



SECPLA
Secretaría Comunal de Planificación
Unidad de Proyectos

3

INFORME MAYO 2026

DE : Laura Aranguéz Muñoz
Arquitecta
Oficina de Proyectos – SECPLA

A : Miguel Muñoz Verdugo
Secretario Comunal de Planificación

MAT : "Diseño y elaboración de Proyectos PMU/PMB integrales de áreas verdes en diversos sectores".

Padre Hurtado, mayo del 2026.

En función del cometido descrito en antecedente, señalado: ***Diseño y elaboración de proyectos PMU/PMB integrales de áreas verdes en diversos sectores***".

A continuación se presentan las acciones realizadas durante el periodo indicado:

1. Subsanción de observaciones proyecto PMU "Ampliación sede unión comunal de mujeres, comuna de Padre Hurtado", código 1-C-2025-1499.

Este proyecto contempla la ampliación de la sede y otras de mejoramiento del área verde contenida en el recinto. Las observaciones señaladas, corresponden a las partidas de paisajismo.

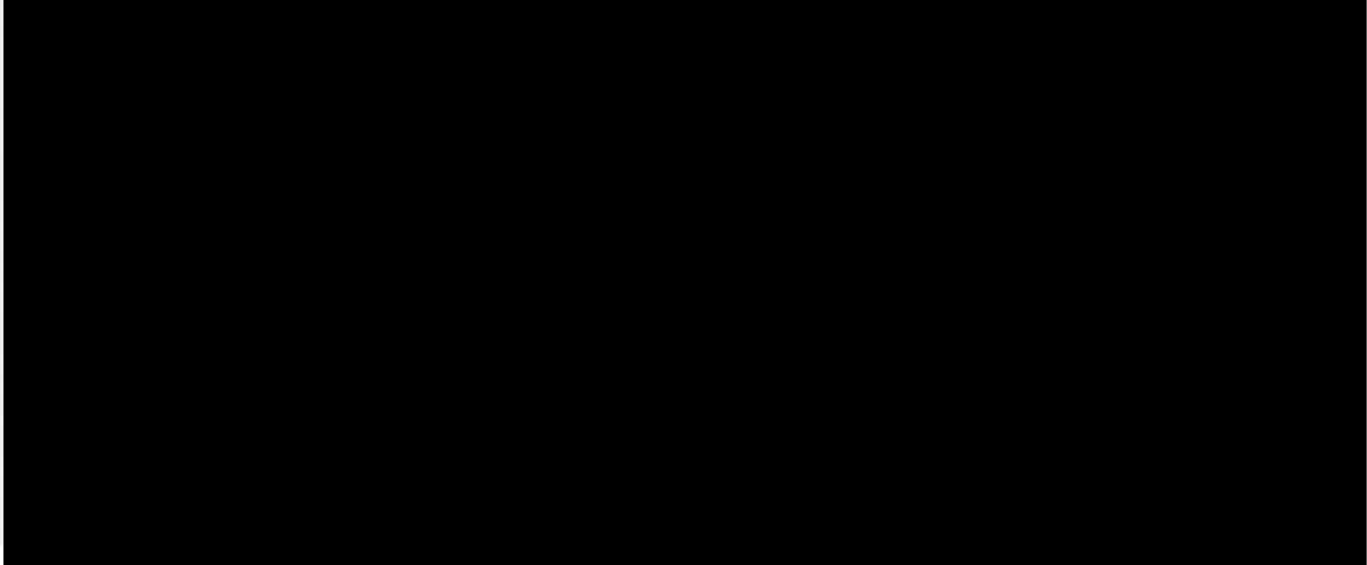
Documentos que se adjuntan:

- Especificaciones técnicas.
- Presupuesto
- Acta de respuesta a observaciones
- Planos de paisajismo.

2. **Mejoramiento de áreas verdes y construcción multicancha Las Casas de Padre Hurtado.**

Este proyecto contempla el mejoramiento de un área verde mediante la construcción de senda de accesibilidad universal, obras de mejoramiento de áreas verdes a través de la plantación de especies de árboles, plantas y cubresuelo, además de la instalación de mobiliario urbano (juegos infantiles, escaños y basureros).

Documentos que se adjuntan:

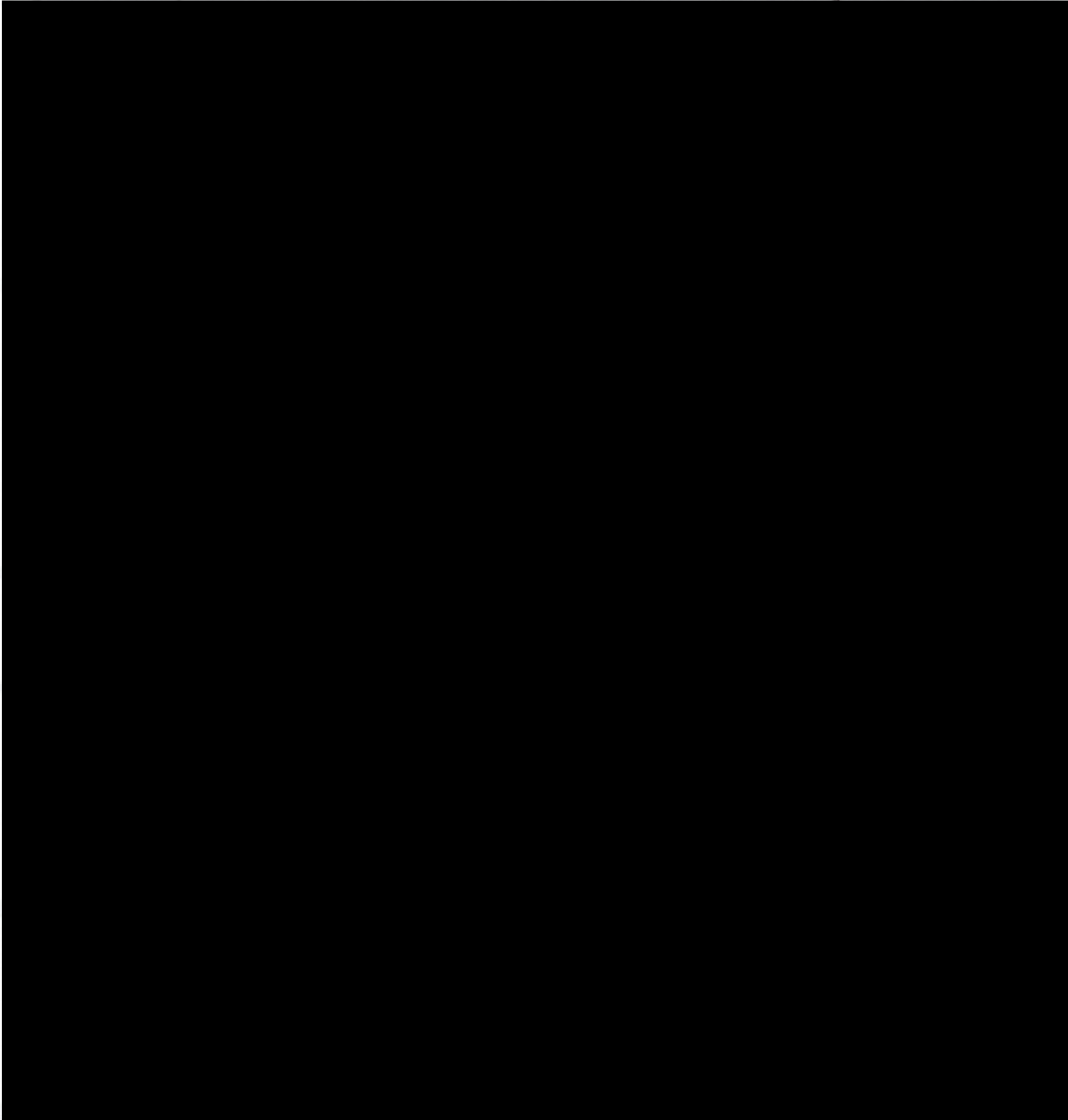


40

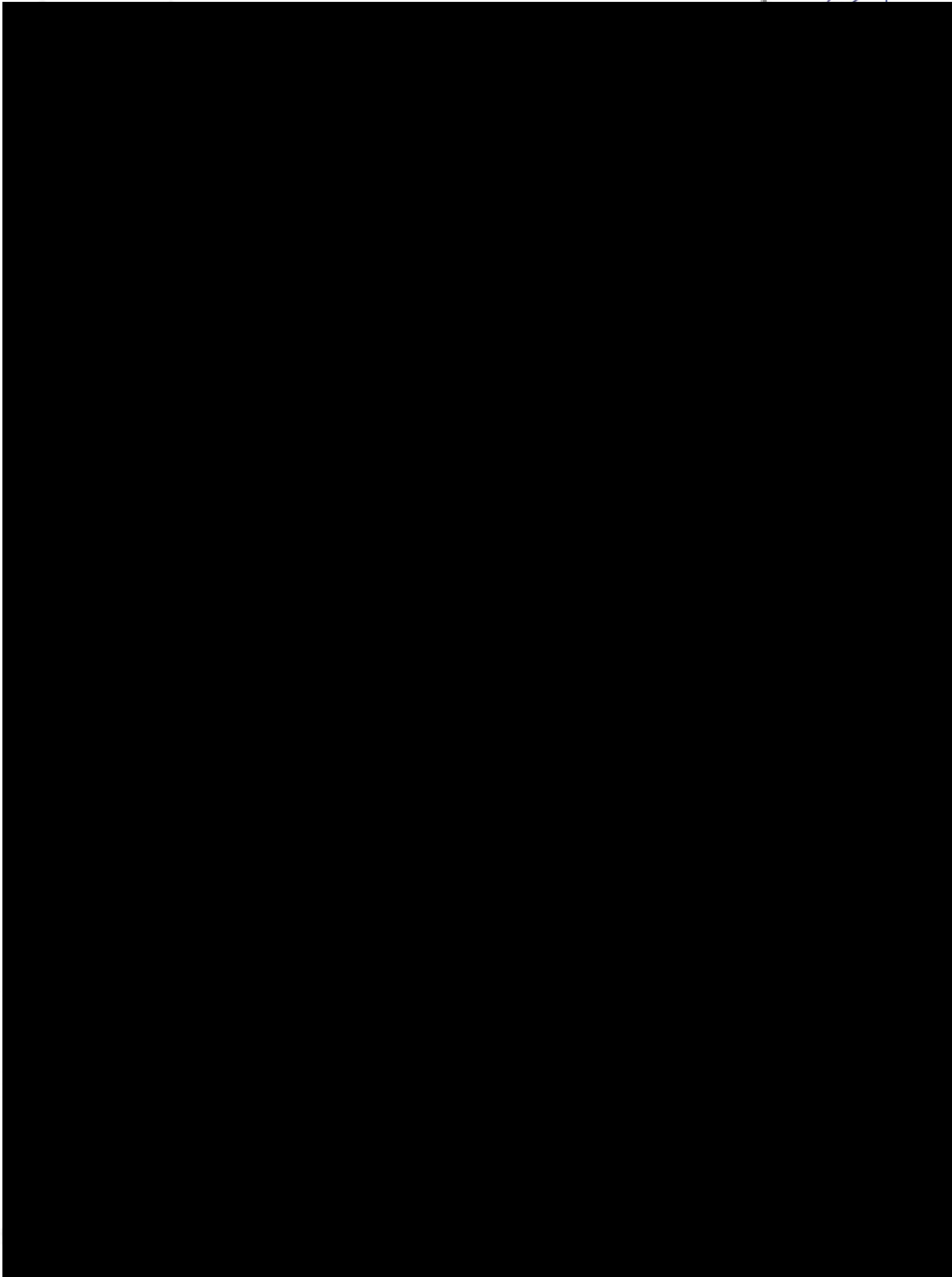
Región Metropolitana de Santiago
Provincia TALAGANTE | Zona:
PADRE HURTADO

FICHA DE IDENTIFICACIÓN PROYECTO
Presentación Proyecto

Año: 2025
Estado: En Revisión URS
ID Proyecto: 1-C-2025-1499



①



②



6



ACTA RESPUESTA OBSERVACIONES

PROYECTO: AMPLIACIÓN SEDE UNIÓN COMUNAL DE MUJERES, COMUNA DE PADRE HURTADO

En función de las observaciones realizadas, puedo comentar lo siguiente:

FACTIBILIDAD

1. *Corregir código del proyecto en documento de Carta de Apoyo.*
R. Se corrige.
2. *Adjuntar Acta de Respuesta a Observaciones, en ITEM XIV Otra Documentación a Presentar, cada vez que el proyecto sea observado.*
R. Se adjunta.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

3. *Partidas 2.3.4, 2.3.5 y 2.3.6, indican ver punto 3.1.5, 3.1.6 y 3.1.7 respectivamente, corregir, ya que corresponden ver puntos 2.1.5, 2.1.6 y 2.1.7.*
R. Se corrige.
4. *Corregir numeración de partidas contenidas en ITEM 4 Cielo, en estricta concordancia con lo establecido en el PPTO.*
R. Se corrige.
5. *Corregir numeración de ITEM 6 Terminaciones.*
R. Se corrige.
6. *Corregir nombre de partidas contenidas en ITEM 9 Agua Potable, en estricta concordancia con lo establecido en el PPTO.*
R. Se corrige.
7. *Corregir nombre y numeración de partidas contenidas en ITEM 11 Gas, en estricta concordancia con lo establecido en el PPTO.*
R. Se corrige
8. *Corregir nombre y numeración de partidas contenidas en ITEM 12 Electricidad, en estricta concordancia con lo establecido en el PPTO. En general, se solicita realizar revisión de toda la numeración y nombre de partidas, para lograr una estricta concordancia con el PPTO.*
R. Se corrige

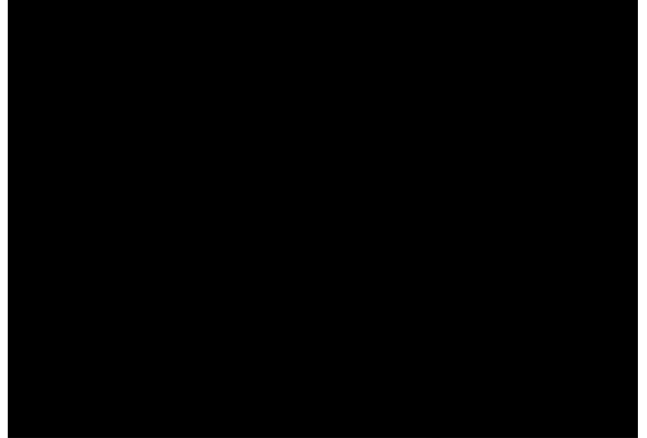
PLANOS

9. *En Lamina ARQ 03, la numeración de los ítems incluidos en cuadro de simbología, no es coincidente con el PPTO, corregir. Además, en esta lamina se incluye detalle de escaño, se debe incluir también del resto del mobiliario propuesto.*
R. Se corrige
10. *En Lamina de Accesibilidad Universal, incluir niveles de piso y espacio normativo al lado de escaños inclusivos, de acuerdo al D.S. 30 del 15.05.2023.*
R. Se señala espacio de transferencia al lado del escaño en pavimento y se incluyen niveles de piso.

11. Se deben adjuntar láminas firmadas de toda la planimetría, falta lámina de demoliciones. Además, existente dos laminas con numeración ARQ 01, corregir. Se solicita subsanar observaciones.

R. Se adjuntan todas las láminas firmadas y se corrige la numeración de estas.

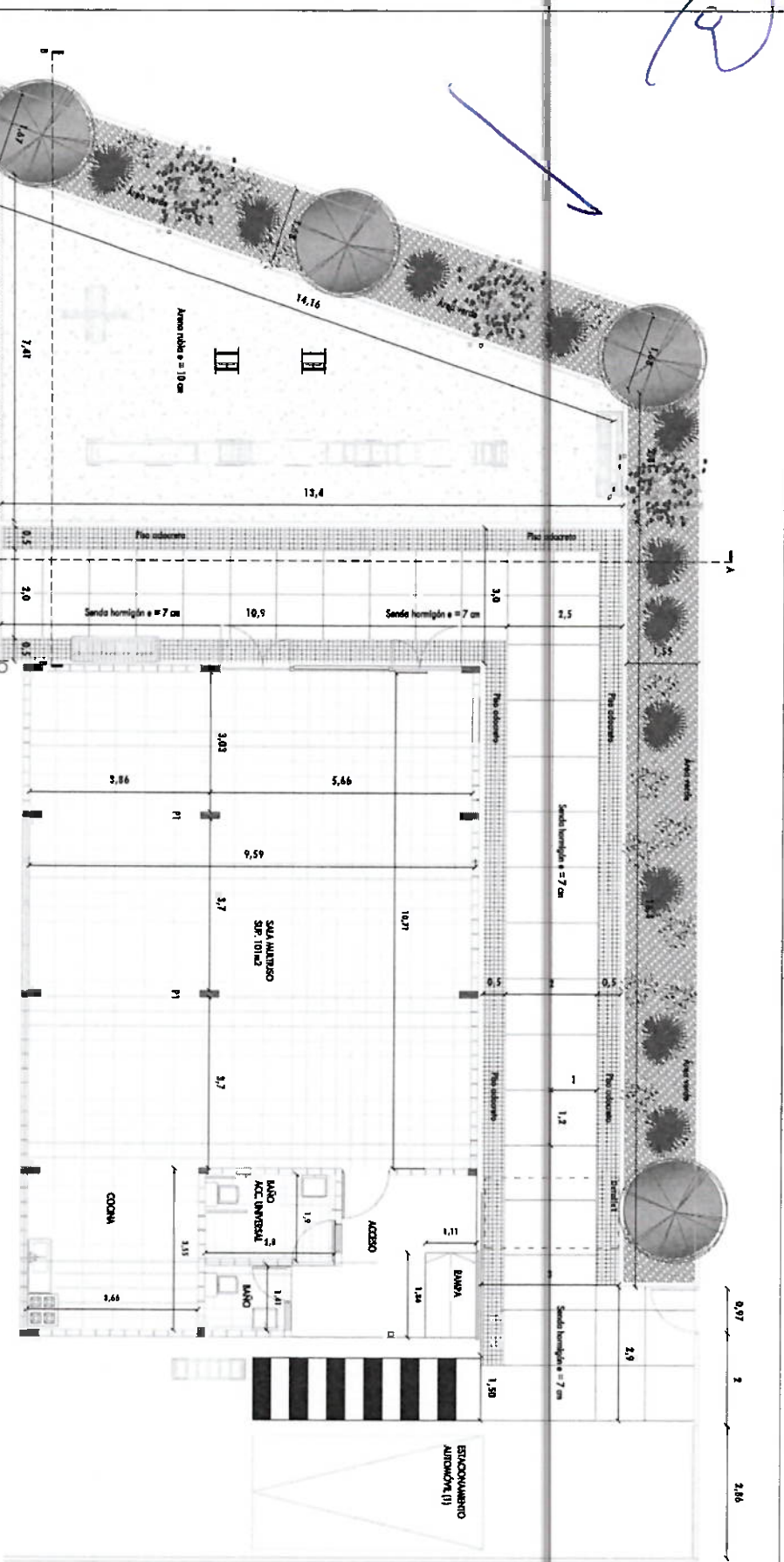
Sin otro particular, saluda atentamente,



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

2



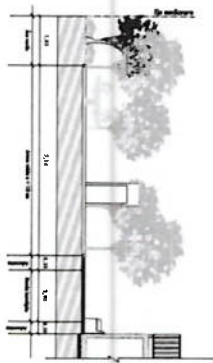
SIMBOLOGÍA	
Elemento	Cantidad
	Senda hormigón e = 7 cm 69,5 (m ²)
	Adecoador 27,5 (m ²)
	solerillo como redonde 56 (m)
	Avena rubia e = 10 cm 69,5 (m ²)

SIMBOLOGÍA	
Elemento	Cantidad
	A1: Quilley 5 (un)
	A2: Crepón 5 (un)
	Lonarda 15 (un)
	Riacha del Cloro 20 (un)
	Escobio inclusivo 2 (un)
	Juego restore 2 (un)
	Juego serpiente 1 (un)
	Balancín cohete 1 (un)
	Bicicadero 2 (un)

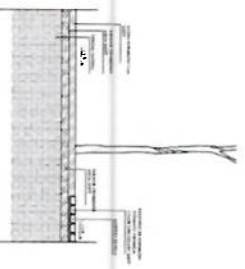
PLANTA GENERAL INTERNO



ELEVACION A/A



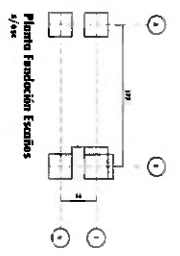
ELEVACION B/B



Detalle 1



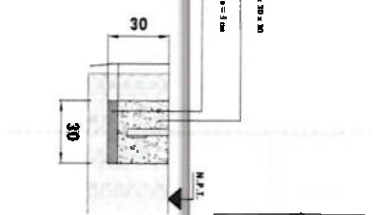
12



Planta de 30 x 30 x 30
eslabones de 10
resaca de 100
resaca de 100



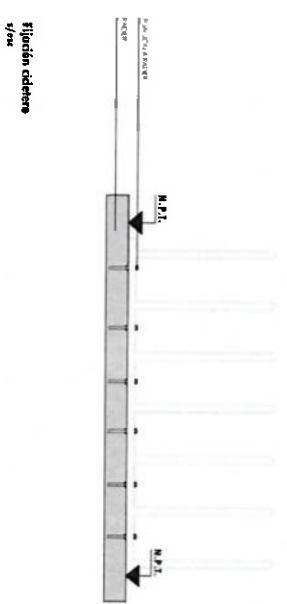
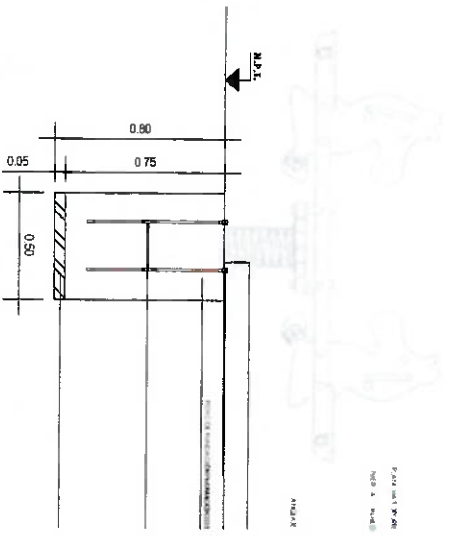
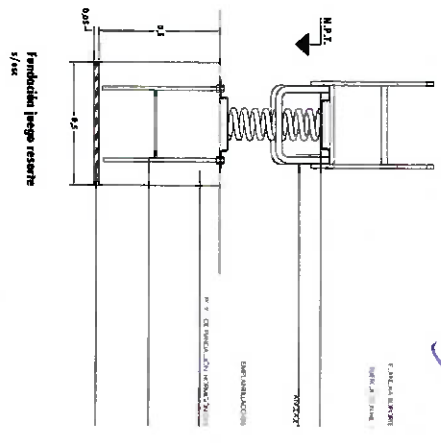
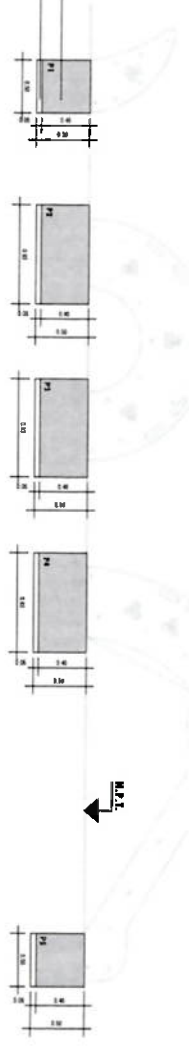
Detalle Fundación Escaleras
1/400



Planta losa serpiente
1/400



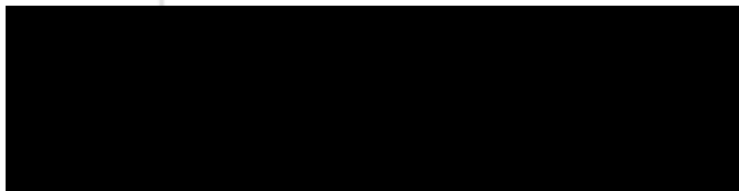
Corte (1) losa de 20 x 20 x 20
eslabones de 10





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTO: AMPLIACIÓN SEDE UNIÓN COMUNAL DE MUJERES, COMUNA DE PADRE HURTADO



A) DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Las presentes especificaciones técnicas, regirán para la ejecución del proyecto "Ampliación Sede Unión Comunal de Mujeres, comuna de padre Hurtado", conforme a los planos de Arquitectura y Detalles adjuntos.

El proyecto contempla la ampliación en cocina y baños de la edificación existente, además de obras de mejoramiento del área verde anexa mediante la realización de senda de accesibilidad universal, instalación de mobiliario urbano (juegos infantiles, escaños, cicleros, basureros), además de obras de paisajismo mediante la instalación de diversas especies de plantas..

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones técnicas son complementarias de los planos del proyecto. La obra deberá ejecutarse en estricto acuerdo con dichos documentos y con aquellos que se emitan con carácter de aclaración durante su desarrollo. **Las cantidades de obra deben ser determinadas por el proponente, teniendo sólo valor ilustrativo y referencial las indicadas en los antecedentes de la licitación (planos e ítemizado), será responsabilidad del contratista corroborar estos documentos en terreno.**

El desarrollo de la obra no debe impedir en ningún caso el normal desarrollo de las actividades del sector.

Las presentes especificaciones técnicas se consideran mínimas y tienen por objetivo complementar el proyecto definitivo.

Los proyectos adjuntos de especialidades: agua potable, alcantarillado y electricidad son solo de carácter ilustrativo y referencial, será responsabilidad del contratista su desarrollo definitivo, así como su tramitación en los organismos correspondientes a fin de obtener las aprobaciones necesarias para su correcta ejecución, así como para la recepción final de la obra.

También corresponde al contratista los pagos de derechos por posible ocupación del espacio público, así como la tramitación y obtención de recepción definitiva de la obra, todo con cargo al presente proyecto.

En caso de existir contradicciones en las presentes especificaciones o entre ellas y los planos, éstas deberán ser señaladas por el contratista y resueltas por la ITO en terreno.

B) CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El contratista deberá tener todos los documentos oficiales de construcción para la ejecución propiamente tal. No se podrá realizar modificaciones a las partidas de las obras que ejecutará, sin la debida aprobación de la Inspección Técnica de la Obra (ITO).

En caso de requerirse modificaciones, estas deberán presentarse en conjunto a toda la información y documentación necesaria y pertinente, para ser estudiadas y visadas por la ITO del proyecto.

Todas las faenas se ejecutarán por personal calificado con herramientas adecuadas para la óptima ejecución de los trabajos.



El contratista debe cumplir con todas las obligaciones laborales y previsionales de sus trabajadores, conforme a lo señalado en el Decreto Ley N°2.759, de 1979, artículo 4.

12

C.1) CUMPLIMIENTO DE MARCO LEGAL

Todas las obras que consulte el proyecto, incluso las demoliciones, deben ejecutarse respetando la legislación y reglamentación vigente; en especial:

- Ley General de Urbanismo y Construcciones.
- Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- Reglamentos para instalaciones y obras de pavimentación de los servicios correspondientes: SEC, SERVIU, etc.
- Normas INN correspondientes.
- Ordenanzas municipales que correspondan a nivel local.
- Leyes decretos o disposiciones reglamentarias relativas a permisos, aprobaciones, derechos, impuestos, inspecciones y recepciones de los servicios y municipalidad.

Cualquier duda por deficiencia de algún plano o especificación o por discrepancia entre ellos, que surja en el transcurso de la ejecución de la obra deberá ser consultada oportunamente a la Inspección Técnica de la Obra (en adelante ITO) y será resuelta por la unidad técnica en conjunto al arquitecto proyectista.

Será responsabilidad de la empresa contratista tramitar la recepción final del proyecto ante el Municipio, incluyendo la tramitación de todas las especialidades ante los organismos que correspondan, siendo los proyectos (eléctrico, alcantarillado y agua potable) presentados solo de carácter referencial, su versión final, será de responsabilidad del contratista.

Los materiales que se especifican para las obras definitivas se entienden de primera calidad dentro de su especie conforme a las normas y según indicaciones de fábrica.

El desarrollo de los proyectos de Especialidades que se requieran será de cuenta de la constructora, bajo la supervisión general del ITO nombrado por el mandante.

C.2 REFERENCIAS A NORMAS Y OTRAS DISPOSICIONES

Todos los trabajos se ejecutarán conforme con la reglamentación vigente y las últimas enmiendas de los códigos y normas que se enumeran a continuación u otras que tengan relación con el proyecto y que se consideran parte integrante de estas especificaciones:

- Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- Ordenanzas y Leyes Locales de la I. Municipalidad de Padre Hurtado.
- Leyes, decretos y disposiciones reglamentarias relativas a Permisos, Aprobaciones, Derechos e impuestos fiscales y Municipales.
- Normas del Instituto Nacional de Normalización (INN), en especial las relativas a:

Cemento.

Nch 148 Of. 68 Cemento - terminología. Clasificación y especificaciones generales.

Nch 158 Of. 67 Cemento - Ensayos de flexión compresión de morteros de cemento.

Nch 162 Of. 77 Cemento - Extracción de muestras.

Nch 152 Of. 71 Cemento - Método de determinación del tiempo de fraguado.

Áridos.

Nch 163 Of. 79 Áridos para morteros y hormigones. Requisitos generales.

Nch 164 Of. 76 Áridos - Extracción y preparación de muestras.

Nch 165 Of. 77 Áridos - Tamizado y determinación de la granulometría.

Nch 1328 Of. 77 Áridos - determinación de la desintegración.

Nch 1369 Of. 78 Áridos - Determinación del desgaste de gravas. Método de la máquina de los Ángeles.

Nch 1444/1Of 180 Áridos para mortero y hormigones. Determinación de cloruros y sulfatos.

Nch 1511 Of. 80 Áridos para morteros y hormigones. Determinación del coeficiente volumétrico medio de las gravas.



13

Se establece como obligación el cumplimiento de todas las normas de seguridad en el trabajo y ejecución de las obras, para lo cual el Contratista deberá contar con los elementos técnicos físicos y humanos necesarios y tomar todas las precauciones procedentes para evitar cualquier tipo de accidentes que puedan afectar a trabajadores y terceros durante la ejecución de las obras, siendo de su exclusiva responsabilidad la ocurrencia de ellos.

El Contratista deberá tomar las providencias razonables para proteger el medio ambiente en la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá atenerse a las normas generales de medio ambiente, y a aquellas especiales que imparta en su oportunidad la Inspección Técnica.

Cualquier duda por deficiencia de algún plano o especificación o por discrepancia entre ellos, que surja en el transcurso de la ejecución de la obra será resuelta por el ITO, previa consulta al arquitecto diseñador del proyecto, en caso de existir discrepancias relacionadas con las áreas verdes (arbolado y plantas), estas serán consultadas al profesional encargado del Área de Paisajismo y Arbolado. La Inspección Técnica de la Obra (en adelante ITO) será la que resuelva finalmente por la Municipalidad de Padre Hurtado a través del libro de obras.

Será de responsabilidad del contratista la tramitación de los permisos de empalmes provisorios y construcción pertinentes según sea el caso.

C.3 INSPECCIÓN TÉCNICA DE LA OBRA

La Municipalidad designará al menos un profesional como Inspector Técnico de Obras, cuya función será la de velar por el cumplimiento de las presentes especificaciones técnicas y todos los antecedentes técnicos para el adecuado desarrollo del proyecto. En caso de ser requerido, el ITO podrá solicitar apoyos de otros profesionales, asignados por el Municipio para las especialidades del proyecto.

C.4 CALIDAD DE LOS MATERIALES

La totalidad de los materiales especificados se entienden nuevos y de primera calidad, debiendo su provisión e instalación ajustarse estrictamente a las normas chilenas, a los ensayos consignados para cada uno de ellos y a las instrucciones del fabricante. Todos los materiales e implementos empleados en la obra deberán contar con el V°B° de la I.T.O.

La I.T.O. podrá solicitar al Contratista certificado de calidad de aquellos materiales o elementos fabricado o suministrado en la obra, que respalden las características requeridas para los mismos, exigiendo el cumplimiento de las normas y especificaciones respectivas.

La mención de productos por su marca comercial significa que dicho producto satisface los requerimientos del proyecto, y su **indicación es sólo de carácter referencial**, pudiendo estos ser reemplazados por otros distintos, justificando su correspondencia técnica y estética con lo especificado.

El contratista deberá estudiar la propuesta y analizar detenidamente los elementos y materiales especificados, nacionales o importados, estén o no representados estos últimos en Chile, ya que no se aceptarán sustitutos ni elementos hechizos que pudieran cumplir las funciones de los especificados y que redunden en la merma de la calidad de las obras.

Las obras a ejecutar deberán ser entregadas en un perfecto acabado, por lo cual el Contratista deberá tomar todas las medidas para este efecto, aun cuando no se incluyan en las presentes Especificaciones.

Se considera y se exige realizar los ensayos de laboratorio indispensables y obligatorios para asegurar la resistencia y permanencia de la obra en el tiempo, los cuales serán determinados por la ITO y/u otras entidades enmarcadas en el ámbito legal de la obra.

C.5 REGISTRO DE LAS OBRAS

La ejecución de las obras deberá registrarse en imágenes digitalizadas durante todo el proceso, para lo cual se deberá tomar set de fotos, antes, durante y después de ejecutadas las partidas más relevantes. Dicha información deberá ser entregada a la I.T.O. en la recepción de la Obra y en la presentación de cada estado de pago solicitado, junto con un registro de las fechas y el lugar en que fueron capturadas. Las imágenes deberán tomarse a lo largo de toda la obra.



14

C.6 MANTENCIÓN DE LA OBRA

Será responsabilidad del Contratista la vigilancia y cuidado de las obras, así como el costo que demande su mantención y pago de los servicios de agua potable, alcantarillado y electricidad, según lo establecido en el Art. N° 128, del D. S. N° 236 (V. y U.) de 2002.

C.7 PROFESIONAL RESIDENTE

La obra deberá estar permanentemente a cargo de un profesional (arquitecto, ingeniero constructor, o constructor civil), con experiencia comprobada en obras similares, quién velará por el estricto cumplimiento de los planos, especificaciones técnicas, y **prácticas de la buena construcción**, preferentemente con dedicación exclusiva al proyecto. Además, será responsable de la planificación financiera y física del contrato a través de Carta Gantt que será fiscalizada por la I.T.O. para dar cumplimiento a los plazos pactados.

El profesional deberá permanecer en la obra durante toda la jornada laboral y sólo podrá ausentarse previa comunicación con el ITO del contrato. En caso de que por motivos de fuerza mayor, el profesional a cargo deba ausentarse, el contratista deberá dejar a cargo a un profesional subrogante, con igual las mismas características antes señaladas.

C.8 MEDIDAS DE MITIGACIÓN

El contratista fuera de la Carta Gantt corregida indicada en las Bases Administrativas, deberá también presentar a la ITO, dentro de los 5 días corridos después de firmado el contrato, un Plan de Mitigación de la Obra, que considere e indique la forma de resguardar la entrada peatonal y vehicular a la obra, además del desplazamiento seguro de los peatones en el entorno de la obra, mediante balizas, mallas, barreras u otros elementos de seguridad, además de un plan de desvíos si fuese necesario.

Sobre eventuales interferencias de las faenas con servicios eléctricos, telefónicos, de riego, sanitarios y otros similares, el contratista deberá realizar las gestiones que corresponda para la correcta ejecución del proyecto, de modo de disminuir el impacto de las obras en la población.

Durante la ejecución de la obra, deben permitirse continuar con las mantenciones del área verde anexa, si no es posible que estas sean realizadas por personal municipal, esta será responsabilidad de la constructora a cargo del proyecto.

C.9 LIBRO DE OBRAS

La empresa constructora llevará un libro de obra (tipo Manifold triplicado), éste debe estar siempre en la obra. En él estarán anotadas oficialmente las instrucciones, ejecuciones y modificaciones de obra así como las multas, cuando éstas correspondan.

No se podrán modificar los planos de diseño sin la debida aprobación de la ITO.

En caso de existir contradicciones en las presentes especificaciones o entre ellas y los planos, éstas deberán ser señaladas por el contratista en el libro de obras y resueltas por el ITO, en conjunto al arquitecto proyectista.

C.10 CONTROL DE CALIDAD

Todos los trabajos efectuados bajo estas Especificaciones Técnicas serán controlados en forma rigurosa por la ITO. Esta podrá rechazar todo trabajo que no sea ejecutado de acuerdo con los procedimientos y exigencias establecidas en estas especificaciones, normas e instrucciones señaladas.

El contratista deberá proveer facilidades razonables para que la ITO pueda obtener cualquier información que desee con respecto al material usado, el avance y condiciones del trabajo.

La ITO exigirá al contratista la certificación de calidad de suelo, calidad de hormigones y todos aquellos certificados que puedan ser necesarios. Los ensayos respectivos son a coste de contratista y deberán ser efectuados por laboratorios oficiales.

C.11 PERMISOS Y DERECHOS

El Contratista se hará cargo de la tramitación y coste de todos los permisos y derechos correspondientes a la obra ante el Municipio u otro organismo que corresponda, en todas sus etapas y especialidades. Será



15

obligación del Contratista realizar estas tramitaciones de manera oportuna y con la debida antelación al plazo final de ejecución del proyecto y/o entrega por etapas.

C.12 PROYECTO ELECTRICO

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La obra será construida en una sola etapa, y consiste en ejecutar modificaciones y reemplazos en las instalación eléctricas de la Sede, con las mejores y más actuales medidas, ya sea utilizando el material de mejor calidad y rendimiento, como introduciendo las más actuales medidas de ingeniería.

COMPONENTES DEL PROYECTO

Planos y Documentos del Proyecto.

NORMATIVA APLICADA EN PROYECTO Y OBRAS

Los trabajos y la correspondiente inscripción ante SEC, serán ejecutados de acuerdo a los componentes del Proyecto y a las normas vigentes: Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo (RIC), establecidas por la S.E.C.

INICIO Y DESARROLLO DE LAS OBRAS

Será de responsabilidad del profesional a cargo la coordinación con el Contratista General de la obra, para determinar las fechas oportunas de inicio y desarrollo de sus trabajos eléctricos.

Se deberá tomar la precaución de no entorpecer el desarrollo de las actividades, por lo que el Contratista debe prever horarios especiales y hasta la posibilidad de realizar obras en horario nocturno, de acuerdo a como se desarrolle la programación.

El profesional responsable deberá velar porque se dejen las pasadas y calados que requieran las faenas eléctricas, a fin de evitar daños en los tabiques y/o enlucidos ya terminados o atrasos a otras faenas.

Cuando en este documento se indique modelo y marca de materiales y equipos, debe entenderse que se está fijando el mínimo de requisitos a cumplir, y que elementos similares en calidad y funcionamiento pueden ser empleados, solamente con la aprobación del proyectista. Si el contratista desea cambiar un material o artefacto por uno de marca o modelo equivalente técnicamente, deberá consultar previo a su instalación, al profesional Proyectista. Éste estará facultado para solicitar al contratista el retiro o desmonte de un equipo o material no especificado, que haya sido instalado sin consultarlo previamente, sin que ello implique un costo adicional para el Mandante.

Los materiales eléctricos deberán mostrar claramente el nombre del fabricante y su capacidad cuando corresponda. Deben presentarse todas la certificaciones que correspondan al material utilizado, esto, una vez terminada la obra.

PLANOS, PRUEBAS E INSCRIPCION SEC.

Planos As-Built

Una vez finalizada la obra, el contratista Eléctrico será el responsable de elaborar los planos definitivos (As-Built) de todas las instalaciones, tal como se ejecutaron, para posteriormente tramitar los permisos correspondientes. Como también será responsable de la elaboración de una memoria de cálculo para este proyecto con el fin de dejar registro eléctrico total del recinto.

Pruebas

El contratista deberá realizar las pruebas exigidas por la S.E.C. para la recepción final del proyecto ejecutado, estas pruebas será de aislamiento y continuidad a todo el sistema eléctrico construido, entregando un informe con los valores medidos.

Se efectuará al finalizar la obra una inspección del 100% de la instalación. De encontrarse algún detalle durante la inspección, se deberá regularizar la situación en el menor plazo posible.

Inscripción y tramitación S.E.C.

El contratista deberá dar término de la obra, entregar el documento denominado TE1 de la S.E.C. Declaración de instalación Eléctrica, según RIC, documento que deberá venir con el timbre correspondiente de la S.E.C. o código de barra de aprobación en caso de inscripción por internet, toda esta documentación deberá ser entregada a la I.T.O. Municipal.

16

El oferente entregará al mandante, copia de toda la documentación involucrada, es decir, planos en papel, 3 copias de documento inscrito Anexo TE-1 en original, memorias explicativas tanto de servicios eléctricos, instalación de puesta a tierra, instalación transporte vertical, cálculos lumínicos, etc. Y a su vez una copia de CD de los planos y los documentos del proyecto.

También hará entrega de un contrato con el suministro eléctrico del empalme del proyecto, donde quedará establecida la tarifa eléctrica.

El mandante no permitirá que otro profesional inscriba las instalaciones, salvo que las razones sean debidamente justificadas por el contratista eléctrico.

D) ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

0. OBRAS PREVIAS

0.1 LETRERO DE OBRAS

Se consulta la instalación de un letrero indicativo de obra, el cual se colocará a una altura adecuada con los refuerzos necesarios garantizando su estabilidad, en lugar que señale la Inspección Técnica de Obras Municipal. El letrero deberá ejecutarse según las normas gráficas vigentes de la SUBDERE al momento de la ejecución, siendo las siguientes de carácter referencial.

Formato: Panel de (3,6x1,5 m).

Panel (bastidor): Estructura perimetral y refuerzos interiores en perfil cajón de 40 x 40 x 2 mm, forrado con placa de zinc alum lisa con uniones remachadas.

Gráfica: Impresión de diseño en gigantografía 300 dpi en inyección directa o en impresión electrostática, sobre pvc autoadhesivo, adherido al panel zinc alum.

Tipografía: Gob CL

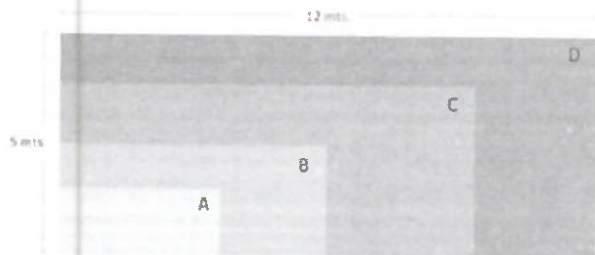
Colores Corporativos: C0 M90 Y75 K0 y C100 N55 Y0 k0

Fotografía: 72dpi a tamaño

Impresión: Vinilo PVC o autoadhesivo, con tintas Solventadas con filtro UV (garantía 3 años).

Dimensiones:

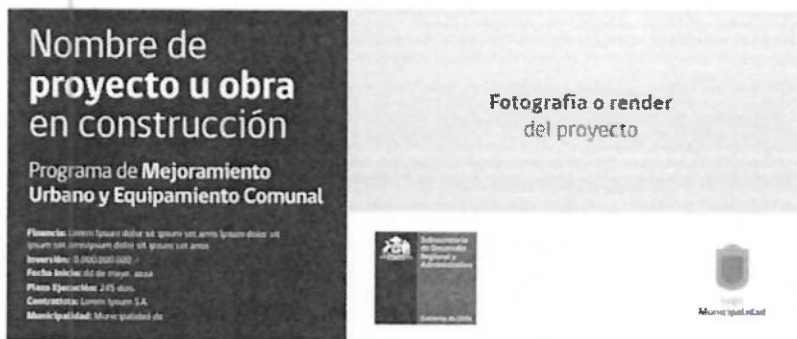
MONTO CONTRATO RUTM			
TIPO	MEDIDAS (M)	DESDE	HASTA
A	3,6 x 1,5	0	5.000
B	4,8 x 2,5	5.000	15.000
C	9,0 x 4,0	15.000	20.000
D	12,6 x 5,0	20.000	



17

Diseño Referencial:

Programa de Mejoramiento Urbano Genérico



Estructura Soportante:

Acero Estructural ASTM A36 o similar. Pilares (3): Perfil Cajón 80 x 40 x 2 mm

Diagonales (3): Perfil L 40 x 40 x 3 mm.

Travesaños (2): Perfil CA 80 x 40 x 15 x 2 mm.

Fundaciones: fundaciones para pilares (3), dimensiones 0.50 ancho x 0.50 largo x 0,60 m profundidad o hasta encontrar el sello de fundación, y diagonales (3) 0.30 ancho x 0.30 largo x 0,40 m profundidad o hasta encontrar el sello de fundación.

Nota: El letrero se deberá instalar a una altura no inferior a 2,50 m. sobre la cota del terreno. Deberá mantenerse durante toda la ejecución de las obras. La estructura deberá tener tratamiento anticorrosivo. La mantención será obligación del contratista hasta la recepción definitiva de la obra completa. El contratista será el encargado de la desinstalación del letrero y lo entregará a la ITO del Municipio en el momento de haber concluido las obras.

0.2 INSTALACIÓN DE FAENAS

El Contratista deberá considerar en su oferta, la Instalación de Faenas necesaria para la ejecución de las obras.

La instalación de faenas debe estar conforme a lo establecido en DS N° 594 del MINSAL, en relación a las condiciones sanitarias mínimas en lugares de trabajo.

En general podrán ser del tipo contenedor, oficina, vivienda o sede social, instalada en los alrededores del sector de la obra, la cual deberá considerar todos los recintos, equipamientos, servicios, sistemas de comunicación y sus consumos, etc. que estime necesarios para la adecuada ejecución de las obras, cumpliendo con las disposiciones legales y normativas vigentes para este tipo de obras. En el caso que se ubiquen dentro del área de trabajo, se deberá escoger un lugar en que la presencia de ésta no genera retrasos o exclusión de la ejecución de las obras contempladas.

En caso que la instalación de Faenas sea en base a contenedores o construidas in-situ, las oficinas, talleres, bodegas, plantas, iluminación, etc., serán diseñadas, construidas, operadas, mantenidas y retiradas por el propio contratista bajo su responsabilidad, a su cargo y costo.

Además será el único responsable por el suministro, transporte, instalación, conservación y suficiencia de las instalaciones de faenas requeridas para el normal desarrollo de las obras.

Al término de las obras el contratista deberá desarmar y retirar todas las instalaciones provisionales construidas en terreno dejando totalmente restituidas las condiciones originales del lugar.

Estas instalaciones de faenas deberán asegurar a lo menos:

Baños (pudiendo ser químicos), comedores, bodega.

Al término de las obras el contratista deberá desarmar y retirar todas las instalaciones provisionales construidas en terreno dejando totalmente restituidas las condiciones originales del lugar.



18

0.3 EMPALMES PROVISORIOS

El contratista deberá considerar para el buen desarrollo de la obra, los empalmes de suministros necesarios para la ejecución. A considerar agua potable y electricidad.

En caso de que en el lugar existiera dotación de estos servicios, se deberán instalar remarcadores a fin de identificar el consumo en el periodo en que se ejecutan las obras, a fin de devolver a los titulares del servicio el valor del consumo realizado.

En caso de que no existiera dotación de servicios, el contratista deberá gestionar empalmes provisorios a su cargo.

0.4 LIMPIEZA DE TERRENO

El Contratista debe visitar e inspeccionar superficialmente el terreno donde se construirá la nueva obra.

El terreno será entregado al Contratista en el estado actual en que se encuentre. De su cargo serán destronques (Nch 384.of.), desmontes, demoliciones, rellenos y otros trabajos de habilitación. El ITO a cargo aprobará la delimitación del terreno; dentro del área entregada se autorizará al contratista para hacer la instalación de faenas y despejar los sectores que necesite.

Además se deberá considerar el despeje de aquellos elementos que se interpongan en el emplazamiento propuesto para la sede, esto incluye traslado de árboles y/o plantas, retiro de solerillas, reubicación de mobiliario urbano (escaños y basureros).

0.5 TRAZADO Y REPLANTEO

Obtenida la línea, ejes principales y niveles de referencia por el ITO del proyecto, se procederá al trazado o replanteo mediante cerquillo nivelado o continuo en todo el perímetro de las futuras construcciones, éste será de madera compuesto de cuarterones unidos exteriormente por tablas horizontales, cuyo borde superior no se ubique a más de 1.20 mt sobre el nivel del terreno. Este cerco estará lo suficientemente alejado del área de trabajo para no entorpecer las labores específicas.

Los ejes principales quedarán señalados debidamente sobre las tablas horizontales mediante clavos de 3" y alambre N° 18, en horas de poco viento.

Será requisito indispensable antes de iniciar las excavaciones o heridos la ratificación del trazado y niveles por parte de la inspección técnica de obra.

Para los efectos de construcción, se adoptará como cota "0", el nivel definitivo aprobado por el ITO para el N.P.T. o en su defecto se considerará el nivel definitivo a lo sumo 20 cm sobre el nivel de solera existente. En términos generales, la construcción deberá respetar la línea oficial y de edificación indicadas en las Informaciones Previas, cualquier duda sobre el emplazamiento deberá ser consultada.

0.6 ESCARPADO TERRENO

Se contempla un escarpe (extracción de la capa vegetal del suelo) de 0,15 mts. de espesor, en el sector correspondiente al área que va a ocupar la construcción (sede y sector senda interior de plaza). Es recomendable considerar, perimetralmente, un par de metros adicionales, que permita la libre circulación, como también el acopio de futuros materiales. Todo el material extraído que no tenga aplicación alguna en la obra deberá ser enviado a un botadero debidamente autorizado.

1.0 DEMOLICIONES

1.1 DEMOLICIÓN MUROS EXTERIORES

Consulta la demolición de los muros exteriores correspondientes a la estructura de albañilería, según planos adjuntos.

Los escombros, provenientes de las demoliciones deberán ser retirados al más breve tiempo, ya que no se permitirá por ningún motivo la acumulación de ellos.

Todos los acopios de material, sin excepción se realizarán en el interior del predio de la construcción y en ningún caso se hará uso de algún Bien Nacional de uso público sin contar con los respectivos permisos.

Consulta la movilización de todo material residual (escombro) resultante de las demoliciones y construcciones proyectadas. Todo el material deberá ser trasladado a Botadero autorizado en camiones cubiertos.



1.2 RETIRO ESTRUCTURA DE CUBIERTA EXISTE

Consulta el retiro de la estructura y la cubierta existente de la sede.

El material de extracción no podrá ser reutilizado en el presente proyecto.

Este deberá ser retirado de la obras según las instrucciones del ITO, ya sea a botadero autorizado o a bodega municipal.

1.3 RETIRO ARTEFACTOS

Consulta el retiro de los artefactos de cocina para su posterior reubicación. Esta partida deberá ejecutarse con el máximo de cuidado a fin de no dañarlos. En caso de que estos sean dañados, el contratista deberá reponerlos.

1.4 RETIRO VENTANAS

Consulta retiro de ventanas señaladas en plano de demoliciones. El retiro se deberá llevar a cabo evitando el daño a estos elementos. Se llevaran a botadero autorizado o a lugar definido por el ITO

1.5 RETIRO A BOTADERO AUTORIZADO

Los elementos resultantes de la demolición, así como escombros y basura, deberán ser retirados del terreno y trasladados a botadero autorizado, previo VB del ITO, quien podrá definir un destino distinto para los elementos que estime conveniente (acopio municipal).

2.0 OBRA GRUESA

2.1 FUNDACIONES

2.1.1 EXCAVACIONES

Antes de la iniciación de los trabajos deberán ejecutarse los rebajes, emparejamiento y rellenos del terreno de manera de lograr los niveles respectivos.

Las excavaciones para fundaciones y redes de instalaciones se ejecutarán de acuerdo a plano de fundaciones en cuanto a profundidad y sección.

Los costados deberán ejecutarse perfectamente a plomo y las intersecciones serán a canto vivo. Cualquier inconveniente detectado en la definición del horizonte de fundación deberá ser consultado al ITO.

El Contratista deberá entregar al ITO las excavaciones una vez ejecutadas, y obtener de él su Vº Bº, sin el cual no podrá continuar con las siguientes etapas de los trabajos.

2.1.2 EMPLANTILLADO

Se ejecutará con hormigón fresco de calidad G05 mezclado con hormigonera mecánica.

Será de altura tal que permita rellenar las excavaciones, desde el sello de fundación hasta la cota de nivel requerido para fundar los cimientos. Para proceder con el hormigonado se deberá utilizar estacas u otros elementos que sirvan como guía, quedando perfectamente nivelado, cubriendo todo el ancho de la fundación y con un sobre ancho máximo de 20cm.

2.1.3 HORMIGÓN G 17 CIMIENTOS

Se ejecutarán con hormigón fresco G 17 premezclado en planta. Su dosificación deberá garantizar de manera de cumplir con una resistencia mínima.

El hormigón se compactará mediante sonda de vibrado por inmersión con la finalidad de eliminar posibles nidos. Posterior a la colocación del hormigón se procederá con el curado del mismo mediante riego abundante. Los cimientos y vigas de fundación ejecutarán según lo indicado en detalles, en cuanto a su forma y características de dosificación y enfierradura. No se aceptarán hormigones que presenten fisuras, grietas o nidos.

2.1.4 HORMIGÓN G 25 SOBRECIMENTOS

Hormigón grado G 25. El hormigón será preferentemente premezclado. Siempre respetando las indicaciones de resistencia entregadas en planos de fundaciones por el Ingeniero calculista de estructuras. Materiales, resistencias y ejecución según normas INN y de acuerdo a las indicaciones de los planos de estructuras. Cemento de calidad y tipo especial o superior. Los agregados pétreos deben someterse a la aprobación de la I.T.O.

18



Los agregados pétreos deben someterse a la aprobación de la I.T.O. estos serán exentos de materias orgánicas, arcillas o cualquier otro tipo de impurezas.

El tamaño máximo del ripio, estarán de acuerdo con la distribución de la enfierradura. En zonas de difícil colocación del hormigón por concentración de armaduras, el tamaño máximo de los áridos se limitará a la separación libre mínima de ellas.

El agua a emplear debe de ser potable. No se prepararán hormigones en caso de condiciones climatológicas adversas, salvo autorización expresa de la I.T.O.

No se permitirá hormigonados desde altura superior a 1.50 m. en caso contrario se tomarán las precauciones especiales para evitar la disgregación del hormigón.

Una vez colocados, los hormigones se vibrarán con un vibrador de inmersión adecuado. El contratista programará las faenas de modo tal que se eviten en lo posible las juntas de hormigonado. En caso contrario, las juntas se permitirán en aquellas zonas de menor sollicitación estructural y de acuerdo con indicaciones del proyecto.

Los hormigones se protegerán de los cambios bruscos de temperatura, evaporación y vibraciones. Se dispondrá de un cono de Abrams con el que se harán pruebas frecuentes de trabajabilidad del hormigón.

Ensayes y tomas de muestras de hormigón: Los áridos cumplirán las estipulaciones de la Norma Nch 163.

2.1.5 MOLDAJES

No se permitirán los hormigonados contra terreno que no cuente con la capacidad de mantener la geometría y sección de los cimientos, por lo tanto, cuando no se pueda cumplir con estas condiciones se utilizarán moldajes. El tipo de moldaje a utilizar será visado previamente por la ITO, pudiendo ser metálicos o de madera. Antes de hormigonar se verificarán niveles y plomo.

Su estructura tendrá la resistencia tal que impida deformaciones por efectos de vaciado del hormigón y/o vibrado del hormigón. Sus uniones serán estancas para evitar pérdidas de lechada de cemento.

Incluye la instalación de todos los accesorios necesarios para la ubicación de cañerías, ductos, anclajes u otros elementos pre embutidos.

Deberá aplicarse líquido desmoldante, cuidando que su tipo y calidad no afecte posteriormente a los estucos y pinturas, no se permitirá la utilización de algún producto alternativo para esto.

Con el V°B° de la ITO podrá utilizarse varias veces un mismo moldaje, previa limpieza y reparación. En caso que el contratista utilice encofrados metálicos deberá tomar las precauciones para evitar la adherencia de hormigón y asegurar el acabado de superficie. Las rugosidades y poros de los moldajes metálicos producidos por los procesos de descimbres o manipulación, se corregirán dejando la superficie perfectamente lisa. El diseño y estabilidad de los moldajes es de exclusiva responsabilidad del contratista.

2.1.6 ENFIERRADURAS 12 mm

Calidad del acero A 63-44 y ejecución de las armaduras en estricta concordancia con los planos de cálculo y con las prescripciones de las normas INN correspondientes. Las armaduras serán visadas previamente por la ITO antes de hormigonar. Podrá emplearse barras de acero fabricadas en el extranjero, siempre y cuando se certifique que todas sus propiedades son iguales o superiores a las del acero especificado. Todas las enfierraduras en secciones y tipo según lo indicado en proyecto de estructura. Se consultan en todas las estructuras de hormigón armado

Se consulta para enfierradura de sobrecimiento fierros en acero de 12mm estriado A63-42H, tal como se indica en planimetría estructural. Para los amarres entre estribos y enfierradura principal se utilizará alambre negro del n°18.

2.1.7 ENFIERRADURAS 8 mm

Se consulta estribos de fierro en acero de 8mm estriado A63-42H tal como se indica en planimetría estructural. Para los amarres entre estribos y enfierradura principal se utilizará alambre negro del n°18. Para mayor detalle revisar planimetría de estructuras.



2.2 RADIER

2.2.1 RELLENO ESTABILIZADO

El tratamiento del terreno dependerá de la calidad del suelo existente, definida por ensayos de laboratorio o inspección visual y por el destino que tendrán los pavimentos (recintos interiores, tránsito peatonal, tránsito de vehículos, etc.).

Para la ejecución de los rellenos, se deberá contar con un nivel de compactación que no podrá ser inferior al 95% de la D.M.C.S. del Proctor Modificado, NCh 1534 II - D, o al 80% de la densidad relativa, NCh 1726, según corresponda.

El material deberá ser colocado en capas de no más de 20 cms. de espesor y compactada con placa vibradora mecanizada, la compactación de suelos se hará mediante maquinaria que aplica peso sobre los 2000 kg x m². Todos los materiales que integran el relleno deberán estar libres de materias orgánicas, pasto, hojas, raíces u otro material objetable. El material de relleno deberá contar con visto bueno de la I.T.O.

2.2.2 CAMA RIPIO COMPACTADA

Sobre el terreno compactado, se procederá a rellenar desde la línea interior del sobrecimiento, los recintos interiores hasta el nivel inferior del radier, con cama de ripio de 8 cm de altura, según proyecto, de tamaño máximo nominal de 2,5", deberá ser compactada con placa o rodillo manual.

2.2.3 LAMINA DE POLIETILENO 10mm

Utilizado como barrera de vapor el film de polietileno de 0.10mm será instalado sobre cama de ripio. La unión entre laminas será mediante traslape transversal de 20 cm como mínimo, reforzado con cinta adhesiva para asegurar su continuidad.

2.2.4 HORMIGÓN G 25

Para radier se consulta hormigón G25, resistencia mínima $r_{28} \geq 250$ kg/m². Deberá considerar aditivo impermeabilizante contra la humedad (hidrófugo incorporado).

De confeccionarse en terreno, el ejecutante deberá presentar con la debida anticipación la dosificación para VºBº de la ITO la que se especificará en peso, considerando un 10% de fracción defectuosa.

Los materiales se cargarán a betonera medidos en peso con balanza calibrada y su revoltura deberá garantizar la homogeneidad y docilidad de la mezcla, sin segregación.

La docilidad se controlará por cada amasada mediante cono de abrams, la que deberá adecuarse a la trabajabilidad requerida. Las fundaciones que reciban la mezcla deberán ser estancas para evitar pérdida de lechada y se evitarán las juntas de hormigonado.

La compactación se hará con vibrador de inmersión sin producir segregación. El curado se realizará con agua potable una vez el hormigón se encuentre endurecido, resguardándolo de las condiciones de temperatura y viento con arpilleras húmedas u otro método de protección, no pudiendo utilizarse membranas de curado.

2.3 MUROS, PILARES, VIGAS Y CADENAS

2.3.1 ALBAÑILERÍA ARMADA LADRILLO SANTIAGO 7

Se consulta para los muros según planos de Arquitectura y Cálculo. Todos los muros, indicados en los planos, se ejecutarán con ladrillo de fábrica, prensado, perforado, con dimensiones variables según se indique en el proyecto.

Su aparejo será de soga, adheridos con mortero de cemento y arena en proporción 1:4, que se mezclará por medios mecánicos. Las perforaciones donde vayan los tensores, se rellenarán con el mismo mortero de pega, cumpliendo con las resistencias requeridas. Las dimensiones de la cantería de llaga y tendel, serán de 1,5 cm. mínimo, con un margen de tolerancia de 2,0 cm máximo.

Los ladrillos, previo a la ejecución del muro deben ser mojados, ojalá introducidos en un balde con agua. Se debe cuidar que la velocidad de avance del muro no supere las doce hiladas, por jornada, con un máximo de 1,20 m de altura.

Los desplomes de los muros no deben superar 2/1000 de su altura. Deberá considerar escalerillas para refuerzo horizontal compuestas por barras de acero electro soldado, tipo Acma de 4,2 mm de diámetro.

21



22

El recubrimiento mínimo horizontal de las armaduras será de 16 mm en muros exteriores. Anclajes y empalmes serán mínimo de 40 veces su diámetro.

Todos los fierros a utilizar serán de la calidad A44 28H con resaltes y los diámetros serán los indicados en plano de detalles. Los muros levantados deberán ser curados mojándolos con agua potable, dos veces al día durante los 7 días siguientes a contar de su levantamiento. Esta partida comprende la instalación de los tensores de acero.

La terminación interior de los muros de albañilería será a la vista, por lo que se debe velar por una buena terminación de estos. Se deja especial constancia que, los muros de albañilería a la vista deberán tener todos sus cantos y caras libres de roturas.

2.3.2 HORMIGÓN PILARES Y VIGAS

El hormigón a utilizar corresponderá a G20. El Contratista podrá usar aditivos como plastificantes, retardadores o aceleradores, previa autorización de la ITO y siempre que estos aditivos cumplan con la norma ASTM C-494.

En zonas de difícil colocación del hormigón por concentración de armaduras, el tamaño máximo de los áridos se limitará a la separación libre mínima de ellas. El agua a emplear debe de ser potable. No se prepararán hormigones en caso de condiciones climatológicas adversas, salvo autorización expresa de la I.T.O. No se permitirá hormigonados desde altura superior a 1.50 m. en caso contrario se tomarán las precauciones especiales para evitar la disgregación del hormigón.

Una vez colocados, los hormigones se vibrarán con un vibrador de inmersión adecuado. El contratista programará las faenas de modo tal que se eviten en lo posible las juntas de hormigonado. En caso contrario, las juntas se permitirán en aquellas zonas de menor sollicitación estructural y de acuerdo con indicaciones del proyecto.

Se exigirá procedimiento de tratamiento de juntas frías el cual contara como mínimo con un escareado de la superficie de mayor edad y aplicación de puente de adherencia, en todo caso debe regirse a Anexo H de NCh170 of 85 Los hormigones se protegerán de los cambios bruscos de temperatura, evaporación y vibraciones. Se dispondrá de un cono de Abrams con el que se harán pruebas frecuentes de trabajabilidad del hormigón. Ensayes y tomas de muestras de hormigón.

Los áridos cumplirán las estipulaciones de la Norma Nch 163. La certificación del cumplimiento de dicha Norma la efectuará un Laboratorio Oficial aceptado por la I.T.O

La certificación de calidad de áridos incluirá como mínimo, información correspondiente a:

- Granulometría
- Densidad real, aparente y absorción
- Contenido de impurezas orgánicas
- Contenido de arcilla.

Los tipos de aditivos y sus dosificaciones deben ser compatibles con las resistencias requeridas para los hormigones y con la aplicación de pinturas y acabados de terminación.

2.3.3 MOLDAJE PARA PILARES

El moldaje deberá ser parejo y firme, estos serán como mínimo de pino 2x2" y terciado estructural, deberán ser resistentes y rígidos para soportar la caída del hormigón y su vibración. En caso de ser de madera consideran moldajes con tableros de madera de pino seco aserrado. Al ser retirados los tableros no deberán quedar marcados y se deberá contemplar su re-utilización en al menos 3 usos.

En caso que el contratista utilice encofrados metálicos deberá tomar las precauciones para evitar la adherencia de hormigón y asegurar el acabado de superficie. Las rugosidades y poros de los moldajes metálicos producidos por los procesos de descimbres o manipulación, se corregirán dejando la superficie perfectamente lisa.

2.3.4 MOLDAJE PARA VIGAS Y CADENAS

Ver punto 2.3.3. (Moldaje para pilares).



2.3.5 ENFIERRADURAS 12 mm

Ver punto 2.1.6

2.3.6 ENFIERRADURAS 8 mm

Ver punto 2.1.7

3.0 TECHUMBRE

3.1 VIGAS ACERO ESTRUCTURAL

Serán de volcometal, diseño según planos de cálculo adjuntos.

3.2. COSTANERAS VOLCOMETAL

Consulta perfil omega 0,85 mm, su instalación debe quedar correctamente nivelada, fijados con tornillos 6 x 1 1/4" punta fina a estructura de cerchas existente, distanciadas a eje cada 40cm, considerando un máximo de 60 cm. Se pide revisar planimetría adjunta que determina distanciamiento, uniones y montaje.

3.3 PLACA OSB ESTRUCTURAL 11 mm

Se considera la provisión e instalación de Placa OSB Estructural de pino como base para recibir revestimientos de cubierta, de acuerdo al uso, diseño y sistema constructivo propuesto. Previo a su instalación, comprobar los distanciamientos entre los ejes soportantes (estructura de fe galvanizado @ 60 cm.). Entre placas, se debe contemplar una dilatación mínima de 3 mm en todo el perímetro del tablero. Se considera que las fijaciones de las placas a los perfiles galvanizados con tornillos autoperforantes. Todos los cortes y perforaciones del tablero se sellarán con un óleo común para evitar que penetre la humedad en los cantos.

3.4 FIELTRO 15 lb

Se contempla la incorporación de barrera anti humedad en toda la superficie de la cubierta. La capa material a utilizar como barrera de vapor será Filtro asfáltico de 15 lbs, el cual será instalado en la cara exterior siempre de manera horizontal y continua sobre toda la superficie de la cubierta. Se debe comenzar en la base de la estructura de techumbre y con traslape mínimo de 100 mm. A 150 mm. Entre cada franja, en el sentido contrario a la dirección del viento y la lluvia, con el pliego superior sobre el inferior, de esta manera se asegura el escurrimiento de agua, evitando que ingrese al entretecho. Su fijación será mediante corchetes cada 10 cm., con el fin de evitar el rompimiento de este, colocando como mínimo tres en la parte superior, media e inferior. Una vez instalado el fieltro, se debe instalar la cubierta lo antes posible.

3.5 CUBIERTA 4V

Se consulta como cubierta de techumbre planchas Instapanel modelo PIT prepintada color gris pizarra de 0,5mm de espesor, o equivalente. Las planchas deberán quedar perfectamente fijadas a plancha OSB de base indicadas en ítem 3.1.2, selladas y estancas. Su colocación y sujeción será según recomendaciones del fabricante y no se aceptarán planchas deformadas, rayadas ni sueltas.

3.6 FORRO GALVANIZADO e = 4mm

Se instalará forro galvanizado de 0,4 mm sobre encuentros de cubiertas y muros, en especial en cara de muro que da a terraza de acceso. Con traslapes de 15 cms remachadas y soldadas. Esta partida deberá asegurar la impermeabilidad. En caso de antecho considerar desarrollo en toda la cara interior del muro, cubriendo todo su borde superior e incluyendo pestaña con cortagotera en contracara exterior.

3.7 CANALETAS PVC

Se contempla la instalación de canaletas de PVC. Debe tener una pendiente de 1 %. Para mejorar la unión entre planchas se soldarán y remacharán con remaches de aluminio cabeceados. La instalación incluye las boquillas, tapa canales, abrazaderas, ganchos de soporte y uniones de canal. Se usarán abrazaderas de la misma materialidad de la canal, ésta se fijará mediante tornillos galvanizados al tapacón bajo las plancha de la cubierta. La distancia entre las abrazaderas no podrá ser mayor a 0,6 m. Su ubicación quedará expresada en plano de arquitectura de techumbre.

3.8 BAJADAS DE AGUA PVC

Bajada de aguas lluvias (pieza de unión entre canal y tubo de bajada), PVC. Las uniones entre tubos se sellarán mediante silicona neutra, que además de efectuar el sello de la unión en los acoplamientos, asegurará su estanqueidad. El acoplamiento vertical se hará introduciendo la llegada del tubo superior en la boca receptora de la pieza inferior. Las bajadas se afianzarán al muro mediante abrazadera del mismo material. Unida al muro con tarugo de 1 1/2" x 10mm, y tarugo de 6 mm. La distancia entre las abrazaderas no podrá ser mayor a 1.0 m. Su ubicación quedará expresada en plano de arquitectura de techumbre.

23



3.9 TAPACAN PINO CEPILLADO 1"x5"

Los extremos de los faldones de cubierta o donde ésta quede inclinada, se instalarán piezas pino IPV cepillado de 1 x 5" de espesor y un ancho tal que sobrepasen en al menos 1cm el nivel del alero, se fijarán mediante tornillos galvanizados para madera con cabeza hundida en la madera o en su defecto mediante clavo galvanizado con la cabeza hundida a la pieza de madera. Considerar ajuste con estructuras existentes, en el caso de requerir alguna modificación se consultará aprobación del I.T.O. La madera será barnizada (dos manos).

3.10 ALEROS

Se contempla aleros tipo cajón y estarán conformados por la prolongación de las cerchas de las cuales se instalarán como revestimiento placas de fibrocemento de 8mm, con terminación lisa teniendo en cuenta su fijación con tornillos lenteja, empastándolo para que no aparezca y dejando lisa la superficie. Para utilizar los tornillos lenteja se recomienda cadenetear las cerchas de acero con palos de 2x1 cepillados para poder atornillar las placas de fibrocemento. La Terminación final será pintada, con esmalte al agua color café.

4 CIELO

4.1 LISTONEADO DE CIELOS CON PERFIL GALVANIZADO OMEGA

Se usarán perfiles metálicos galvanizados portantes para cielos del tipo omega 40x18x10x0,5 colocados en sentido transversal a las vigas. Para su instalación, el distanciamiento entre cada una será de 40cm, considerando hasta 0,60 m. a eje como máximo, según espesor de plancha a colocar y recomendaciones del fabricante, considerando cadeneteo con mismo perfil, distribución y distanciamiento. Para fijación de planchas de yeso cartón se utilizarán tornillos cabeza de trompeta punta fina 6x1 1/4" y para fibrocemento tornillos cabeza de lenteja 8x1". En ambos lados del recinto se debe terminar con un omega para reforzar la fijación del revestimiento de cielo. Se permite el traslapo entre piezas, según indicaciones del fabricante. Se deberá respetar siempre la altura libre normativa.

4.2 LANA MINERAL 40 mm (40kg/m3)

Se considera la instalación de lana mineral de 40 mm de espesor. Se debe dejar completamente cubierta la zona a aislar para no generar puentes térmicos. Los rollos de lana se deben instalar a tope entre ellos sucesivamente de tal forma que se logre entrecruzar las fibras de los rollos contiguos. Se deberá almacenar protegido de la intemperie y la humedad.

4.3 REVESTIMIENTO YESO CARTÓN 10 mm

Se consulta la provisión e instalación de plancha yeso cartón espesor 10mm, directamente sobre la estructura soportante de cielo de perfilera galvanizada. Se debe cuidar el plomo del elemento. Irán fijas a estructura existente por medio de tornillos cabeza trompeta, los cuales deberán instalarse cada 20 cm en el interior de la plancha y cada 15 en el perímetro de ésta. Se debe cuidar el plomo del elemento y considerar aislación térmica, huincha, empastado de uniones y pintura de terminación.

4.4 EMPASTADO CIELO

Para cielos se consulta empaste de uniones y pernos. Previo a esta partida, se deberá limpiar la superficie a empastar retirando residuos e imperfecciones para asegurar adherencia. La capa de pasta muro a aplicar no será superior a 1 cm, posteriormente se lijará con hoja a grano fino, otorgando a la superficie una terminación, nivelada, lisa y libre de imperfecciones, apta para terminación final.

5. VENTANAS

5.1 VENTANAL ALUMINIO 100x 115CM

La ventana será de corredera e irá insertada en el vano y sellada perfectamente, debiendo garantizar su absoluta impermeabilización. Irá de acuerdo a detalle de planimetría, sus marcos serán de aluminio. Se considera afianzada a los rasgos mediante tornillos de acero galvanizado. En los bordes de unión de la ventana con el rasgo se considera la colocación de un cordón de silicona Wacker o Sika, tanto por dentro como por fuera y teniendo la precaución de cortar los puentes térmicos.

Los marcos deberán considerar perforaciones de fábrica como sistema de desagüe al exterior de la condensación superficial,

Se deberán incluir burletes de goma, felpas y todos los elementos para una correcta ejecución de la partida.

Los marcos de las ventanas deben contemplar:



28

- Sistemas de herrajes con múltiples puntos de cierre
- Perfiles de bordes biselados.

6 TERMINACIONES

6.1 CERÁMICA PISO 33 X 33 cm

Las cerámicas deben asegurar calidad óptima, cumpliendo con la NCh 2063, además deben ser prensadas con un porcentaje de absorción de agua entre 6% y 10%, dureza al rayado superficial (escala Mohs) para baldosas esmaltadas con un mínimo de 5 Mohs. Cuyo ensayo de referencia es EN 101

Se consulta cerámica de dimensiones 33 x 33 cm. u otra, para instalar en pisos; en todas las superficies indicadas en el proyecto. Se instalará exigiendo cantería homogénea de 3mm usando separadores de plásticos. El adhesivo a utilizar será Bekron o similar, y será aplicado en toda la superficie de la palmeta, "a palmeta llena".

El fragüe debe ser impermeable a la humedad. Para todas las zonas húmedas debe considerarse cerámica antideslizante. No se aceptarán instalaciones sopladas y desniveles de palmeta. La instalación de cerámicas considera el rebaje de puertas en los recintos donde se ejecutará el trabajo.

6.2 CERÁMICA MUROS 20 X 30 cm

Las cerámicas, deben asegurar calidad óptima, cumpliendo con la NCh 2063, deben ser prensadas con un porcentaje de absorción de agua entre 6% y 10%, dureza al rayado superficial (escala Mohs) para baldosas esmaltadas con un mínimo de 5 Mohs. Cuyo ensayo de referencia es EN 101. Se consulta cerámica de 20 cm * 30 cm u otras dimensiones, para paramentos verticales, muros, tabiques o paneles, en las superficies indicadas según proyecto. Se instalará exigiendo una cantería homogénea de 3 mm usando separadores de plásticos. El adhesivo para la cerámica será del tipo AC, y se aplicará en toda la superficie posterior de la palmeta. La superficie de instalación debe estar limpia y sin residuos de pintura o adhesivo, se deberá raspar, picar o puntrear la superficie para mejorar la adherencia de las palmetas. El fragüe debe ser impermeable a la humedad. No se aceptarán cerámicas sopladas y con desniveles de palmeta. La cerámica de muro revestirá los muros de forma completa.

6.3 EMPASTE

Para tabiques se consulta empaste de uniones y pernos. Previo a esta partida, se deberá limpiar la superficie a empastar retirando residuos e imperfecciones para asegurar adherencia. La capa de pasta muro a aplicar no será superior a 1 cm, posteriormente se lijará con hoja a grano fino, otorgando a la superficie una terminación, nivelada, lisa y libre de imperfecciones, apta para terminación final.

6.4 PINTURA ESMALTE AL AGUA 2 MANOS

Aplica para tabiques y cielos de zonas secas.

Previamente se debe limpiar la superficie, teniendo cuidado de no dejar impurezas que puedan afectar el trabajo a realizar. Se consideran mínimo dos manos de pintura esmalte al agua hasta tener una superficie con tono homogéneo. Se debe respetar el tiempo de secado indicado por el fabricante.

Esmalte al agua satinado Sherwin Williams o equivalente.
Color SW7006 extra White.

6.5 PINTURA ÓLEO 2 MANOS

Aplica para tabiques y cielos de zonas húmedas.

Previamente se debe limpiar la superficie, teniendo cuidado de no dejar impurezas que puedan afectar el trabajo a realizar. Se consideran mínimo dos manos de pintura oleo hasta tener una superficie con tono homogéneo. Se debe respetar el tiempo de secado indicado por el fabricante.

6.6 PINTURA BARNIZ MARINO 2 MANOS

Se consideran mínimo dos manos de pintura barniz marino para superficies de madera ya sea revestimientos o puertas. Previamente se debe limpiar o lijar la superficie, teniendo cuidado de no dejar impurezas que puedan afectar el trabajo a realizar. Se debe respetar el tiempo de secado indicado por el fabricante. En el caso de las puertas se debe aplicar en todas sus caras y cantos. No se aceptarán superficies rugosas ni lágrimas de pintura.

ve

6.7 PINTURA ANTICORROSIVA 2 MANOS

Todas las estructuras metálicas deberán llevar tratamiento con pintura anticorrosiva. La aplicación se debe hacer de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, en una superficie limpia y libre de impurezas. Se considera como mínimo 2 manos: primera mano de impermeabilizante debe ser visada por la ITO antes de colocar la segunda y cada una debe ser de distinto color para poder ser perfectamente identificadas. El acabado debe asegurar una superficie homogénea.

6.8 CORNISAS POLIESTIRENO EXPANDIDO

Se consulta la instalación de Cornisas de Poliestireno de 30x35 mm., pegadas sobre cerámica y cielo.

Modelo D50x40 referencia Nomastyl Bunsel, o de igual calidad o superior certificada; afianzada al muro y cielo con adhesivo de montaje, referencia. Thomsit Montaje o de igual calidad o superior certificada.

6.9 GUARDAPOLVOS

Los guardapolvos deben ser del mismo tipo de cerámico y presentar el ancho del piso cerámico y una altura de 10 cms. y deberán quedar instaladas concordantes a las juntas de la cerámica de piso.

La superficie deberá presentar una superficie muy limpia al momento de la colocación. Los guardapolvos se fijarán con adherente tipo "Bekrón", de acuerdo a recomendación del fabricante, el cual deberá colocarse con espátula o llana dentada en la todo el reverso de las palmetas, en un espesor de 2 a 3 mm. Luego, será ubicada en su lugar y presionada contra la superficie, hasta que rebalse la mezcla por los bordes. Los guardapolvos se colocarán nivelados con una cantería de 3 mm. El fraguado se efectuará con cemento especial tipo Befragüe, del mismo tono de la cerámica, debiendo obtenerse una adecuada penetración en las uniones. Una vez terminada esta operación, las palmetas no deberán moverse durante 48 horas. Los guardapolvos se recibirán lisas, completamente esmaltadas, sin desprendimientos, despuntes, manchas ni ondulaciones. No se aceptarán variaciones de color entre una caja y otra. Se verificará la nivelación, así como también los cortes, atraques y encuentros con otros pavimentos, los que deberán ser rectos y limpios, sin despuntes y tendrán ajustes precisos. Se tendrá especial cuidado en verificar la linealidad y ortogonalidad de las canterías y la homogeneidad del fragüe.

7 PROTECCIÓN VENTANAS

7.1 PROTECCIONES METÁLICAS VENTANAS

En todos los vanos de ventanas, se deberán instalar protecciones de perfiles de acero según detalle de arquitectura, las cuales irán empotradas y fijadas a la estructura mediante uniones que aseguren su comportamiento estructural y una fijación no desmontable o desatornillable. Partida a aprobar por la ITO. Las protecciones irán en el exterior. Se soldara sobre barrotes pletina 20/2. Los bastidores irán empotrados mediante tornillos autoperforante de al menos 2". A estos se les aplicará pintura de óleo brillante color según a definir por ITO, previa preparación, lijado y aplicación de anticorrosivo

8 ARTEFACTOS

8.1 LAVAPLATOS 2T, 1 S

Se instalará lavaplatos de acero inoxidable de dimensiones mínimas 15x80x50 cm para dos llaves sobre mueble para lavaplatos de placa melamina 15 mm con dos puertas abatibles. El lavaplatos se ubicará por sobre una altura libre de 70 cm medida desde nivel de piso. Las puertas tendrán tiradores en ambas puertas y bisagras retén, quedando niveladas y cuadradas. Todos los cantos deberán quedar protegidos con tapacantos o equivalente técnico. Partida incluye suministro e instalación de desagüe, sifón con desgrasador tipo botella y tubería unión de sifón a punto de descarga y piezas de ajuste. Se debe considerar sello de silicona neutra con fungicida en encuentro de lavaplatos con muros o tabiques. Se deberá verificar niveles de piso y plomo de muro de apoyo, y que estén terminados en caso de haberse intervenido, verificando también que sean aptos o estén debidamente protegidos para resistir las condiciones de humedad que se generan.

8.2 COMBINACIÓN LAVAPLATOS

Se instalará llave monomando para lavamanos (para agua fría y caliente). La grifería a instalar en lavamanos será de metal cromado, se utilizará flexible 1/2" x 1/2" HE-HI, codo de bronce de 1/2" SO, utilizando soldadura 50% estaño de ser necesario. Todas las uniones deben considerar teflón, con el fin de evitar filtraciones. Se debe tener tapado el desagüe para evitar el paso de residuos. Su instalación debe quedar firme y sin filtraciones.



27

9 AGUA POTABLE

9.2 TUBERÍA CAÑERÍA COBRE 3/4"

Se consulta la ejecución de todas las redes de alimentación y distribución de agua potable, que sirvan a la distribución del recinto, conforme al plano aprobado por el servicio respectivo. Ninguna cañería deberá quedar expuesta a la intemperie, deberán quedar embutidas en el muro o tabique y encamisadas cuando queden en contacto directo con enfierradura. Se usará cobre nacional tipo "L", longitudes y diámetros de acuerdo a proyecto. El diámetro del empalme, estará dado por el cálculo hidráulico respectivo. Cañería del empalme será en cobre tipo "L". Se dejarán los arranques de alimentación para todos los artefactos, alimentación del muro. Cada artefacto llevará una llave de paso propia. Se consultan todos los fitting necesarios para la colocación de toda la red de cañerías. La red se entregará por el instalador certificando que cumple con la presión de servicio a la ITO.

9.1 LLAVE DE PASO Cu 19 MM

Todos los artefactos tendrán una llave de paso cromada para alimentación de agua fría y otra de agua caliente, cuando corresponda, además de la propiamente tal del artefacto

10 ALCANTARILLADO

10.1 TUBERÍA PVC SANITARIO 75 MM

La partida contempla la ejecución de redes o partes de ella confeccionadas mediante pvc gris sanitario de 75 mm y las piezas especiales necesarias. Las uniones a las piezas especiales se harán cortando la tubería en la medida justa, se lijará los extremos limpiando cuidadosamente, se hará la misma operación con las piezas especiales a las cuales se une esta tubería. Se colocará pegamento en los lugares de unión abarcando en su totalidad, cuidando de no chorrear en exceso. Se realiza la soldadura de tubería y pieza especial, limpiando el exceso de pegamento.

11 GAS

11.1 CAÑERÍA COBRE PARA GAS 3/4"

Toda la instalación se hará de acuerdo a las normas vigentes. En cañería de cobre L.

11.2 CALEFONT 5 LT

Se instalará un calefón de 5lt. Tipo "Ursus Trotter Gas Licuado Ionizado" o equivalente, para abastecer con agua caliente.

11.3 CASETA PROTECCIÓN CALEFONT

El calefón deberá instalarse dentro de un gabinete para Calefón con Tapa 80 x 45 x 31 cm como mínimo. Para pintura de caseta se considera anticorrosivo dos manos y esmalte sintético en perfiles y forro

11.4 NICHOS PARA GAS

Será en albañilería simple en aparejo de sogá, con estuco a grano perdido, sobre radier de 15 cm de espesor.

Las dimensiones del gabinete deberán considerar el espacio suficiente para la ubicación de una cantidad de cilindros portátiles de 15 Kg.

Toda puerta que tape la visibilidad de los cilindros de GLP, deberá contar con dos aberturas de ventilación por cada cilindro del equipo, una a nivel de piso y la otra en la parte superior, con una superficie de al menos 150 (cm²) cada una y cuando el equipo esté instalado en lugares con acceso de público, protegidas por rejillas metálicas de trama de al menos 6 (mm) u otra solución similar.

11.5 DUCTO DE VENTILACIÓN (EVACUACIÓN DE GASES)

Para los calefones se consultan ductos de acero galvanizado tipo zinc alum de 0,4mm. de espesor y un diámetro de cañón de 5". La altura y ubicación de estos, será según proyecto de arquitectura. Se incluyen sombrerete, gorros, ventilación superior e inferior de acuerdo a norma.



28

12 LECTRICIDAD

12.1 ALIMENTADOR

12.1.1 CONDUCTOR SUPERFLEX 5,26 MM²

En todos los circuitos, se deberá utilizar conductores con aislamiento tipo EVA Libre de Halógenos según lo indicado en cuadros de carga, con una tensión de servicio de 60/1000 volts. La procedencia de los conductores será nacional, aceptándose; TOX-FREE, COCESA O NEXANS. Se aceptará conductores tipo ECOFREE-RZ de NEXANS, o su equivalente técnico en las otras marcas mencionadas. Serán rechazadas todas aquellas de procedencia y fabricación asiática o mexicana. Esto es válido tanto para los conductores de alimentación, derivación y cordones de alimentación de luminarias. Estos deberán ser envasados en rollos o carretes protegidos para su transporte hasta el lugar de su instalación.

Previo a efectuar los alambrados, el Contratista Eléctrico deberá usar solamente ductos tipo PVC.

Todos los conductores deberán ser continuos entre salidas o terminales. No se permitirán uniones dentro de los ductos.

Las conexiones se harán dejando un mínimo de 15 cm libres de conductor desde la caja de conexión. No se permitirán cambios de secciones en los conductores de un mismo circuito, salvo indicación expresa en planos.

Todos los conductores deberán registrar el siguiente código de colores:

- Fase Rojo
- Neutro Blanco
- Tierra Verde o verde/amarillo

12.2 TABLERO.

12.2.1 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE ALUMBRADO T.D.A.

El contratista deberá provisionar e instalar un tablero de Distribución para los circuitos de las dependencias, e instalar nuevas protecciones para los circuitos, con todos sus equipamientos y accesorios listo para funcionamiento inmediato, el cableado interior debe ser nuevo, deberá quedar ordenado y claramente identificado.

Las cargas conectadas al tablero y las capacidades de cada uno de los interruptores se indican en el Diagrama Unilineal y Cuadro de Carga.

Cualquier discrepancia entre la especificación y los planos debe ser presentada al profesional Proyectista, debiendo éste aclararla 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 del tablero, debe ser incluido.

El contratista deberá brindar en el tablero la disponibilidad para proyecciones de al menos dos circuitos.

Donde se requiera, el riel DIN a ocupar debe ser marca Legrand, referencia 37404.

Los elementos de operación y protección que integren los tableros deben ser de primera calidad.

Los topes de fijación de los automáticos, bornes y accesorios fijados a riel DIN deberán ser marca Legrand modelo 39403.

Todos los circuitos de enchufes normales y de fuerza estarán protegidos de los contactos indirectos por medio de las protecciones diferenciales, según se indica en planos.

En la parte interior de la puerta del se incluirá una nómina de circuitos debidamente plastificada, mediante termolaminado, indicando el número del circuito y las dependencias.



12.3 CANALIZACIÓN Y CABLEADO

Se consulta por la instalación y ejecución de todas las canalizaciones y alambrados de las dependencias, las cuales deben quedar regidas por el nuevo reglamento de instalaciones de consumo.

En general el tipo de canalización a utilizar para la distribución de los circuitos eléctricos de alumbrado y enchufes, será Conduit PVC de 20mm, para todos los diámetros indicados en los planos.

Las canalizaciones se ejecutarán embutidas en, muros y por el entre cielo. Por lo que el contratista será responsable de ejecutar todos los trabajos civiles y poseer los materiales y herramientas necesarias para llevarlo a cabo.

Las respectivas placas para enchufes e interruptores, serán suministradas e instaladas por la empresa contratista.

Las tapas para las cajas plásticas que queden ocultas en cielo falso serán plásticas, pero cuando queden a la vista se usarán tapas de la misma línea, especificada para los artefactos eléctricos, es decir, marca Ticino, Línea Light Tech.

La canalización hacia el tablero T.D.A., será de PVC, de diámetros indicados en el plano.

Esto incluirá:

12.3.1 TUBERÍAS PVC CONDUIT 20MM

Uso de Conduit PVC 20mm libre de halógenos para canalizaciones, y proyección de iluminación exterior, como se describe en los planos eléctricos.

Con respecto al cableado para las instalaciones de circuitos, se utilizarán conductores con aislación HOZZ1-K, tensión de servicio 90°. Para circuitos exteriores se utilizara el tipo SUPERFLEX.

La sección mínima para la distribución de alumbrado será 1,5 mm², y 2.5 mm² para enchufes normales.

Todos los conductores deberán regirse de acuerdo al código de colores indicado en las normas S.E.C.

La cantidad de conductores que van en el interior de cada ducto se indican en planos con una línea y un número, en caso de no marcarse, se entenderá que sólo los dos conductores van instalados en ese tramo.

Los conductores no se pasarán por los ductos o canalización antes de que el trabajo de obra gruesa del mejoramiento esté terminado.

En todas las conexiones entre conductores hasta 6 mm² se utilizarán conectores rápidos atornillarles de material inquebrantable. Las uniones de secciones superiores a 6 mm² se harán con uniones rectas tipo manguito Marca Panduit, aisladas con funda termocontraíble.

No se aceptarán uniones en los recintos de distribución, con secciones superiores a 10 mm².

Todos los circuitos deben quedar debidamente identificados, tanto en la instalación como en la llegada a tableros.

Las marcas aceptadas para conductores serán: COVISA, COCESA Y MADECO.

Será responsabilidad del contratista proveer todos los elementos, materiales y herramientas para ejecutar los trabajos de canalización y cableado.

12.3.2 CONDUCTOR EVA 3X14 AWG

Se consulta por conductor de sección de 14 AWG para toda proyección de alumbrado en el recinto, conductor tipo EVA, libre de Halógenos.

12.3.3 CONDUCTOR EVA 3X12 AWG

Se consulta por conductor de sección 12 AWG para toda proyección de circuitos de enchufes en el recinto, conductor tipo EVA, Libre de Halógenos. PUESTA A TIERRA

12.4 PUESTA A TIERRA

12.4.1 BARRA COPPERWELD 5/8" X 1,5 M.

El contratista debe realizar un trabajo de aterrizaje, disponiendo de una barra Cooperweld de dimensiones 1.5m de largo y 5/8" de diámetro, dejándola conectada a la instalación del recinto.



12.5 EQUIPOS DE ILUMINACIÓN Y ARTEFACTOS

Todos los equipos considerados serán para uso con 220 VAC/50Hz., provistos con equipo eléctrico full electrónico.

De preferencia se usarán marcas tales como Philips, General Electric, Osram o equivalente técnico.

La Empresa Constructora presentará a la ITO, la información técnica certificada, de las luminarias, por alguno de los organismos acreditados, tales como el Laboratorio de Universidad Católica de Valparaíso, el Dictuc, (Idiem, etc.).

En relación a los tubos LED's, se exigirá que dichos tubos sean de 26 mm. de diámetro, (formato T8), General Electric, modelo Polilux CRI de 20.000 horas o equivalente técnico aprobado por la Inspección Técnica, con iguales características (se exigirá certificación).

El suministro de los equipos incluye su instalación y pruebas al igual que los demás artefactos eléctricos, de modo tal que sólo se procederá a recibirlas en condiciones de usarlas normalmente. Se exigirá efectuar mediciones fotométricas en presencia de la ITO, una vez instaladas las luminarias en las dependencias, en lo posible, en aulas y oficinas.

El comando de encendido de las luminarias, se realizará mediante interruptores instalados en el muro. En la planta de alumbrado se indican los tipos de interruptor proyectados para cada sector.

- ALTURA DE MONTAJE

La altura de montaje de los artefactos y otros será:

- Interruptores a 1,20 mts del N.P.T. al eje.
- Enchufes en muro a 0,40 mts del N.P.T. al eje (a menos que se indique otra altura)
- Luminarias: Según altura de cielo o lo indicado en planos de Arquitectura.

12.5.1 PANEL LED SOBREPUESTO 36W

Se dispondrá de un panel led sobre puesto de 36 W., tipo LED, equipada con difusor opaco, conforme a especificación general, descrita anteriormente, o equivalente técnico aprobado por la Inspección Técnica.

12.5.2 EQUIPO LED HERMETICO ESTANCO

Se dispondrá de un panel led circular sobre puesto de 20 W., tipo LED, equipada con difusor opaco, conforme a especificación general, descrita anteriormente, o equivalente técnico aprobado por la Inspección Técnica.

12.5.3 FOCO LED SOBREPUESTO TPO TORTUGA 20W

Se dispondrá de una luminaria tipo tortuga de 20 W., tipo LED, equipada con difusor opaco, conforme a especificación general, descrita anteriormente, o equivalente técnico aprobado por la Inspección Técnica.

12.5.4 FAROL LED TIPO NIZZA 2

El diseño y terminación serán metálicas tipo "NIZZA", "TWIXX" o similar, simple, empotrado. Considerar como requisitos mínimos los siguientes aspectos en cuanto a su materialidad y formas constructivas:

El contratista deberá suministrar luminarias metálicas tipo "NIZZA", "TWIXX" o similar, para la instalación de 55 postes lumínicos simples.

- Carcaza de aluminio inyectado en matriz. Con materiales eléctricos de primera calidad y módulos LED de última generación.
- La luminaria LED debe estar diseñada para distintas especificaciones de montaje, pudiendo ser especificada como cabezal de poste o adosada a muro.
- Cuerpo y estructura de la luminaria debe ser de aluminio inyectado a presión en matriz.



- Pintura exterior debe ser electroestática en polvo poliéster al horno de alta resistencia química y mecánica.
- Fuentes LED del tipo LED 5050 con 64 LEDs o superior.
- El grado de protección del sistema óptico debe ser IP-66.
- El difusor debe tener un grado de protección IK 08.
- Control cut-off.
- Distribución tipo III Corta
- Las luminarias deberán contar con Base ANSI 7-PINs luminaria telegestionable.
- Placa poste aluminio grabado en láser con número otorgado por el encargado de alumbrado público.
- Los oferentes deberán entregar junto con su propuesta técnica los archivos fotométricos en formato IES (según marca, modelo y potencia de las luminarias), además los resultados de las simulaciones y los respectivos archivos ejecutables en formato dlx.
- Certificado de seguridad, de aprobación de producto y de seguimiento de partida.
- Certificado de ensayo de Fotométrica, Impacto, Hermeticidad y clase de Luminaria, realizada por el laboratorio nacional UCV u otro laboratorio nacional autorizado por la I.T.O.
- La luminaria debe contar con una garantía contra fallas o defectos de producción del cuerpo y sus auxiliares eléctricos de un mínimo de 2 años conforme a las condiciones globales del contrato y atendiendo a las bases específicas de éste pudiendo extenderse a tres años.
- Ficha Técnica de los equipos ofertados, especificando claramente Potencia Nominal y capacidad Luminica.

Características Eléctricas

- Frecuencia 50Hz.
- Vida Útil > a 50.000 horas.
- Eficiencia Luminica 120lm/W o Superior – CRI > 70
- Arranque rápido, encendido instantáneo en la partida y reencendido en caliente.
- T° Admisible de -30° a 45°C
- Rango Temperatura de Color 3000° a 4000°K
- Distorsión de Armónicos de corriente inferior al 20%
- Flujo Luminoso entre el 85% al 95%.

Poste y Base tipo:

El contratista deberá suministrar 55 postes cilíndricos y bases tipo nevada larga.

El poste tendrá las siguientes consideraciones:

El poste tendrá las siguientes consideraciones:

- 4.5 metros de altura útil de poste.
- Cañería 3" de diámetro o Superior y 3mm de espesor o Superior.
- Vástago de 200mm x 1,5".
- Con canastillo placa base.
- Escotilla de registro con riel Din y tapa a 1 mt de altura.
- Base fundida en aluminio nevada larga o equivalente técnico.



- Pintura exterior debe ser electroestática en polvo poliéster al horno de alta resistencia química y mecánica.

El modelo de luminaria requerida en el proyecto debe poseer las siguientes certificaciones:

- Certificado ISO9001 del fabricante de la luminaria.
- Certificado de vida útil de la luminaria, emitido por el fabricante
- Certificado de Garantía de la Luminaria emitido por el fabricante.
- Catálogos del fabricante de las luminarias y drivers en castellano.
- Certificado de Aprobación de Ensayos de Tipo, según PE N° 5/07 de SEC.

Los Certificados solicitados deberán ser presentados con una antigüedad no mayor a un año al momento de la apertura de las ofertas, y deberán ser notariados.

12.5.5 EQUIPO DE SEÑALIZACIÓN "SALIDA" AUTO ENERGIZADO

En los lugares señalados en planos, se deberá disponer de una luminaria auto energizada de 70 lúmenes, con una autonomía de 1 hora. Esta luminaria estará provista de señalización "Salida". Referencia, Legrand o equivalente técnico aprobado por la Inspección Técnica.

12.5.6 EQUIPO DE EMERGENCIA AUTO ENERGIZADO

En los lugares señalados en planos, se deberá disponer de equipos de 2 focos auto-energizado con autonomía de 1.5 hrs. Referencia, Legrand o equivalente técnico aprobado por la Inspección Técnica.

12.6.7 INTERRUPTOR 9/12 – 10-16A

Se requiere la instalación de interruptores simples de un efecto (9/12), de referencias antes mencionadas, para instalación de alumbrado en las dependencias del recinto, la cantidad y ubicación de estos elementos estará referenciada en planos y anexo de presupuesto.

12.6.8 INTERRUPTOR 9/32 – 10-16A

Se requiere la instalación de interruptores de triple efecto (9/32), de referencias antes mencionadas, para instalación de alumbrado proyectado en las dependencias indicadas en planos de planta.

12.6.9 ENCHUFE 2P+1T 10/16A

El contratista deberá proveer todos los enchufes proyectados en el diseño eléctrico, respetando el número de módulos que poseerá cada centro de enchufe, la cantidad de estos y sus características estarán representadas en planos y presupuesto anexados.

Estos pueden ser Enchufes 2P+1T Simples, Doble, triples o de Fuerza según planimetría.

12.6.10 ENCHUFE IDROBOX 2P+1 T - 10/16A

El contratista deberá proveer enchufe hermético, idrobox proyectados en el diseño eléctrico, respetando el número de módulos que poseerá cada centro de enchufe, la cantidad de estos y sus características estarán representadas en planos y presupuesto anexados.

12.6.11 CAJAS DE DERIVACIÓN 100X100X65MM

Se consulta por la instalación de cajas de derivación, de 100x100x65mm para los puntos de conexión proyectados en las instalaciones eléctricas, estos estarán referenciados en los planos eléctricos. Será responsabilidad del contratista suministrar los materiales y herramientas necesarias para la correcta instalación de estas cajas zincada.

12.6.12 PLACAS MAGIC NEA COLOR BLANCO

Todas y cada una de las tapas ciegas de los circuitos de iluminación, deberán ser rotuladas indicando el número de circuito con su simbología asociada y el tablero eléctrico al cual pertenecen, además del efecto de encendido correspondiente según plano de alumbrado. La rotulación podrá ser efectuada con plumón indeleble con letra clara y ordenada.

13 OBRAS EXTERIORES

13.1 ÁREAS VERDES

13.1.1 SUELO PARA PLANTAS



Previo a la plantación de especies vegetales en las zonas delimitadas para tal fin, se procederá preparar la tierra picándola.

Se aplicará la utilización de 40% tierra del lugar, un 40% de tierra de hoja o similar o compost, y un 20% arena de Lampa, en todas las zonas donde se procederá a plantar, con un espesor de aproximadamente 10 cm.

13.1.2 ARBOLES

13.1.2.1 A1: QUILLAY

Se consulta inclusión de especie arbórea denominada Quillay (*Quillaja saponaria*) (5 unidades).

La altura mínima del árbol será de 2,5 m.

La tierra deberá limpiarse hasta quedar sin piedras, escombros, restos de raíces o basuras. Antes de plantar la especie, el terreno deberá haber sido saturado con agua. Debe extraerse todo envase plástico.

Los árboles, según su tamaño tendrán hoyaduras que no serán inferiores a 80 x 80 x 80 cm. Una vez colocados en las hoyaduras se nivelará el terreno hasta el cuello del árbol y luego se apisonará para evitar la formación de bolsas de aire y para que las raíces no queden descubiertas a bajar la tierra con el agua de riego.

Al momento de plantar las especies, deberán rellenarse las hoyaduras sólo con tierra vegetal y de hoja (50% de cada una, mezclada) A todos los árboles, una vez plantados, se le construirá una taza suficiente como para recibir la cantidad de agua necesaria para su sobrevivencia cada vez que sean regado. A los árboles que se emplazan en las áreas verdes se le conformará una taza de 1,00 m de diámetro y 15 cm de profundidad, bajo el nivel del césped del entorno. Los contornos de las tazas serán con pendientes suaves hacia el árbol.

13.1.2.2 A2: CRESPON

Se consulta inclusión de especie arbórea denominada Crespón (*Lagerstroemia indica*) (5 unidades).

La altura mínima del árbol será de 1,5 m.

La tierra deberá limpiarse hasta quedar sin piedras, escombros, restos de raíces o basuras. Antes de plantar la especie, el terreno deberá haber sido saturado con agua. Debe extraerse todo envase plástico.

Los árboles, según su tamaño tendrán hoyaduras que no serán inferiores a 80 x 80 x 80 cm. Una vez colocados en las hoyaduras se nivelará el terreno hasta el cuello del árbol y luego se apisonará para evitar la formación de bolsas de aire y para que las raíces no queden descubiertas a bajar la tierra con el agua de riego.

Al momento de plantar las especies, deberán rellenarse las hoyaduras sólo con tierra vegetal y de hoja (50% de cada una, mezclada) A todos los árboles, una vez plantados, se le construirá una taza suficiente como para recibir la cantidad de agua necesaria para su sobrevivencia cada vez que sean regado. A los árboles que se emplazan en las áreas verdes se le conformará una taza de 1,00 m de diámetro y 15 cm de profundidad, bajo el nivel del césped del entorno. Los contornos de las tazas serán con pendientes suaves hacia el árbol.

13.1.3 PLANTAS

13.1.3.1 LAVANDA

Se deberá contemplar la plantación de Lavandas (*Lavandula dentata*) en zonas indicadas en planos adjuntos. El tamaño de las lavandas será mínimo de 50 cm.

Previo a la plantación de especies vegetales en las zonas delimitadas para tal fin, se procederá preparar la tierra picándola.

Se aplicará la utilización de 40% tierra del lugar, un 40% de tierra de hoja o similar o compost, y un 20% arena de Lampa, en todas las zonas donde se procederá a plantar, con un espesor de aproximadamente 10 cm.

13.1.3.2 HIERBA DEL CLAVO

Se deberá contemplar la plantación de hierba del clavo (*Geum magellanicum*) en zonas indicadas en planos adjuntos. El tamaño de las lavandas será mínimo de 40 cm.

Previo a la plantación de especies vegetales en las zonas delimitadas para tal fin, se procederá preparar la tierra picándola.

Se aplicará la utilización de 40% tierra del lugar, un 40% de tierra de hoja o similar o compost y un 20% arena de Lampa, en todas las zonas donde se procederá a plantar, con un espesor de aproximadamente 10 cm.

13.2 MOBILIARIO URBANO

13.2.1 ESCAÑOS INCLUSIVOS

Se consulta instalación de Escaño antivandálico de uso colectivo, con superficie de madera y apoyabrazos. Modelo ECR06, Lugar Común o equivalente. Dimensiones: ancho 0,6 m, largo 1,9 m, alto 0,9 m. Se deben anclar poyos de fundación, el cual será fabricado con hormigón G20. Se realizará una excavación entre 7 y 10 cms mayor por cada lado de la pata y una profundidad de 40cms. aprox., se rellena con hormigón G20 teniendo especial cuidado con su nivelación. Se deja una perforación de 20 mm de diámetro y 20 cms de profundidad. Una vez fraguado el hormigón se introduce 15 cms. el espárrago metálico estriado fe Ø 12 con epóxico tipo SIKADUR 31 y otros 15 cms. en la perforación del escaño a anclar adherido de la misma manera con epóxico tipo SIKADUR 31 o similar. Color: base y respaldo café tipo madera, estructura gris.

Imagen referencial:



Dimensiones de fundación 30x30x30. Hormigón G 25.

13.2.2 JUEGO RESORTE

Consulta provisión e instalación de juego infantil resorte (2 unidades, distintos modelos).

Dimensiones referenciales:

Ancho: 0,8 m

Largo: 0,9 m

Alto: 0,8 m

Elementos:

Resorte de compresión progresivo 19 mm, Acero SAE 9254 vanadio con tratamiento temple.

Galvanizado en caliente, pintura electroestática, sin plomo y con protección UV.

Soldadura: MIG

Instalación: fijación a poyo de hormigón G20 (o según instrucciones del fabricante), anclado. Poyos 0,45 x 0,45 x 0,6 m.

Paneles de HDPE 12 mm.

Imágenes referenciales:



35

13.2.3 JUEGO SERPIENTE

Consulta provisión e instalación de juego tobogán serpiente.

Dimensiones:

Ancho: 0,5 m

Largo: 9 m

Alto: 2,1 m

Elementos:

Trepador HDPE 19 mm, tobogán HDPE 19 mm con canal inox.

Paneles de HDPE 19 mm, acero norma ASTM A 500, soldadura MIG, galvanizado. Terminación pintura electroestática, poliéster exterior sin plomo.

Fijación a poyo de hormigón G20 (o según instrucciones del fabricante), anclado. Poyos 0,5 x 0,5 x 0,6 m.

Imagen referencial.



13.2.4 BALANCÍN CABALLO

Consulta provisión e instalación de juego balancín caballo.

Dimensiones:

Ancho: 1,2 m

Largo: 2 m

Alto: 1 m

Elementos:

Resorte de compresión progresivo 19mm. Acero SAE 9254 vanadio con tratamiento temple.

Plataforma pino oregón con impregnante no tóxico.

Asientos de HDPE 19 mm.

Fijación a poyo de hormigón G20 (o según instrucciones del fabricante), anclado. Poyos 0,45 x 0,45 x 0,6 m.

Imagen referencial.



3/6

13.2.5 BICICLETERO

Consulta provisión e instalación de ciclero unido simple, modelo PB - 015 de Fahneu o equivalente.

Dimensiones:

Ancho: 0,65 m

Largo: 2,65 m

Altura: 0,85 m

Capacidad 1 - 10 bicicletas.

Instalación sobre radier de hormigón a través de pernos de anclaje o expansivos.

Imagen referencial:



14 PAVIMENTOS EXTERIORES

14.1 COMPACTACIÓN SUB BASE

La compactación se realizará hasta obtener una densidad mayor o igual al 95% de la D.M.C.S. del Proctor Modificado, (NCh 1534/2 Of.1979), o al 80% de la densidad relativa, (ASTM D 4253-00 y ASTM D 4254-00), según corresponda.

El Contratista deberá solicitar la recepción de esta partida antes de proceder a la colocación de la capa estructural siguiente.

La sub-rasante terminada deberá cumplir, además de la compactación especificada, con las pendientes y dimensiones establecidas en el proyecto.

14.2 BASE ESTABILIZADA E= 8 CM

Este ítem considera la confección de la base granular estabilizada que recibirá el dispositivo de rodado. Su ancho total será de 8 cm. Los trabajos de colocación de la base solo podrán ser indicados una vez recibida conforme la subrasante por parte de la I.T.O.

Donde sea necesario, en la forma, lugar y de acuerdo a las cotas del proyecto, se aplicará una base de pavimento con material estabilizado en capas de espesor suelto no superior a 8 cm., regadas y compactadas con placa o rodillo, de manera de lograr un alto nivel de compactación.

La capa de la base deberá cumplir con las siguientes especificaciones:



Material.

- El material a utilizar deberá estar constituido por un suelo de grava arenosa, homogéneamente revuelto, libre de grumos o terrones de arcilla, materiales vegetales o cualquier otro tipo de material perjudicial

Características de material.

- En la confección de la base granular se emplearan mezclas de gravas naturales o trituradas que cumplan con las siguientes características.

a) Granulometría

Tamiz (mm)	% que pasa en peso
50	100
25	55-100
10	30-75
5	20-65
2	10-50
0.5	5-30
0.08	0-20

b) Plasticidad

Para la fracción fina de los agregados (que pasa por el tamiz 5 mm) deberá tener un límite líquido inferior a 35 y un índice de plasticidad inferior a 8. Degaste para la fracción gruesa de los agregados (retenida en el tamiz 5 mm) deberá tener un desgaste inferior a un 40%

c) Poder de soporte california C.B.R.

El C.B.R. a 2" de penetración, en muestra saturada y previamente compactada a una densidad seca e igual a 95% de la dada por el Ensaye Proctor Modificado o una densidad relativa del 80% según corresponda, deberá ser superior a 60%

d) Condición general

La fracción de material que pasa por el tamiz 0.08 mm no deberá ser mayor a los 2/3 de la fracción del agregado grueso que pasa por el tamiz 0.5 mm.

e) Compactación.

La base granular estabilizada deberá compactarse con la humedad optima de compactación, hasta obtener una densidad seca no inferior a un 95% de la densidad seca máxima dada por el Ensaye Proctor Modificado, o una densidad relativa no menor a un 80% según corresponda.

La compactación se hará con rodillo vibratorio o rodillo liso de un peso mínimo de 4 toneladas.

El paso del rodillo se hará desde las bases hacia la línea central, en franjas longitudinales traslapando cada vez 1/3 del ancho del rodillo. Se continuará la compactación hasta lograr la densidad antes especificada.

De C.B.R.

- Un ensaye para esta obra, si es planta conocida; o un ensaye cada 300 m2 si se prepara "in-situ".

De granulación y límite de consistencias.

- Un ensaye para la obra, si es planta conocida; o un ensaye cada 300 m2 si se prepara "in-situ".

De desgaste.

- Exento de ensaye, si es de planta; o uno por obra, según procedencia, si no es de planta.

Tolerancia de espesores de la base granular estabilizada.

- Se aceptara tolerancia en los puntos aislados de un 5% del espesor especificado
- Se aceptara tolerancia de terminación de 10 mm.



La terminación superficial será tal que permita colocar y nivelar los moldes de pavimento, sin picar o rellenar en forma excesiva

14.3 SENDA HORMIGÓN E= 7 CM

Todos los hormigones deberán cumplir con las siguientes características, NCh 170, aun cuando en el resto de las Especificaciones o Planos no se mencionen expresamente:

En los hormigones para las veredas que no sean adquiridos a plantas de hormigón premezclados, deberá utilizarse trompo mezclador procurando su total homogenización, con un tiempo mínimo de 2 minutos y dosificación de 320 Kg/m³.

Los áridos deberán cumplir con las Normas NCH – 163.

Deberá protegerse de los efectos perniciosos que sufre el hormigón durante el proceso de fraguado.

A contar de las 24 horas y durante los 8 días siguientes a la ejecución de las veredas este será regado constantemente para asegurar el correcto curado y deberán respetar las pendientes que permitan el escurrimiento de las aguas lluvias las que deben ser todas evacuadas a la calle o indicaciones en planos de arquitectura.

Descripción.

La vereda de hormigón de cemento consiste en una losa de hormigón de espesor uniforme igual a 7 centímetros construida sobre una base estabilizada de 5 cm debidamente compactada y rectificadas. Estará ubicada en el espacio comprendido entre las líneas de soleras y las líneas de propiedad destinándose exclusivamente al tránsito de peatones.

Las obras comprenden la siguiente dosificación de 320 Kg. cem/ m³ premezclado.

Ejecución.

El hormigón premezclado provisionado se vaciará, una vez instalados los moldajes de veredas o en el terreno mismo, (previa colocación de piso de material aislante para que no contaminar el hormigón) a una altura limitada para no producir segregación del árido, dejando juntas de dilatación con canterías cada 1,5 m como mínimo.

Cuando se confeccione el hormigón en terreno será necesario considerar el suministro de todo el equipo, mano de obra, materiales, herramientas, así como también proveer energía propia a través de un equipo electrógeno de suficiente capacidad para satisfacer el requerimiento de las máquinas a utilizar o el combustible en su caso.

Instrucciones relacionadas con la recepción del hormigón:

Estas instrucciones deberán seguirse en todos los casos de hormigonado que utilice premezclado de planta.

Registrar la hora de llegada al lugar o tramo de colocación.

Proceder a ajustar el cono en caso necesario de acuerdo a la Norma NCH 1934

El responsable en la obra deberá estar presente cuando el operador rompa el sello de la carga.

Descarga.

La velocidad mínima de descarga del hormigón en obra deberá ser a razón de 6 minutos por m³. Para cumplir este tiempo, se hace necesario que la obra cuente con al menos 5 carretillas. Si se requiere un tiempo mayor se deberá programar con la planta al momento de realizar el pedido de hormigón.

El plazo de transporte de 30 minutos establecido en la NCH 170 se refiere al tiempo medido entre la descarga del camión mixer y la colocación del hormigón en el lugar definitivo.

El hormigón provisionado se vaciará en el terreno mismo, a una altura limitada para no producir segregación del árido, dejando juntas de dilatación con canterías cada 1,5 m. como mínimo.

Será necesario considerar el suministro de todo el equipo, mano de obra, materiales, herramientas así como también proveer energía propia a través de un equipo electrógeno de suficiente capacidad para satisfacer el requerimiento de las máquinas a utilizar o el combustible en su caso.

En algunos casos, cuando se confeccione el hormigón en terreno será necesario considerar el suministro de todo el equipo, mano de obra, materiales, herramientas así como también proveer energía propia a través de un equipo electrógeno de suficiente capacidad para satisfacer el requerimiento de las máquinas a utilizar o el combustible en su caso.



14.4 ADOCRETOS

Se contempla para la zona indicada en los planos la utilización de piso de adoquines de hormigón, color gris oscuro, dimensiones 10 x 10 x 5 cm.

Previo a la instalación de los adoquines se procederá a emparejar y a compactar el terreno de manera de impedir que queden irregularidades. Para el proceso de compactación del terreno, este debe ser humedecido. Su nivelación debe cumplir una tolerancia de 1: 3.

Serán colocados sobre la sub base estabilizada de e: 8cm, con la mínima cantería (3 a 5 mm) en las áreas que indican los planos. Se instalarán sobre capa de mortero de 4 cm, los adoquines deberán presentar una textura compacta y homogénea, libre de grietas, oquedades y zonas meteorizadas. Luego se fraguarán de acuerdo a indicaciones del proveedor.

14.5 SOLERILLA CANTO REDONDO

Se consulta la instalación de solerilla de canto redondo de 10 x 20 x 6 cm, para delimitación de áreas verdes, pavimentos, según se detalla en plano de trazado. Estas serán colocadas con el canto más ancho hacia la abajo y 5 cm sobresaliente del borde.

La base de la fundación se obtendrá excavando una zanja en el terreno natural o, en la sub-base granular compactada, a los costados de la plataforma.

La excavación tendrá un ancho mínimo de 25 cm y la profundidad necesaria para que la cara superior de la solerilla quede a nivel especificado en los planos.

El fondo de la excavación deberá presentar una superficie pareja y limpia de materiales sueltos.

La capa de hormigón de la base será mínimo de 15 cm. Por otro lado el relleno del respaldo de la solerilla será al menos hasta 3/4 de su altura, si se respalda por un solo lado, o hasta 1/2 de su altura si se rellena por ambos lados, según sea su aplicación.

14.6 ARENA RUBIA

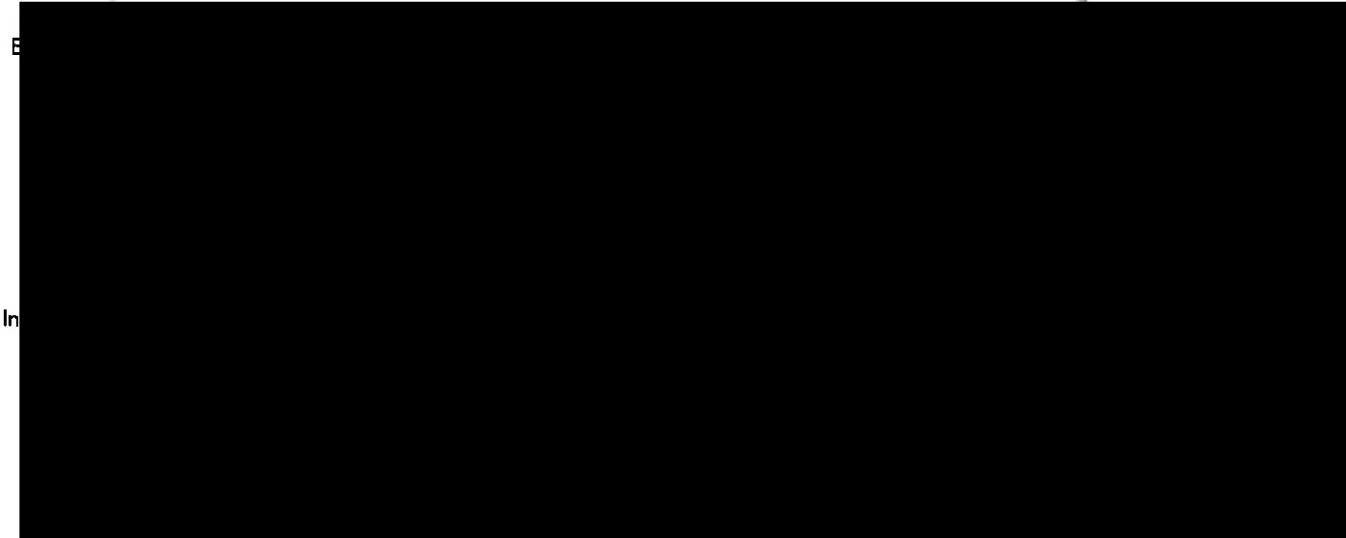
Para todos los sectores donde se indique por planos, se considera base arena, esta deberá estar limpia de material orgánico, se considera arena rubia y en estado no saturado de humedad, espesor 10 cm.

No debe presentar insectos, tierra u otras impurezas que indiquen una manipulación defectuosa del producto. Granulado homogéneo, sin grumos, exento de materias extrañas.

15 LIMPIEZA TERRENO

15.1 LIMPIEZA Y TRASLADO A BOTADERO

Una vez terminada la obra, se hará retiro de todas las instalaciones, obras provisionales, escombros, señalizaciones, cercos, etc., atinentes a la etapa de construcción, fuera de los terrenos de las obras motivo de este contrato.

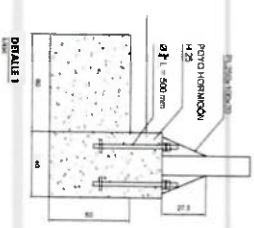
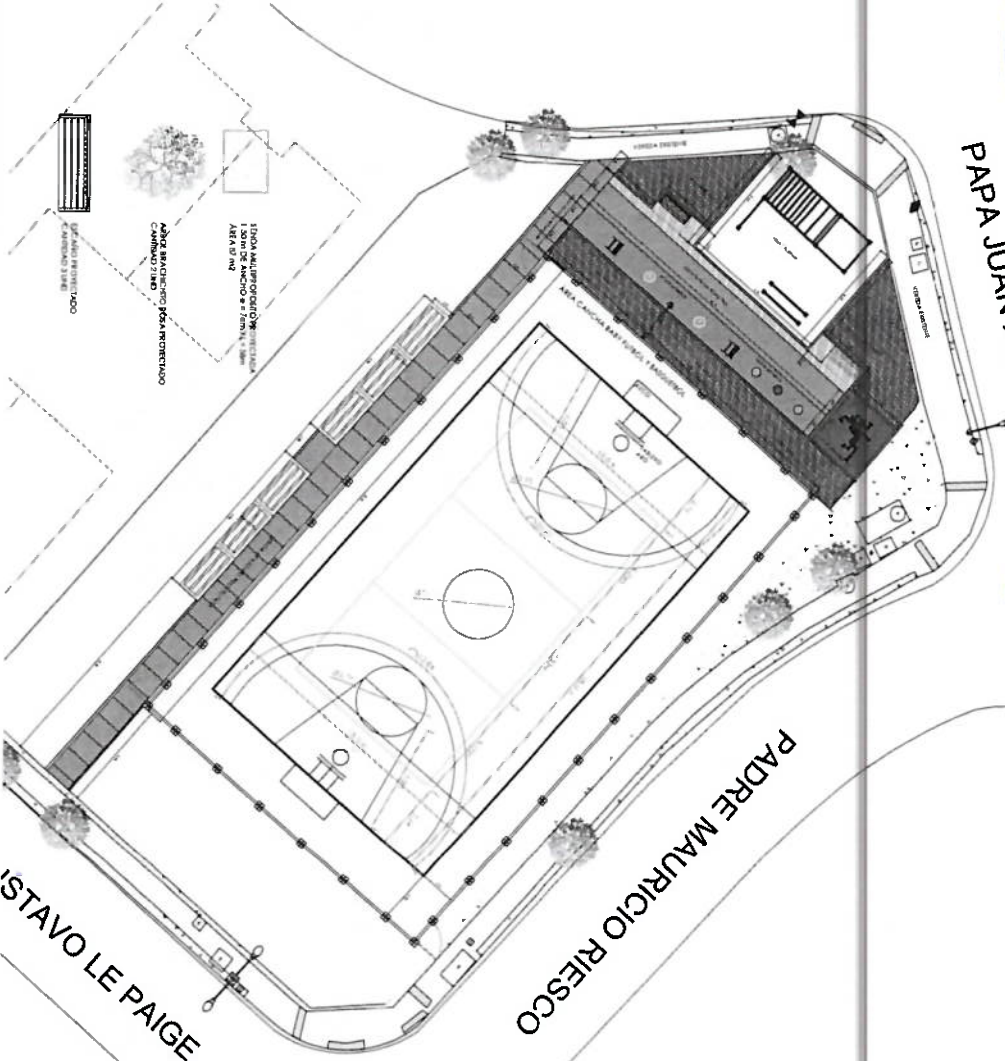


PAPA JUAN XXIII

PADRE MAURICIO RIESCO

ISTAVO LE PAIGE

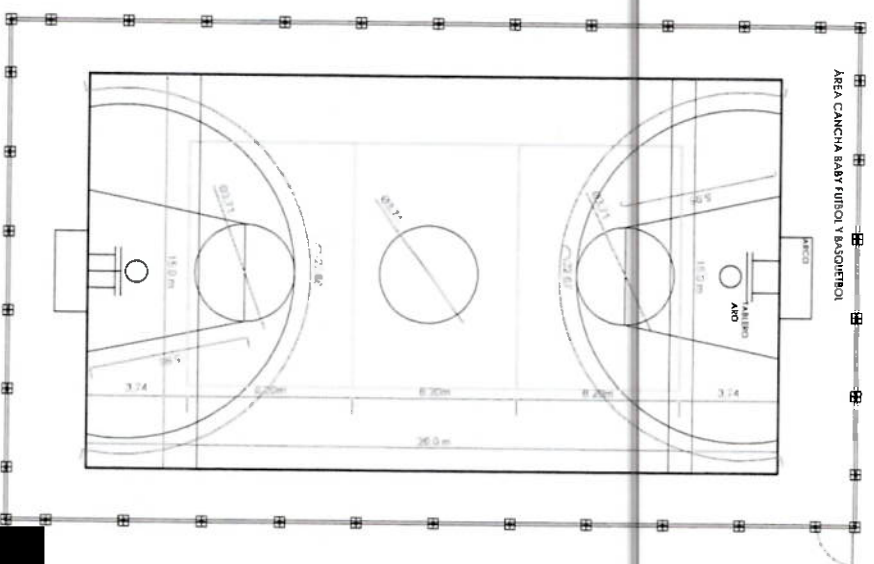
PLANTA SITUACIÓN PROYECTADA
1/750



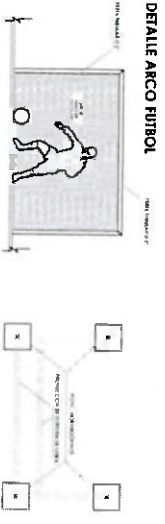
DETALLE 1

LIVIA CORTA DE LAZOS

ÁREA CANCHA BABY FÚTBOL Y BASKETBOL



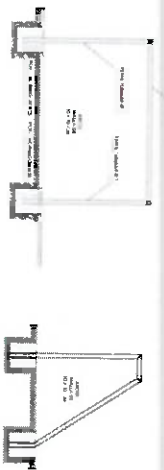
PLANTA MULTICANCHA
1/700



DETALLE ARCO FÚTBOL

REPARACIÓN PISO AL ARCO

FUNDACIÓN ARCO



SEÑAL LATERAL ARCO

CORT LATERAL ARCO

DET. PAVIMENTO
1/250



ESQUEMA CARPETA ASFÁLTICA
1/250

DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
CONCRETO TERMINADO EXTERIOR	150	M ²	400	60000
BASE DE 15 CM DE ESPESOR	150	M ²	400	60000
CARPETA ASFÁLTICA 15 CM	150	M ²	400	60000
FRONTO DE CANTONERA DE 15 CM x 15 CM	150	M ²	400	60000
CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR	150	M ²	400	60000
BASE DE 15 CM DE ESPESOR	150	M ²	400	60000
SEÑAL HORIZONTAL	150	M ²	400	60000
TOTAL				180000

