

01 JUN 2021

**VISADO PARA
CONSTRUCCIÓN**
DEPARTAMENTO DE PROYECTOS
MUNICIPALIDAD DE TEMUCO

ÍNDICE

1. IDENTIFICACION DE LA OBRA.....	9
1.0. PROPIETARIO	9
1.1. OBRA.....	9
1.2. UBICACION.....	9
1.3. ARQUITECTOS	9
1.4. DESCRIPCIÓN	9
2. GENERALIDADES	9
2.0. INTRODUCCIÓN	9
2.1. RECEPCIONES Y DOCUMENTACIÓN	12
2.2. ANTECEDENTES QUE SE ENTREGAN	12
2.3. MARCA DE REFERENCIA.....	12
2.4. INSPECCIONES, CONTROLES Y PRUEBAS.....	12
2.5. PLOMOS Y NIVELES	13
2.6. APROBACIONES Y CERTIFICADOS.....	13
3. TRAMITES PREVIOS	13
3.0. INTRODUCCIÓN	14
3.1. ASEO DE LA OBRA	14
3.2. OBSERVACIONES.....	14
3.3. PLANOS AS BUILT	14
3.4. PERMISOS DE EDIFICACIÓN Y DEMOLICIÓN	15
4. INSTALACIÓN DE FAENAS Y TRABAJOS PRELIMINARES	15
4.1 REQUISITOS GENERALES	15
4.2. CONSTRUCCIONES PROVISORIAS.....	15
4.3. OFICINA DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA	15
4.4. OFICINA IFO:	15
4.5. BODEGA DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	16
4.6. CAMARINES Y COMEDORES DE TRABAJADORES.....	16
4.7. SERVICIOS HIGIÉNICOS Y DUCHAS	16
4.8. ACOPIO DE MATERIALES	16
4.9. GARITA Y DORMITORIO DE NOCHERO	16
4.10. PRIMEROS AUXILIOS	17
4.11. CIERROS PROVISORIOS	17
4.12. LETRERO DE OBRA	17
4.13. ENERGÍA Y SERVICIOS	17
4.14. PLACA RECORDATORIA GORE	18
4.15. APOORTE FONDO REEMBOLSABLE SANITARIO AFR.....	18
5. TRABAJOS PRELIMINARES	18
5.0. INTERVENCION ARQUEOLOGICA	18
5.1. DEMOLICIONES.....	19
5.2. DESPEJE DEL TERRENO Y RETIRO DE ESCOMBROS	19



6.0. OBRA GRUESA	19
6.1. TRAZADOS Y MOVIMIENTO DE TIERRA	19
6.2. MOVIMIENTOS DE TIERRA Y ESCARPE	21
6.3. EXCAVACIONES PARA FUNDACIONES	21
6.4. RELLENO ESTRUCTURAL	24
6.5. PROCEDIMIENTO DE RELLENOS MASIVOS	24
6.6. RETIRO DE EXCEDENTES Y ESCOMBROS	26
7.0. HORMIGONES	26
7.1. REQUISITOS GENERALES	26
7.2. HORMIGÓN PARA EMPLANTILLADO	26
7.3. HORMIGÓN FUNDACIONES	27
7.4. HORMIGON ESTRUCTURAL	27
7.5. HORMIGÓN DE MUROS, VIGAS Y LOSAS	33
7.6. HORMIGÓN DE GRADAS Y RAMPAS	33
7.7. HORMIGÓN PARA RADIERES	33
7.8. SOBRELOSAS	34
8.0. ACERO ESTRUCTURAL	34
8.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES	34
8.2. ARMADURA DE FUNDACIONES	34
8.3. ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO	35
8.4. ACERO PARA ESTRUCTURAS	35
8.5. PERNOS, TUERCAS Y GOLILLAS	36
8.6. SOLDADURAS	36
8.7. Mortero de Nivelación	36
8.8. FABRICACIÓN	36
8.9. ORIENTACIÓN DE LAS PLANCHAS	36
8.10. ENDEREZADO DE MATERIAL	36
8.11. PERFORACIONES	37
8.12. SOLDADORES.	37
8.13. CORTES DE PERFILES	37
8.14. MARCAS	37
8.15. ALMACENAMIENTO	37
8.16. MANEJO DE MATERIALES	37
8.17. TOLERANCIAS DE FABRICACIÓN	37
8.18. DETALLES DE CONEXIÓN	38
8.19. REVESTIMIENTO DE PROTECCIÓN SUPERFICIAL	38
8.20. APLICACIÓN	38
8.21. SISTEMA DE PINTURA	38
8.22. MONTAJE	39
8.23. CORRECCIONES A LAS ESTRUCTURAS	39
8.24. SECUENCIA DE ARMADO	39
8.25. ESTRUCTURA DE TECHUMBRE	39
8.26. ESTRUCTURA OBRAS EXTERIORES	39
9.0. MOLDAJES	39
9.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES	39



9.2. MOLDAJES.....	40
9.3. TOLERANCIAS.....	41
9.4. RETIRO DE MOLDAJES.....	41
10.0.TABIQUES Y PANELES DIVISORIOS	43
10.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES.....	43
10.2. TABIQUE DE YESO CARTON.....	43
10.3. TABIQUES VIDRIADOS TIPO TV	45
10.4. TABIQUE MOVIL.....	45
11.0.CUBIERTAS	46
11.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES.....	46
11.2. CUBIERTAS	47
11.3. LUCARNAS.....	47
11.4. LUCARNAS TRIANGULARES	48
11.5. LUCARNAS PLANAS	48
11.6. LUCARNAS TIPO SOLARTUBE	48
11.7. ESTRUCTURA DE CUBIERTA	48
11.8. TAPACAN CUBIERTA.....	48
12.0.HOJALATERÍA	49
12.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES.....	49
12.2. CANALES	49
12.3. BAJADAS	49
12.4. ACCESORIOS.....	50
12.5. FORROS.....	50
12.6. SELLOS	50
13.0.AISLACIÓN ACÚSTICA, TÉRMICA E IMPERMEABILIZACIÓN.....	50
13.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES.....	50
13.2. AISLACIÓN TÉRMICA DE TECHUMBRES.....	50
13.3. AISLACION TERMICA BAJO RADIER Y FUNDACIONES.....	50
13.4. AISLACION TERMICA MUROS.....	51
13.5. SISTEMA EIFS	51
13.6. IMPERMEABILIZACIÓN DE FACHADAS	52
13.7. BARRERA DE HUMEDAD BAJO RADIERES.....	52
13.8. IMPERMEABILIZACIÓN ZONAS HÚMEDAS Y JARDINERAS	52
13.9. AISLACION ACUSTICA LANA DE VIDRIO SONOGLASS	52
14.0.REVESTIMIENTOS EXTERIORES	52
14.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES.....	52
14.2. PLACAS DE TERMINACIÓN EXTERIOR	53
14.3. PANEL DE FACHADA VENTILADA (TIPO TRESPA).....	53
14.4. DE PIEDRA	53
14.5. CELOSÍAS.....	53
15.0.REVESTIMIENTOS INTERIORES.....	54
15.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES.....	54
15.2. EMPASTE.....	54



15.3. REVESTIMIENTOS CERÁMICOS.....	54
15.4. PLACA DE YESO CARTON ST	56
15.5. PLACA YESO CARTON RH	56
15.6. PLACA TRESPA.....	56
16.0.CIELOS	57
16.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES.....	57
16.2. OBRA INCLUIDA	57
16.3. AFINADOS Y ENLUCIDOS CONTINUOS	57
16.4. PLANCHAS DE CIELO CONTINUO.....	58
16.5. CIELO MODULAR	58
17.0.PAVIMENTOS, GUARDAPOLVOS Y GRADAS INTERIORES.....	59
17.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES.....	59
17.2. RADIER AFINADO	60
17.3. LINOLEO COLORES Y MADERA	60
17.4. VINILICO ANTIDESLIZANTE	61
17.5. VINILICO DEPORTIVO	61
17.6. DE CERÁMICA	61
18.1. GUARDAPOLVOS TRAGADOS	62
18.2. DE PVC flexible.....	62
19.0.PINTURAS Y BARNICES	62
19.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES.....	62
19.2. PINTURA ANTICORROSIVA PARA ACEROS	63
19.3. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	64
19.4. PINTURA ÓLEO SEMIBRILLO.....	65
19.5. PINTURA ESMALTE AL AGUA	66
19.6. ESMALTE EPÓXICO.....	67
19.7. PINTURA TEXTURADA ELASTOMÉRICA	68
19.8. BARNIZ PARA MADERAS INTERIOR	69
19.9. PINTURA INTUMESCENTE	69
20.0.OBRAS METÁLICAS DE TERMINACIÓN	69
20.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES.....	69
20.2. REJAS, PORTONES Y CIERROS DE ACERO.	70
21.1. Barandas en escalas y rampas	70
21.2. Barandas de Graderías.....	70
21.3. Barandas Picadero.	71
22.0. JUNTAS DE DILATACION.....	71
23.0.PUERTAS, VENTANAS Y VIDRIERAS	71
23.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES.....	71
23.2. PUERTAS	72
23.3. VENTANAS Y MURO CORTINA.....	75
24.0.CRISTALES, ESPEJOS Y POLICARBONATOS	81
24.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES.....	81



24.2. ESPEJOS.....	82
24.3. ESPEJOS CON MARCO DE ALUMINIO Y BURLETE DE GOMA.	82
25.0.QUINCALLERÍA.....	82
25.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES.....	82
25.2. BISAGRAS.....	82
25.3. CERRADURAS	83
25.4. QUICIOS Y CIERRAPUERTAS	84
25.5. TOPES DE PUERTAS.....	84
25.6. PICAPORTES	84
25.7. MANILLONES.....	84
26.0.ARTEFACTOS SANITARIOS Y COCINA	84
26.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES.....	84
26.2. LAVAMANOS.....	85
26.3. LAVAMANOS CON PEDESTAL.....	85
26.4. LAVAMANOS UNIVERSALES	85
26.5. VANITORIOS: Solo en Baño Area de Servicio	86
26.6. INODOROS	86
26.7. INODORO PARA PREBASICA.....	86
26.8. INODORO UNIVERSALES	86
26.9. INODORO CON ESTANQUE	86
26.10. URINARIOS.....	86
26.11. RECEPTÁCULO DE DUCHA.....	86
26.12. LAVAPLATOS	87
26.13. LAVADERO SIMPLE.....	87
26.14. LAVAMANOS.....	87
26.15. BAÑO MARIA AUTOSERVICIO	87
26.16. MESON DE TRABAJO 90X60.....	87
26.17. MESON DE TRABAJO 140X60.....	88
26.18. MESON DE TRABAJO 60X60.....	88
26.19. MESON DE DESCONCHE 90X60.....	88
26.20. GRIFERÍA PARA LAVAPLATOS.....	88
27.0.ACCESORIOS.....	88
27.1. DISPENSADOR DE PAPEL	88
27.2. PORTARROLLOS	88
27.3. GANCHO MURAL.....	88
27.4. BARRAS DISCAPACITADOS	88
27.5. DISPENSADOR DE JABON	88
27.6. DIVISIONES DE WC.....	88
27.7. ASIENTO DE DUCHAS PARA DISCAPACITADOS.....	89
27.8. LOCKERS.....	89
27.9. ESPEJO 100x120.....	89
27.10. ESPEJO 50x95.....	89
27.11. ESPEJO 50x75.....	90
27.12. PERCHA.....	90
27.13. SOPORTE MANGUERA	90



27.14 DISPENSADOR DE ALCOHOL GEL	90
28.0.EQUIPAMIENTO	90
28.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES.....	90
28.2. MOBILIARIO	91
29. EQUIPAMIENTO DEPORTIVO	96
29.1 TABLERO DE BASQUETBOL	96
29.2. TABLERO MARCADOR	96
29.3. SOPORTE RED DE VOLEIBOL	96
29.4. DEMARCACIÓN DE CANCHA	96
29.5. GRADERÍAS FIJAS.....	97
29.6. ESCENARIO.....	97
29.7. CONJUNTO TABLERO BASQUETBOL Y MINIFUTBOL	97
29.8. PARRILLA DE ILUMINACIÓN.....	97
29.9. TIMBRE LLAMADO RECREO.....	97
29.10. MALLA PROTECCIÓN.....	97
30. SEÑALETICA.....	97
31. OBRAS EXTERIORES	98
31.1. PAVIMENTOS	98
31.1.1. VEREDAS EXTERIORES.....	98
31.1.2. RADIER AFINADO	98
31.1.3. HORMIGON LAVADO	99
31.1.4. MAICILLO	99
31.1.5. PAVIMENTO DE CAUCHO CONTINUO	99
31.1.6. PAVIMENTO HCV	99
31.1.7. PAVIMENTO PASTO SINTETICO.....	99
31.1.8. BALDOSAS CIRCUITO NO VIDENTES.....	100
32. INTERVENCIONES EXTERIORES	100
32.1. HUERTO	100
32.2. MULTICANCHA.....	100
32.3. INVERNADEROS	100
32.4. CIRCUITO DE HIPOTERAPIA.....	100
32.5. JARDINERA MODULAR MODELO 1800 CX DE ATRIO	100
32.6. JARDINERA MODULAR MODELO 1500 DE ATRIO.....	100
32.7. CERCO PICADERO.....	100
32.8. RAMPAS Y ESCALERAS	101
32.9. AREA DE JUEGOS INFANTILES 1	101
32.10. AREA DE JUEGOS INFANTILES 2	101
32.11. BICICLETERO	101
32.12. PAPELERO	101
32.13. BEBEDERO.....	101
32.14. ASTA DE BANDERA.....	101
32.15. EXPLANADAS ACCESO AULA	101
33. INSTALACIONES.....	102



ARQUITECTONICA LTDA. ARQUITECTOS CONSULTORES
REPOSICION Y NORMALIZACION DE LA ESCUELA ESPECIAL ÑEOL

33.1. INSTALACIONES ELÉCTRICAS	102
33.2. INSTALACION DE AGUAS LLUVIAS.....	102
33.3. INSTALACIÓN DE AGUAS POTABLE	102
33.4. INSTALACIONES DE ALCANTARILLADO	102
33.5. INSTALACIONES DE GAS LICUADO	102
33.6. SISTEMA DE CALEFACCIÓN	102
33.7. PAVIMENTACION Y AGUAS LLUVIAS	102
33.8. PAISAJISMO	102
33.9. RIEGO	102
33.10. PROYECTO ACÚSTICO	102
34. OTROS EQUIPAMIENTOS	102
34.1. DISPOSICION DE BASURA	102
34.2. EXTINCION INCENDIO	103
35. SEGURIDAD VIAL	103
35.1 SEÑALÉTICA VIAL	103
35.2 REDUCTOR DE VELOCIDAD	106
35.3 DEMARCACIÓN	109
35.4 BALIZA	112
35.5 BARRERA PEATONAL	121



1. IDENTIFICACION DE LA OBRA

1.0. PROPIETARIO

Municipalidad de Temuco

1.1. OBRA

Normalización y Reposición Escuela Especial Ñielol

1.2. UBICACION

Av. Balmaceda N°325, Temuco

1.3. ARQUITECTOS

ARQUITECTONICA LIMITADA, Carlos Ulloa Ojeda

1.4. DESCRIPCIÓN

Se proyecta en un terreno ubicado en calle Av. Balmaceda N°405 de la ciudad de Temuco, un edificio destinado para la Escuela Especial Ñielol , incluyendo el Diseño de Arquitectura y Especialidades para albergar la educación de alumnos y alumnas con capacidades diferentes.

El terreno tiene una superficie total aproximada de 15.666,34 m²

El programa principal se distribuye en un edificio de Escuela de 1 piso con una superficie de 5.688,79 m² .

En virtud que la Escuela seguirá funcionando en el predio durante la construcción del nuevo proyecto es que se plantea la ejecución en dos etapas de desarrollo; la primera en el sector oriente del predio con el programa de edificio completo correspondiente a un edificio de 5.065,24 m² en estructura de hormigón armado incluyendo sus obras exteriores; Posterior al traslado de los alumnos de la antigua escuela al nuevo edificio, se plantea la demolición de la escuela antigua y la edificación de obras complementarias de invernaderos, multicancha cubierta y picadero de hipoterapia, de 623,55 m² en estructura metálica además de sus obras exteriores correspondientes. Las superficies corresponden a las expresadas en cuadro de superficies municipales.

En virtud de lo anterior el Contratista será responsable de proveer y ejecutar las obras que sean requeridas respecto a seguridad y calidad ambiental para la correcta ejecución de la obra en dos etapas.

2. GENERALIDADES

2.0. INTRODUCCIÓN

Las presentes especificaciones técnicas se refieren al proyecto de arquitectura para la Escuela Especial Ñielol, en la comuna de Temuco. El encargo de parte de la Municipalidad de Temuco, consiste en construir esta nueva edificación en un terreno de su propiedad.



Forman parte de estas especificaciones todas las normas nacionales, las Normas Chilenas Oficiales del Instituto Nacional de Normalización (I.N.N.) y todas las disposiciones legales vigentes que cautelan la construcción de edificios y obras civiles en Chile.

Estas especificaciones se complementan con los planos y otros documentos técnicos del proyecto, y su objetivo es dar a conocer los materiales y terminaciones del proyecto para el llamado a licitación de construcción.

La Empresa Constructora deberá tener como documentos oficiales de construcción, los planos de Arquitectura, Cálculo Estructural, Mecánica de Suelos, Instalación de Agua Potable, Alcantarillado, Aguas Lluvia, Electricidad, Corrientes Débiles e Iluminación, Seguridad y control, Climatización, Calefacción, Ventilación y Levantamiento Topográfico.

Todos los materiales que se empleen en esta obra serán de primera calidad, nuevos y de marca reconocida, en todo caso el contratista estará obligado a presentar muestras de todos los elementos o materiales cuando ello sea requerido por la IFO, los arquitectos y propietarios.

En la ejecución de esta obra se empleará una óptima técnica de construcción, y tanto las Especificaciones Técnicas como los proyectos serán entendidos de la forma más favorable para el proyecto.

No se podrán modificar los planos del proyecto sin la aprobación de los arquitectos, IFO y del Propietario. Todos los colores y texturas deberán ser aprobados por el propietario en su oportunidad a proposición de los arquitectos.

Las especiales características de una construcción de esta índole, requieren un cuidadoso estudio de la propuesta para su perfecta ejecución. Es por esto que toda consulta o comentario deberá resolverse por escrito durante la etapa de consultas del llamado a licitación.

El Contratista podrá ofrecer una tecnología o marca diferente a la solicitada en las EETT, siempre y cuando esta tecnología sea equivalente o superior a lo especificado, con previo VºBº de la IFO.

Todas las partidas que conforman este proyecto exigen el empleo y colocación de materiales de similar calidad, nuevos y sin uso. No se aceptarán materiales o equipos que no cumplan con esta condición. La IFO podrán solicitar al Contratista en cualquier momento los certificados de calidad de cualquier material o elemento, fabricado o suministrado en la obra, que respalden las características requeridas para los mismos, exigiendo el cumplimiento de las normas y especificaciones respectivas.

Para todas las partidas de terminaciones, se solicitará a la empresa constructora todas las pruebas y muestras de colores que se estime necesarias, para luego ser aprobadas por la IFO.

Las presentes especificaciones técnicas forman parte de este proyecto y se complementan con los planos y demás especificaciones de especialidad e informes técnicos.

Es obligación del contratista conocer exhaustivamente toda la información, compatibilizarla e informar oportunamente antes de iniciar el proceso constructivo sin obstaculizar el desarrollo de la obra.

Se aclara que lo pedido es un estándar mínimo, que si a juicio del proponente es insuficiente para lograr el resultado deseado, deberá considerar en la propuesta lo que las buenas técnicas de construcción exigen.

En los productos que deban ser instalados sobre o después de una partida que deba ser aprobada por un proveedor o instalador externo a la constructora, será de responsabilidad de la constructora cumplir con los estándares necesarios. Lo que los arquitectos indican es lo mínimo necesario.

Será de responsabilidad del Contratista el mantener en la obra la documentación completa y actualizada del contrato.

2.1. RECEPCIONES Y DOCUMENTACIÓN

Se exigirá la tramitación por parte del Contratista, de la Recepción definitiva de obras por parte de la Dirección de Obras Municipales correspondiente. El contratista deberá entregar el día de la Recepción Provisoria los documentos que acrediten las recepciones, por parte de las distintas entidades técnicas y administrativas de todo tipo de obra e instalaciones. Esto incluye la Recepción Municipal y de los otros organismos fiscalizadores públicos u oficiales (agua, alcantarillado, electricidad, calderas, telefonía, sanidad ambiental, etc.).

Asimismo el contratista deberá gestionar y proveer los antecedentes que requiera la DOM y los servicios concurrentes para las recepciones parciales definitivas necesarias en virtud de la ejecución en dos etapas.

2.2. ANTECEDENTES QUE SE ENTREGAN

Las presentes Especificaciones Técnicas de Arquitectura, las Especificaciones Técnicas de Especialidades, todos los planos de Arquitectura, Estructura, Instalaciones Sanitarias, Electricidad, Climatización, Seguridad, Mecánica de Suelos y otros documentos aclaratorios y complementarios de orden estrictamente técnicos que, junto con las Bases Administrativas Generales y Especiales y demás formularios de tipo administrativo, forman el legajo de antecedentes que se tomará como base para la confección del Contrato de Construcción.

2.3. MARCA DE REFERENCIA

Las características entregadas definen cada producto de este proyecto.

Todas las partidas que conforman este proyecto exigen el empleo y colocación de materiales de primera calidad, nuevos y sin uso. No se aceptarán materiales o equipos que no cumplan con esta condición. Los arquitectos o la IFO podrán solicitar al Contratista en cualquier momento los certificados de calidad de cualquier material o elemento, fabricado o suministrado en la obra, que respalden las características requeridas para los mismos, exigiendo el cumplimiento de las normas y especificaciones respectivas.

2.4. INSPECCIONES, CONTROLES Y PRUEBAS

La inspección técnica de la obra (en adelante IFO) estará a cargo de los profesionales que señale el Mandante y todas las instrucciones escritas, por ellos impartidas, deberán ser cumplidas estrictamente. En caso que estas órdenes signifiquen aumento de obras, el Contratista deberá presentar presupuesto detallado con la debida explicación de los motivos y los trabajos aplicados en éstos antes de proceder a su ejecución y esperar su ratificación por parte del Mandante.

Todas las instrucciones que la IFO puedan dar, constarán por escrito en el Libro de Obras, el que deberá mantener el Contratista en la oficina de la obra.

No se permitirá que el Contratista o el Subcontratista instalen algún material o equipo sin previa autorización y/o que no corresponda a lo especificado y/o que no sea su



equivalente técnico autorizado. La IFO ordenará su retiro inmediato de la obra y deberá ser reemplazado por el especificado en el Proyecto.

Todos los materiales, construcción y artesanía estarán sujetos a inspecciones y pruebas que la IFO solicite, quien con cargo al Contratista podrá encomendar análisis y ensayos a los organismos de control establecidos.

Las pruebas de funcionamiento de los equipos y sistemas tales como electricidad, instalaciones sanitarias, climatización, extracción, etc., serán realizadas por el Contratista a sus propias expensas.

2.5. PLOMOS Y NIVELES

Se tendrá especial cuidado que todos los elementos tales como lámparas, rejillas, cielos falsos, artefactos, revestimientos, accesorios, radiadores, etc., queden perfectamente centrados con respecto a los paramentos verticales u horizontales que los contienen, salvo indicación especial; igualmente se tendrá especial cuidado en los plomos y niveles de estos elementos para que queden perfectamente verticales u horizontales.

2.6. APROBACIONES Y CERTIFICADOS

Será de cargo del Contratista la tramitación para la aprobación de los proyectos de instalaciones y pavimentación, así como los respectivos pagos por concepto de aumento de empalme, derechos de conexión y servicios que exijan las Empresas de Servicios para el correcto funcionamiento del edificio. Se consultan al menos los siguientes servicios:

- Agua potable y alcantarillado
- Electricidad
- Combustibles
- Servicio de Higiene Ambiental
- Otros que se requieran

Si se requiere uso de veredas y/o antejardines o cualquier bien de uso público, los eventuales derechos a cancelarse, así como su reposición, serán de cargo del contratista y así deberá ser presupuestado.

3. **TRAMITES PREVIOS**

3.0. INTRODUCCIÓN

El Contratista como persona natural, o la Empresa como persona Jurídica, es el único responsable de la obra, debiendo responder por los daños causados, o por cualquier deterioro que se cause al edificio como resultado de las faenas constructivas mal ejecutadas, o ejecutadas sin el debido cuidado, previsión o coordinación con la IFO.

El Contratista se hará responsable por los reclamos que provengan por accidentes de cualquier Subcontratista o empleados de éste y que sean causados por el cumplimiento de este contrato. También responderá por accidentes sufridos por personas, provocados por actos u omisiones del Contratista, o de los Subcontratistas, sus obreros, agentes y empleados.

Cualquier anotación o indicación hecha en las Especificaciones, y que no esté detallada en los planos, o detallada en éstos y no anotada en las Especificaciones, se tomará como anotada o especificada en ambos. En los planos, las cotas prevalecen por sobre el dibujo, y los planos de detalle por sobre los generales.

3.1. ASEO DE LA OBRA

El contratista deberá mantener la faena permanentemente aseada. La obra deberá entregarse libre de escombros, perfectamente aseada y limpia. Pisos, marcos, puertas, chapas, tiradores y vidrios perfectamente limpios. Igualmente deberá considerar el retiro desde el interior y desde el exterior de todo tipo de instalaciones y construcciones provisionales que se hubiese empleado en el transcurso de la obra. Las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento, artefactos limpios e higienizados.

La obra deberá entregarse aseada y sin manchas tanto en interiores como exteriores, de forma que esté apta para su uso de inmediato.

3.2. OBSERVACIONES

Se exigirá el uso en todo momento de todos los elementos de seguridad al personal de la empresa constructora (casco, guantes, zapatos de seguridad, antiparras, cinturones, protectores etc.) respetando todas y cada una de las normas de seguridad y prevención de riesgo, esto incluye señalética de seguridad, la que deberá estar instalada desde el primer día de obras.

3.3. PLANOS AS BUILT

El día de la Recepción Provisional, el contratista deberá hacer entrega de todos los planos AS BUILT de arquitectura e instalaciones estrictamente actualizados con todo cambio o modificación hecha al proyecto original y aprobado por las oficinas oficiales de control. Estos planos deberán ser entregados en formato electrónico; archivos DWG, Autocad 2006 o inferior, sin perjuicio que se deberán entregar además un original con la firma en original de los profesionales responsables. Además, junto con esta carpeta con los planos (2 copias de c/u), el contratista hará entrega, el día de la Recepción Provisional, del Libro de Obra, catálogos, programas y manuales de procedimiento de mantenimiento de equipos y otros documentos enumerados en las Bases.



3.4. PERMISOS DE EDIFICACIÓN Y DEMOLICIÓN

El pago de los derechos por concepto de Permiso de Edificación será definido por el Mandante en las Bases Administrativas de la propuesta (Presupuesto como Valor Proforma). El contratista se ceñirá estrictamente a las condiciones contenidas en dicho permiso. Será responsabilidad del contratista exhibir los respectivos permisos en el cierre provisorio, debidamente enmarcado y plastificado durante todo el período de construcción.

El permiso de demolición será obtenido por el Contratista, previa consulta a la Municipalidad de los requerimientos necesarios antes de proceder. Incluye desratización de todo el terreno, previo al ingreso de instalación faenas y despeje del mismo. El contratista deberá contemplar los plazos de este proceso e incluirlos en la carta Gantt de la propuesta.

El contratista deberá obtener la recepción final ante la Municipalidad, para lo cual obtendrá todos los certificados y aprobaciones que demanden las instituciones u organismos involucrados, sean éstas de urbanización, edificación, instalaciones u otros.

4. **INSTALACIÓN DE FAENAS Y TRABAJOS PRELIMINARES**

4.1 REQUISITOS GENERALES

Comprende esta sección todos los trabajos preliminares a la iniciación de la obra y la presentación de elementos tendientes a dar protección y facilidades de higiene al personal técnico, administrativo y obrero que intervendrá en la obra. Se incluye en esta sección despeje del terreno, trasplante de árboles existentes y retiro de escombros.

4.2. CONSTRUCCIONES PROVISORIAS

El contratista deberá proveer construcciones provisorias para el funcionamiento de la obra. La construcción y desmontaje de obras provisorias que requiere el desarrollo de la obra, serán de exclusiva responsabilidad del contratista, debiendo actuar conforme a las leyes, reglamentación, ordenanzas, etc. vigentes.

Se privilegiará el uso de instalaciones prefabricadas y modulares del tipo "contenedor". Se consultan los siguientes recintos como mínimo:

4.3. OFICINA DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA

Se deberá habilitar una oficina para la empresa constructora con una superficie de acuerdo a sus requerimientos y con una sala de reuniones para uso compartido con la IFO, los que deberán permanecer permanentemente aseadas. Estas dependencias deberán habilitarse dentro de los primeros 10 días de entregado el terreno

4.4. OFICINA IFO:

Todo lo referente a la Oficina de la IFO está señalada en las Bases del Contrato.

En la oficina de obras se deberá mantener el libro de obras, los planos generales de la obra, sus EETT, aclaraciones y Bases Administrativa del contrato.

Los gastos por concepto de telefonía, fax e Internet durante la obra deben ser incluidos en los gastos generales del contratista, para lo cual deberá contar con remarcadores si es necesario.

El contratista deberá proveer estos insumos y servicios durante el período de ejecución de la obra y hasta la recepción provisoria de ésta, por lo que una vez cumplido el plazo, el contratista deberá retirar lo dispuesto quedando bajo su propiedad.

4.5. BODEGA DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS

El contratista deberá disponer de bodegas para el almacenamiento de materiales y equipos. Las bodegas tendrán las dimensiones adecuadas a la cantidad de materiales y herramientas que se mantengan en la obra, dotándolas de las estanterías y espacios necesarios para un correcto almacenamiento. Su construcción debe garantizar una adecuada protección contra robos, incendios e intemperie.

4.6. CAMARINES Y COMEDORES DE TRABAJADORES

Serán de acuerdo a las Exigencias Estipuladas por la Dirección del Trabajo.

4.7. SERVICIOS HIGIÉNICOS Y DUCHAS

Se debe utilizar casetas sanitarias químicas portátiles o una solución técnicamente equivalente en la cantidad que exigen las normas de acuerdo al número de personas contratadas. El sector de baños y duchas deberá estar cerrado y techado, de manera que nunca sea posible ver al personal desde los edificios contiguos a la obra.

4.8. ACOPIO DE MATERIALES

Se deberá destinar un lugar seguro dentro de la obra para acopiar los materiales a utilizar en la construcción.

4.9. GARITA Y DORMITORIO DE NOCHERO.

Desde el inicio de las obras, el contratista asumirá plena responsabilidad por el cuidado de las mismas, de todas las obras provisionales y de los daños que pudieran producirse en ellas por cualquier causa, los que deberán repararse para ser restituidos a las condiciones iniciales de las obras afectadas.

El contratista deberá mantener cuidadores (diurnos y nocturnos), cercos y luces de alumbrado, en la cantidad suficiente para asegurar la protección de las obras, para la seguridad y conveniencia del público y de sus propios trabajadores. Se deberá contemplar una pieza o área para el cuidador de la obra.

NOTA

Todas las construcciones e instalaciones provisionales deberán ser retiradas por el Contratista al final de la obra, debiendo dejar los sectores o recintos utilizados para



esos fines en las mismas condiciones pre-existentes o bien en las condiciones exigidas por el proyecto, según corresponda.

4.10. PRIMEROS AUXILIOS

Se deberá mantener en obra los elementos mínimos para la atención de primeros auxilios, en caso de accidentes

4.11. CIERROS PROVISORIOS

Se deberán contemplar los cierros provisorios necesarios para aislar las zonas de riesgo y/o puntos de permeabilidad de la obra, en virtud de prevenir accidentes dentro del edificio, además de conservar las áreas a intervenir perfectamente ordenadas. Los sectores a intervenir en las distintas etapas del proyecto deberán estar correctamente aisladas de la circulación de público. Estos cierros deben ser opaco en pino machihembrado o tinglado de $\frac{3}{4}$ x 4" o placas de madera terciada u OSB similar espesor con altura homogénea de 2.00 m. Se consultan las entradas necesarias para el funcionamiento de la obra mediante puertas abisagradas y con cerradura de candado, y eventualmente, refuerzo o construcción de pasadas sobre acequias de vereda, dimensionadas para aceptar el paso de vehículos pesados sin daño para la misma. Deberá garantizar completa estabilidad y presentación durante todo el período de construcción.

Acceso, salida y vías de circulación

Se deberá definir, delimitar y señalizar en el terreno la entrada, salida y circulación de los vehículos relacionados con la ejecución de las obras.

Deberán quedar claramente establecidas las áreas de trabajo, zonas de almacenamiento y acopio, vías de evacuación de escombros y suministro de materiales.

Se incluye en este Ítem la responsabilidad de proveer y ejecutar las obras que sean requeridas respecto a seguridad y calidad ambiental para la correcta ejecución de la obra en dos etapas.

4.12. LETRERO DE OBRA

Se deberá resguardar que se cumpla lo establecido en Bases Administrativas y anexo complementarios del concurso en cuanto a cantidad y características de los letreros.

Considerar dos letreros de 6 x 3 metros, uno con diseño entregado por la municipalidad y otro con diseño entregado por el GORE.

4.13. ENERGÍA Y SERVICIOS

El contratista obtendrá el agua y la energía eléctrica que la obra demande directamente de los Servicios Públicos existentes, mediante extensiones y empalmes provisorios. Se realizarán las conexiones y extensiones necesarias para su uso. Será de cargo del contratista el valor de los empalmes provisorios, el retiro de éstos al finalizar la

obra y los consumos durante el transcurso de ésta.

Dentro de la instalación eléctrica debe considerarse que el contratista deberá suministrar fuerza para la instalación y pruebas preliminares de los equipos de ascensor, iluminación y climatización.

4.14. PLACA RECORDATORIA GORE

Se proyecta placa de acero inoxidable de 1,5 mm de espesor, con letra bajo relieve. Deberá anclarse a murete de hormigón visto con cuatro Fe Ø10 de 4" de largo y fijarse con Sikadur 31. El relleno interior completo será en poliuretano expandido. Las dimensiones y detalles se encuentran en plano anexo entregado por el GORE.

4.15. APORTE FONDO REEMBOLSABLE SANITARIO AFR

En caso de estar esta obra afecta a AFR, el contratista no asumirá los costos de los Aportes Financieros Reembolsables. Una vez que se presente el proyecto sanitario ante la sanitaria que corresponda y este sea aprobado y se determine el monto a pagar por AFR, este será pagado directamente por el Gobierno Regional de La Araucanía a la sanitaria recibiendo a su nombre el documento de devolución que corresponda.

5. TRABAJOS PRELIMINARES

5.0. INTERVENCION ARQUEOLOGICA

En virtud de reducir en el transcurso de la ejecución de las obras, las posibilidades de evidenciar hallazgos fortuitos no identificados previamente, deberán implementarse las prospecciones necesarias en el sitio del proyecto de acuerdo a los siguientes criterios.

Implementar una red de pozos de sondeo en toda el área de influencia del proyecto, correspondiente al polígono de 16.425m² aproximadamente.

Los pozos de sondeo deberán ser dispuestos de manera equidistante a una distancia no mayor a 20m entre sí considerando al menos 4 ejes en dirección N-AS y 10 en orientación E-W.

En el caso de que durante el desarrollo de las labores arqueológicas solicitadas se evidencie una detección positiva de depósitos arqueológicos, la grilla de pozos de sondeo antes descrita deberá acotarse en torno a los hallazgos, mediante pozos dispuestos de manera equidistante a una distancia no mayor a 10m entre sí.

Estas actividades deberán ser realizadas por un arqueólogo profesional, quien deberá presentar una solicitud de intervención del sitio al consejo de monumentos.

En cualquier caso las acciones a seguir deberán dar cumplimiento a los dispuesto en el ORD. N° 02540 del 22 de julio del 2016 del Consejo de Monumentos Nacionales, que

se adjunta en los antecedentes de la propuesta.

5.1. DEMOLICIONES

Se consulta la demolición de toda la edificación existente, salvo aquella que permanezca por instrucciones del IFO y la demolición de las obras que la contengan y cualquiera otra edificación que hubiere en el predio, de acuerdo a plano topográfico que se adjunta.

Deberán ser demolidos todos los muros y fundaciones existentes antes de efectuar el trazado de las zonas a construir indicadas en el proyecto de arquitectura. Se ejecutarán los trabajos necesarios que permitan el adecuado emplazamiento de la futura edificación y de las construcciones provisionales; se tomarán en consideración las normas respectivas en cuanto al uso de explosivos y seguridad de demolición y en cuanto a las emisiones de ruido y polvo.

La empresa constructora deberá acogerse al Título 5, Art. 5.1.4. de la O.G.U.C., debiendo dar pleno cumplimiento al N° 4, solicitando el "Permiso de Demolición" ante la entidad que corresponda y cumpliendo a cabalidad lo enunciado en dicho capítulo. Asimismo la empresa deberá acoger el Título 5 N° 8 "Faenas Constructivas", y en especial deberá emplear las medidas que dicta el Art. 5.8.3. y el 5.8.12. de la O.G.U.C.. Los costos del permiso de demolición, tramites, faenas, etc. serán de cargo de la Empresa Constructora.

5.2. DESPEJE DEL TERRENO Y RETIRO DE ESCOMBROS

El terreno se limpiará y despejará totalmente de basuras, escombros, instalaciones y construcciones existentes, cualquiera sea el estado en que se encuentren. Si corresponde se consultan los destronques necesarios para dejar el terreno apto antes de iniciarse las faenas de construcción.

Todo el material desechable deberá ser retirado de la obra y llevado a botadero autorizado por el servicio de Salud que cumpla con los requerimientos medio ambientales, no se permitirá la acumulación de escombros en la obra. Esto incluye la limpieza general del terreno, el retiro de materiales y objetos existentes en el momento de la entrega del terreno.

6.0. OBRA GRUESA

6.1. TRAZADOS Y MOVIMIENTO DE TIERRA

6.1.1. REQUISITOS GENERALES

En esta partida se debe considerar todos los movimientos de tierra necesarios para dejar el terreno en su forma definitiva que indican los planos respectivos, tales como excavaciones, taludes, drenajes, extracciones, rellenos, tendidos de instalaciones, rebajes y preparación de la sub-base para caminos de vehículos y peatones, etc.

6.1.2. REPLANTEO Y NIVELES

Los trabajos de trazados y niveles serán dirigidos por un profesional idóneo con Vº Bº de la IFO, se requerirá de un topógrafo para el replanteo de los ejes, Se respetarán y verificarán los PR, instalados en el levantamiento topográfico.

Para el trazado de los ejes en terreno se construirá corral de madera cepillada compuestos de cuartones unidos por tabla de madera de escuadrías 1 x 6" y cuyo borde superior este a una altura menor a 1,40 m. sobre el nivel del terreno. Este cerco estará lo suficientemente retirado para no entorpecer las faenas de excavaciones, relleno de fundaciones, etc.

Los ejes quedaran señalados sobre las tablas horizontales, las alineaciones y ángulos serán informadas por el topógrafo y revisadas por la IFO. Lo anterior también es válido para las diversas obras de instalaciones.

El replanteo del trazado se deberá verificar en las distintas etapas de excavaciones, fundaciones, plantas de piso, instalaciones y estructura de techumbre, respetando las cotas indicadas en el proyecto.



6.2. MOVIMIENTOS DE TIERRA Y ESCARPE

Se consultan rebajes y rellenos necesarios para dejar el terreno de acuerdo con las cotas de nivel que indican los planos. Los rellenos se ejecutarán de acuerdo a recomendaciones indicadas en el informe de Mecánica de Suelos y detalles indicados en planos de cálculo.

En todos los casos será responsabilidad del contratista la verificación de los niveles del terreno natural y excavado. El nivel definitivo del terreno del contorno del edificio no podrá estar a otra altura que la indicada en los planos. Sin perjuicio a lo anterior, su ubicación final podrá ser ajustada a solicitud del mandante por motivos técnicos puntuales, lo cual no significará una modificación en los montos contratados ni obras extraordinarias.

6.3. EXCAVACIONES PARA FUNDACIONES

Se ejecutarán de acuerdo con los planos de fundaciones, ciñéndose estrictamente al perfil diseñado y las profundidades mínimas serán las indicadas en ellos y en el estudio de mecánica de suelos. También se considera las excavaciones para los proyectos de instalaciones, drenajes, mallas de tierras, estanques enterrados, niveles definitivos de calzadas y otros elementos que aparezcan en los planos.

Durante la ejecución deberá tomarse las debidas precauciones para evitar desmoronamiento por lluvias o tránsito. El sello de las excavaciones para las fundaciones deberán ser recibidas por el ingeniero mecánico de suelos, sus correcciones serán obligatorias para el contratista y no significarán aumento de costos. Se deberá consultar entibaciones en todos aquellos puntos que sean necesarios y según indicaciones de la IFO.

a) Las faenas de excavación para las fundaciones se efectuarán en forma manual o mecanizada tratando en lo posible de evitar la sobre excavación, los últimos 10 cm se deberán excavar manualmente con el objeto de no romper la estructura natural del suelo. Estas se deben efectuar de acuerdo a las dimensiones y emplazamiento indicado en los planos de proyecto. Antes de su inicio se debe contar con la visación de la IFO.

b) Los procedimientos de excavación deberán planificarse de manera que provoquen la menor alteración al terreno natural, a estructuras existentes y se debe evitar la sobreexcavación.

c) Al efectuar las excavaciones se deberá enviar el material a botadero autorizado ya que no es adecuado para su utilización en rellenos salvo sectores de rellenos donde no se emplacen estructuras tales como veredones de tierra, y sectores de jardines.

d) El Contratista deberá velar por la conservación de los puntos de referencia (P.R.), debiendo proceder a su reemplazo y nivelación cuando resulten dañados o desplazados, informando a la IFO al respecto.

e) Tratamiento del sello de fundación.

Una vez excavado hasta el nivel de sello, se deberá perfilar el terreno no siendo necesaria su re-compactación a menos que exista material removido en cuyo caso se deberán rellenar las sobre excavaciones con material granular compactado mecánicamente, en ningún caso con material proveniente de la excavación. En caso que corresponda se procederá a realizar el mejoramiento de suelos verificando que este alcance un nivel de compactación equivalente o superior a un 95% del ensayo Proctor Modificado.

En caso de lluvias previo a la colocación del mejoramiento granular o emplantillado de fundaciones, se deberá remover del fondo todo el lodo o material que se haya depositado. El fondo de la excavación no deberá presentar una apariencia lodosa ni retener agua apozada.

f) Los sellos de excavación deberán ser recibidos por un profesional que realizó el Informe de Mecánica de Suelos o en su defecto uno de iguales competencias técnicas.

g) Como material para mejoramiento de suelos bajo fundaciones se podrá utilizar material granular tipo relleno estructural cuya curva granulométrica deberá estar dentro del siguiente rango.

TAMIZ O CRIBA	% PESO QUE PASA
3"	100
1 1/2"	0
3/4"	66 - 100
3/8"	45 - 92
8"	39 - 78
# 20	22 - 64
4	15 - 49
# 10	10 - 28
# 40	0 - 6
# 200	

Cumplirán, además, con los siguientes requisitos:

Límite líquido menor que 25% bajo malla N°40 según Método NCh 1517/1 Of. 1979.

Índice de plasticidad entre 0 y 6 según Método NCh1517/2 Of. 1979.

Gravedad específica mayor que 2.6.



Se podrán proponer otros materiales los cuales deberán contar con la aprobación del ingeniero mecánico de suelos.

- h) Este material deberá estar libre de materia orgánica, terrones de arcilla y productos de desecho.
- i) El material a utilizar deberá ser esparcido en capas horizontales de espesor uniforme y se deberá humedecer hasta la humedad óptima del ensayo Proctor Modificado +/- 2%, para luego compactarse hasta alcanzar un grado de compactación no inferior al 95 % de la D.M.C.S.
- j) El espesor de las capas será establecido de forma tal, que pueda lograrse la densidad especificada en todo su espesor con el equipo de compactación que se utilizará, en todo caso éste no podrá ser superior a 20 cm suelto.
- k) El avance deberá ser parejo, de modo tal que no se produzcan desniveles superiores a 0.50 m entre sectores contiguos.
- l) rellenos bajo fundaciones.
- m) Cada capa no podrá ser recubierta antes que la IFO de por aceptada la densidad.
- n) Los controles de densidades de mejoramientos de suelo bajo fundación se deberán efectuar al menos uno por cada 50 m² con un mínimo de 10. Para rellenos laterales y bajo radiéres los controles de densidad serán cada 100 m² pudiendo distanciarse aún más en caso que no se observen deficiencias de compactación lo cual deberá ser evaluado por la IFO. Se deberá contar con un laboratorio especializado de reconocida calidad, que cuente con la aprobación previa de la IFO.

NOTA: El costo de la visita del ingeniero mecánico de suelos para la recepción de sellos de fundación será de cargo del contratista.

6.4. RELLENO ESTRUCTURAL

El material que se empleará y su colocación deberán atenerse a lo indicado en el informe de Mecánica de Suelos y en los planos de cálculo y deberá tener el visto bueno de la IFO. En todo caso no contendrá arcilla, materias orgánicas, corrosivas o higroscópicas, será a base de revuelto de río, apisonado por capas no mayores a 20 cm., debidamente compactada y regada. La capa final será apropiada para colocar la barrera de humedad y el radier. Se exigirán ensayos de laboratorio.

- a) Previo al inicio de las obras se deberá realizar un escarpe de todos los sectores de suelo vegetal, rellenos de basuras, escombros, etc.

Todo el material obtenido de esta faena deberá ser llevado a botadero autorizado o a sectores como áreas verdes, no se permitirá su uso como material de relleno en otros sectores distintos a los especificados.

6.5. PROCEDIMIENTO DE RELLENOS MASIVOS

- a) Una vez realizado el escarpe se deberá escarificar, regar y compactar hasta alcanzar la densidad requerida en los 0.20 m superiores, conjuntamente se perfilará

superficialmente de manera de obtener una superficie relativamente plana con una pendiente mínima del 2% de tal forma de evitar la acumulación de aguas lluvias. En caso de saturación del suelo deberá removerse el área saturada y colocar una primera capa de material granular grueso como plataforma de trabajo.

b) Una vez realizada la extracción del escarpe, compactación y perfilado del terreno de fundación de los rellenos proyectados, se irá depositando los materiales de relleno en los sectores preparados para recibir el material según lo indicado en el punto anterior.

Las faenas de relleno deberán coordinarse de tal forma que permitan realizar las compactaciones por capas, dichas capas tendrán un espesor máximo de 30 cm y deberán alcanzar un nivel de compactación según lo indicado en el punto 24 de las presentes especificaciones. No se aceptará la colocación de capas superiores sobre capas no controladas ni que no hayan alcanzado la densidad especificada.

Los equipos de compactación a utilizar serán acordes con el tipo de suelo a compactar, en este caso se recomienda el uso de rodillos del tipo vibratorio.

Durante la compactación los materiales deberán estar homogéneamente húmedos y su contenido ser cercano al óptimo para lograr los niveles de compactación especificados.

En las capas superiores del relleno controlado correspondientes a la altura de la fundación no se permitirá material granular grueso sobre 3" de tal forma de conformar excavaciones regulares para las fundaciones sin sobre excavaciones importantes.

c) El trabajo de colocación de los rellenos comenzará desde las zonas interiores avanzando hacia afuera con pasadas paralelas de rodillo traslapadas en por lo menos la mitad del ancho del tambor compactador, en todo caso siempre la compactación comenzará por las partes más bajas avanzando hacia las más altas.

Toda la superficie deberá recibir el número suficiente de pasadas de tal forma de obtener una compactación uniforme.

d) El escarpe y sobreexcavación en terrenos inadecuados, deberá abarcar toda la zona a rellenar independiente del espesor del relleno.

e) Para los materiales de rellenos bajo fundaciones y vías de circulación vehicular, la compactación deberá alcanzar como mínimo el 95% de la D.M.C.S o el 75% de la D.R.

f) El espesor de las capas de relleno podrá aumentarse si se verifica que es posible alcanzar la densidad especificada en todo el espesor de la capa con el equipo a utilizar, para lo cual se deberán realizar los ensayos de densidad in situ respectivos.

g) Para todos los rellenos bajo estructuras y vialidad los controles de densidad serán cada 200 m² en la primera capa y luego cada 300 m² en la segunda capa, posteriormente podrán distanciarse aún más en caso que no se observen deficiencias

de compactación lo cual deberá ser evaluado por la IFO. Se deberá contar con un laboratorio autorizado.

h) En la última capa de los rellenos se realizará control de ahuellamiento, esta consistirá en que una vez pasado el rodillo de compactación no queden huellas a simple vista.

i) El contratista será responsable por la estabilidad de los rellenos y deberá efectuar, a su cargo, los trabajos que sean necesarios para reponer total o parcialmente aquellos que hubiesen quedado mal contruidos o que resultaren dañados por descuido, negligencia o por no haberse tomado las debidas precauciones. La reparación de daños producidos por aguas lluvias, será de exclusivo cargo del contratista.

Se consultan los rellenos necesarios para alcanzar los niveles indicados en planos de arquitectura. Los trabajos de relleno se harán con material con características de estabilizado de planta. Con autorización del ingeniero se podrá usar material proveniente de las excavaciones, siempre que cumpla con las indicaciones expresas del Informe de Mecánica de Suelos para la ejecución de rellenos.

Además se consultan los rellenos para terrazas y jardineras exteriores con material estabilizado para lo primero y vegetal para lo segundo

6.6. RETIRO DE EXCEDENTES Y ESCOMBROS

Debe considerarse la extracción en forma cuidadosa de los escombros que se produzcan durante el período de la construcción, los cuales deberán retirarse y llevarlos a botaderos autorizados. Los escombros y materiales extraídos no podrán ser acumulados ni utilizados en la construcción.

7.0. HORMIGONES

7.1. REQUISITOS GENERALES

Todos los hormigones y sus componentes, incluso el agua, deberán previamente ser inspeccionados por la IFO y cumplir con las especificaciones técnicas indicadas en el proyecto de estructura y sus normas.

El contratista deberá coordinar con los subcontratistas de especialidades, las zonas en que verterá el hormigón con el objeto de impedir posteriores rupturas y picados del concreto por no haber colocado oportunamente los ductos, cañerías, anclajes o cualquier elemento que debe quedar embutido en él.

7.2. HORMIGÓN PARA EMPLANTILLADO

Sobre el sello de fundación debidamente compactado se aplicará un emplantillado de hormigón de espesor constante de 5 cm en hormigón H5 con min 170 kg/m³ de cemento y se aplicara para compensar cualquier sobre excavación que se produzca según informe mecánica de suelos

7.3. HORMIGÓN FUNDACIONES

Serán de hormigón armado y se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en los planos de cálculo, en cuanto a dosificación de hormigón, dimensión y tipo de enfierraduras. Esta especificación se complementa con las especificaciones estructurales entregadas por el ingeniero calculista en la Memoria y Planos de Cálculo, que forma parte de los antecedentes del presente proyecto. El hormigonado de fundaciones sólo se ejecutará con la autorización expresa del IFO, previa recepción conforme de las excavaciones, moldajes, enfierradura, elementos insertos o pasadas de los que se dejará expresa constancia en el libro de obra, lo cual deberá ser solicitado con la debida antelación por la empresa constructora.

7.3.1. FUNDACIONES CORRIDAS Y AISLADAS

Se ejecutarán en estricto rigor de acuerdo a lo indicado en los planos de fundaciones del proyecto de Cálculo. Sus fondos serán horizontales. Antes de proceder a llenar los heridos, el sello de fundación deberá ser recibido por el Ingeniero de Mecánica de suelos.

Los hormigones de fundación serán convenientemente vibrados y se cuidará que las armaduras queden protegidas de acuerdo a lo indicado por el calculista.

Se tendrá especial cuidado en dejar las pasadas de las tuberías. No se aceptaran picados posteriores.

Los sellos de fundación deberán ser recibidos por el Ingeniero Civil de Mecánica de Suelos.

7.4. HORMIGON ESTRUCTURAL

Se consultan de acuerdo a lo indicado en planos de cálculo y memoria de cálculo para su resistencia, colocación y curado.

El tipo y la calidad de los materiales integrantes de los hormigones será el que indiquen los planos de Cálculo y las especificaciones al margen de los mismos.

Todos los aditivos, aceleradores y retardadores de fraguado, aireantes, impermeabilizantes, etc, se usarán solamente de acuerdo a los planos de Estructuras y/o las especificaciones propias de la obra en cuanto a tipo, dosificación, procedimiento de aplicación y controles.

La Empresa Constructora deberá comprobar las resistencias con ensayos en un laboratorio autorizado durante el transcurso de la obra gruesa. Se realizaran 3 pruebas de resistencia cúbica, una a los 7 días y dos a los 28 días.

La extracción de las muestras, (ref. NCh171), la confección y curado (ref. NCh1017) y los ensayos (ref. 1037) se harán en conformidad a la normativa vigente al momento de la construcción. Las muestras son consideradas mínimas, por lo que la IFO podrá solicitar todos los ensayos que requiera según las dudas que surjan en terreno. Del mismo modo, la IFO está facultada para solicitar al Contratista otras muestras



especiales para verificar plazo de desmolde, efectividad de curado, protecciones, etc.

Los ensayos deberán ser certificados por un laboratorio especializado tales como IDIEM, DICTUC, PETRUS u otro aprobado por la IFO.

El Contratista llevará una estadística de las resistencias obtenidas conforme a Normas e informará a la IFO todas las semanas. Todos los hormigones serán del tipo premezclado. No se admitirán hormigones estructurales hechos en obra.

Se deberán considerar todas las pasadas de instalaciones e insertos en los elementos de hormigón armado previo a hormigonado en coordinación con los instaladores de especialidades y proyecto de cálculo estructural.

Los elementos de hormigón que necesiten rugosidad para aplicar el material de terminación se picarán con cincel o picota inmediatamente después de descimbrados, a golpes suaves y a razón de 100 picadas por m².

Para el caso de hormigonadura de elementos verticales en más de una jornada se realizara de acuerdo al procedimiento señalado para las juntas de hormigonado.

En general los hormigones para los elementos estructurales serán del tipo H25 con un 90% de confianza, según indicaciones en planos de Estructura. Se deberán considerar las siguientes condiciones para la confección de los hormigones estructurales:

7.4.1. MATERIALES

Todos los materiales serán medidos en peso, según norma NCh 170 Of. 85.

Preparación del hormigón

Todos los hormigones serán preparados en planta, salvo que la IFO autorice la preparación in-situ basado en procedimientos contenidos en la norma NCh 170.

Colocación del hormigón

No se permitirá la colocación del hormigón cuando la temperatura ambiental sea igual o inferior a +5°C o igual o superior a +30°C, según norma NCh 170 Of.85.

La colocación de los hormigones se realizará de acuerdo a un plan de trabajo organizado, en faenas continuas entre juntas de construcción previamente fijadas.

El espesor máximo de la capa de hormigón a colocar no excederá los 50cm.

No se permite colocar el hormigón a alturas superiores a 1,5m. En caso de requerirse esta operación, se usarán embudos u conductos cilíndricos ajustables rígidos o flexibles que eviten la caída libre, con la consecuente segregación del hormigón.

En la medida de lo posible, los elementos verticales se hormigonarán en una sola jornada. Luego de 12 horas de este proceso, se procederá a hormigonar los elementos horizontales o inclinados apoyados sobre éstos.

En vigas y losas, el hormigón se empezará a colocar en el centro de los paños para posteriormente proseguir simultáneamente hacia ambos extremos.

7.4.2. VERIFICACIÓN DE ARMADURAS E INSERTOS

Se verificará que las armaduras y elementos insertos estén en la cantidad, tipo y ubicación indicados en planos de Estructura y con las amarras, espaciadores y separadores necesarios para mantener su estabilidad. Se solicitará a petición de la IFO, la recepción de las enfierraduras por parte del ingeniero, quien dejará anotado en el Libro de Obra sus observaciones, mejoras o recepción conforme.

7.4.3. CONOS DE ASENTAMIENTO

Para controlar la uniformidad del hormigón se verificará su asentamiento de cono dos veces al día mediante sistema "Cono de Abrams". Además se verificará densidad aparente del hormigón una vez al día de acuerdo a la norma AST C-138. Los asentamientos aceptados son los siguientes:

Elemento estructural	Asentamiento mínimo	Asentamiento máximo
Vigas	5 cm	8 cm
Losas	5 cm	8 cm
Muros	5 cm	8 cm
Pilares	5 cm	8 cm
Fundaciones	8 cm	10 cm

7.4.4. COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN

El hormigón será compactado hasta alcanzar su máxima densidad posible. La operación se realizará mediante vibración mecánica, suplementada por apisonado y compactación manual. El tiempo de aplicación de la vibración dependerá de la consistencia del hormigón, de su composición y de la potencia del vibrador. Para todos los elementos estructurales se usará vibrador de inmersión, a excepción de las losas que deberá usarse vibrador de superficie.

7.4.5. ENSAYOS

Se realizarán 3 pruebas de resistencia cúbica: una a los 7 días y dos a los 28 días por cada 30 m³ de hormigón elaborado, de acuerdo al siguiente cuadro:

Elemento estructural	Número de muestras
----------------------	--------------------



Fundaciones	1 cada 30 m3
Vigas	2 cada 30 m3
Muros y Losas	2 cada 30 m3
Pilares	2 cada 30 m3

La extracción de las muestras se hará en conformidad a la norma NCh 171.

La confección y el curado se realizarán de acuerdo a norma NCh 1017.

Los ensayos se efectuarán según norma NCh 1037.

Estas muestras son consideradas mínimas, por lo que la IFO podrá solicitar todos los ensayos que requiera según las dudas que surjan en terreno. Del mismo modo, la IFO está facultada para solicitar al Contratista otras muestras especiales para verificar plazo de desmolde, efectividad de curado, protecciones, etc.

Los ensayos deberán ser certificados por un laboratorio especializado tales como IDIEM, DICTUC, PETRUS u otro aprobado por la IFO

7.4.6. JUNTAS DE HORMIGONADO

El hormigonado de la capa o zona final que da origen a una junta debe realizarse según el siguiente procedimiento:

- El hormigón deberá ser colocado con el menor asentamiento de cono posible.
- La compactación debe realizarse cabalmente hasta el extremo final, especialmente en las juntas de corte vertical.
- La superficie de terminación debe ser lo más regular posible, evitando los excesos de lechada y mortero en juntas de corte horizontal.

Las juntas de hormigonado deberán ubicarse de manera de no afectar la capacidad soportante de la estructura. Se ubicarán de acuerdo a las siguientes recomendaciones:

Elemento	Tipo de junta	Ubicación
Muros	Horizontal	20 a 30cm bajo el nivel inferior de los elementos horizontales o inclinados que se apoyen en éstos
Losas y vigas	Vertical	En el centro de la luz, o a menos de $\frac{1}{4}$ de la luz y su dirección inclinada a 45°.
Cruces y encuentros de vigas	Vertical	En la segunda viga a una distancia igual al doble del ancho de la viga que se



		está
--	--	------

		hormigonado
--	--	-------------

7.4.7. TOLERANCIAS

Para muros confeccionados en hormigón armado colocado in situ como elementos en edificios se debe considerar su clasificación dependiente del uso o grado de terminación especificado. Dichos grados están normalizados y, en términos generales, corresponden a lo indicado a continuación:

1. Grado 1 (G1): Recomendado para hormigones arquitectónicos a la vista.
2. Grado 2 (G2): Recomendado para hormigones que serán empastados, pintados o maquillados.
3. Grado 3 (G3): Recomendado para hormigones que quedarán expuestos a la vista pero en los cuales su apariencia no es tan importante como en el Grado 1.
4. Grado 4 (G4): Recomendado para obras gruesas.

Tolerancias de Terminación del Muro según clasificación							
	Planeidad				Resaltes	Variación respect o a ejes	Variación en Vanos
Altura	$h \leq 1.5m$	$h \leq 3m$	$3 < h \leq 6m$	$H > 6m$	Puntuales		
Grado	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
G1	+4	+6	+10	+25	3	+4	+5
G2	+5	+7	+12	+30	5	+6	+5
G3	+7	+12	+18	+30	5	+10	+5
G4	+8	+15	+20	+30	8	+15	+10

La medición de planeidad general corresponde la columna para alturas de muro hasta tres metros ($h \leq 3m$) la que es posible medir con regla en cualquier dirección de la superficie de la cara del muro.

7.4.8. VIBRADO

Los hormigones se vibrarán in-situ mediante vibradores de inmersión de alta frecuencia, manipulados por personal experto. Se cuidará de no vibrar los moldajes ni las enfierraduras, solo la masa del hormigón

7.4.9. CONCORDANCIA

Antes de hormigonar cualquier elemento afecto al paso de tuberías de instalaciones se deberá realizar la reunión de coordinación para la verificación de trazados. Se dejarán insertos en el hormigón los elementos respectivos o los trazados; en material



aislante o madera, según corresponda, que deben fijarse de acuerdo al diámetro previsto en los planos de instalaciones.

7.4.10. CURADO

El curado del hormigón deberá hacerse con agua limpia.

Dosificación y resistencia

Según lo indicado en planos y memoria del proyecto de cálculo.

Los ensayos se practicarán según ICN 30-63 y los respectivos certificados se mantendrán en el archivo de obra luego de ser revisados.

7.5. HORMIGÓN DE MUROS, VIGAS Y LOSAS

Los muros se deberán efectuar de acuerdo a lo indicado en los planos de Cálculo y a detalles de Arquitectura. Su hormigonado no deberá efectuarse desde una altura mayor a 1m, de manera de no debilitar la resistencia del hormigón, ni crear disgregaciones o nidos de piedras.

Las losas se efectuarán concretando la totalidad de la superficie en una sola jornada de trabajo, excepto que Ingeniero proyectista defina lo contrario. Deberá vibrarse con especial cuidado y dedicación. La resistencia del hormigón será según lo indicado en Cálculo.

Se tendrá especial cuidado en establecer las contraflechas de las losas indicadas en proyecto de cálculo.

Se deberán respetar los anchos totales, así como las dimensiones de huellas, contrahuellas y pendientes indicadas. Los niveles de inicio y término de gradas y rampas serán de piso terminado, por lo que deberá considerarse la diferencia de niveles según los espesores de pavimentos en cada caso.

7.6. HORMIGÓN DE GRADAS Y RAMPAS

Calidad y dosificación según proyecto de estructura.

La pendiente de las rampas será según lo indicado en la Norma.

Se consultará baranda y /o pasamanos continuo metálica, de acuerdo a Norma y detalles.

Sobre capa de grava de 15 cm. de espesor compactado se colocará el hormigón.

7.7. HORMIGÓN PARA RADIERES

Todos los radieres se ejecutarán con hormigón de 212,5 kg. Cem/m³ de acuerdo a indicaciones de estructuras. Todos los radieres consultan una armadura de retracción consistente en dejar embebida en el centro de cada paño una malla de acero



galvanizada electrosoldada. Las dimensiones máximas para los paños de radier serán de 3x3m. Se consulta curado húmedo durante 7 días como mínimo.

Para todos los radieres interiores se consulta la aplicación de aditivo hidrófugo de fraguado normal. En las zonas indicadas en planos de pavimentos se consulta por terminación afinado en fresco con helicóptero, según especificación del ítem de pavimentos. Estos deben considerar cortes en fresco para evitar fisuras por retracción de fraguado, que serán según trazados indicados en planos de pavimentos.

Para todos los radieres exteriores se consultan, además, refuerzos en sus bordes, cuyas características se definen en el proyecto de cálculo. Todos los radieres exteriores se ejecutarán con una pendiente de a lo menos 0.5%, para permitir el correcto escurrimiento de las aguas superficiales hacia fuera del edificio.

Su superficie se allanará mediante herramientas manuales o mecánicas para obtener una superficie perfectamente regular y sin defectos.

Se consultan en:

7.7.1. RADIER INTERIOR

7.7.2. RADIER MULTICANCHA

7.8. SOBRELOSAS

Todas las losas de hormigón armado que constituyan pisos habitables consultan sobrelosas de aproximadamente 7,5 cm de espesor materializadas con hormigón H15, para completar los niveles requeridos en Arquitectura. Previo a la colocación de la sobrelosa se dejarán todas las superficies limpias, libres de polvo, suciedad, materias sueltas y cualquier material que perjudique la adherencia del hormigón. Los espesores finales de las sobrelosas dependerán del pavimento final a colocar en cada recinto, por lo que deberá calcularse descontando del NPT el espesor del pavimento y sus respectivas capas de adhesivo o mortero de pega, según corresponda.

8.0. ACERO ESTRUCTURAL

8.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES

La fabricación de acero estructural se regirá por las normas INN y de acuerdo a lo señalado en los planos y especificaciones técnicas de estructura correspondientes. Se consultan estructuras de acero en las techumbres del edificio, estructura soportante de ventanales, marquesinas, refuerzos interiores de tabiques, casetas exteriores, obras exteriores, etc.

8.2. ARMADURA DE FUNDACIONES

El acero para refuerzos en hormigón armado será según las indicaciones de cálculo y deberá considerar las especificaciones técnicas y lo especificado en acero de refuerzo para hormigón armado.

8.3. ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO

El acero para los componentes en hormigón armado será nacional, tipo A 63-42 H con resaltes. Se deberán considerar las disposiciones contenidas en la norma NCh 429 Artículos 11 al 20 y las exigencias de las especificaciones técnicas de Estructura.

Las armaduras serán confeccionadas según las siguientes pautas obligatorias:

- No podrán emplearse aceros de distintos tipos en un mismo elemento estructural.
- Las barras de acero se cortarán y doblarán en frío a velocidad limitada, ejecutado por personal competente con herramientas y equipos idóneos para esta faena.
- Las armaduras deberán colocarse limpias, exentas de polvo, barro, escamas de óxido, grasas, aceites, pinturas y toda sustancia capaz de reducir la adherencia al hormigón.
- Las armaduras que estuvieran cubiertas por mortero o pasta de cemento u hormigón endurecido, se limpiarán hasta eliminar todo resto en contacto con las barras.
- Durante la colocación y fraguado del hormigón, las armaduras deberán mantenerse en las posiciones indicadas en los planos, evitando todos los desplazamientos o vibraciones enérgicas. Para esto deberán disponerse espaciadores plásticos. Las armaduras superiores de losas y vigas serán aseguradas en forma adecuada contra las pisadas.

Deberán consultarse amarras que aseguren el correcto control de los recubrimientos especificados admitiéndose una tolerancia de +/- 5mm, excepto losas que será de +/- 3 mm. Los recubrimientos exigidos son los siguientes:

Elemento estructural	Recubrimiento
Fundaciones	5,0 cms
Muros y Vigas expuestos a humedad	5.0 cms
Pilares, muros y vigas	2.0 cms
Losas	2.0 cms

8.4. ACERO PARA ESTRUCTURAS

Los perfiles y planchas de acero serán de calidad A37 - 24ES salvo vigas IN de calidad A42 - 27 ES. Deberán cumplir con la Norma Nch 203.

Pernos conectores y de placas base serán de calidad A325 o similar y planchas de unión o base de fundaciones calidad A42-27ES.



8.5. PERNOS, TUERCAS Y GOLILLAS

Los pernos corrientes, tuercas y golillas que se emplearán para montaje, serán de acero calidad A42-23, salvo indicación en contra en los planos, y cumplir con las siguientes normas; Nch 203, Nch 301, Nch 698.

8.6. SOLDADURAS

Los electrodos empleados para soldadura al arco manual, serán de la serie AWS E60-11 y deberán cumplir las siguientes normas; Nch 305 y Nch 306. Los electrodos empleados para soldaduras automáticas al arco sumergido serán del tipo F7X.EXXX, debiendo cumplir con la norma AWS 52 y Nch 305 y 306.

Las uniones soldadas en taller y/o en terreno se inspeccionarán en forma de rayos X. En todos los casos, la empresa deberá consultar en su oferta la certificación de rayos X de un Laboratorio autorizado. Esta Certificación se deberá realizar de acuerdo a normas.

8.7. Mortero de Nivelación.

Se usarán morteros de cemento premezclados, de fabricante conocido tipo Sikadur 42 o similar, debiendo ser de endurecimiento rápido, tener gran fluidez, no presentar retracción y estar exentos de impurezas.

La resistencia mínima a la compresión a los 28 días debe ser como mínimo 500 Kg/cm². La aplicación será según las indicaciones de los fabricantes.

8.8. FABRICACIÓN

La fabricación será de acuerdo a la Norma NCh 428 y demás normas aplicables detalladas en el punto A.2.6.

El fabricante deberá cumplir estrictamente con las secciones, perfiles, los espesores, los tamaños, los pesos y los detalles de fabricación indicados en los planos. La modificación de uniones o la modificación de detalles se harán sólo con la aprobación del Ingeniero Proyectista.

8.9. ORIENTACIÓN DE LAS PLANCHAS

Los elementos estructurales deberán fabricarse a partir de planchas de acero cortadas y orientadas de modo que su dirección principal de laminación sea paralela a la tensión principal del elemento.

8.10. ENDEREZADO DE MATERIAL

Todo material deformado deberá enderezarse por métodos que no le produzcan daño, antes de ser trabajados en el taller. Pequeñas imperfecciones en los perfiles (arrugamientos, dobladuras, etc.) serán motivo de rechazo por la Inspección Técnica. El metal no deberá calentarse por ningún motivo. El enderezado de planchas, ángulos u otros perfiles que estén doblados, se hará de modo de no producir su fractura u otro tipo de daño.



8.11. PERFORACIONES

Las perforaciones deberán ser ubicadas en forma precisa y tendrán el tamaño señalado en los planos. Las perforaciones serán taladradas o punzonadas perpendicularmente a la superficie del metal. No podrán ser hechas ni agrandadas mediante soplete.

Las perforaciones serán 1/16" ó más grandes que el diámetro nominal del perno. Se harán no dejando bordes escariados, desgarrados, que serán eliminados con herramientas adecuadas.

8.12. SOLDADORES.

Los soldadores deben ser calificados según la Norma Nch 308 o su equivalente AWS- A 5.17.

La Inspección Técnica deberá autorizar la calificación de cada soldador en maestranza y en obra.

8.13. CORTES DE PERFILES

Los cortes de perfiles y planchas deberán cumplir con la norma NCh 428. Los cortes serán efectuados con guillotina o con oxiacetileno y la limpieza de rebabas se ejecutará con exactitud.

8.14. MARCAS

Todo elemento deberá llevar una marca de taller (con caracteres de golpe) para el montaje. Esta marca debe ser la indicada en los planos y debe ser de una profundidad lo suficiente para que permanezca indeleble después del arenado y pinturas.

8.15. ALMACENAMIENTO

El material, antes y después de elaborado será almacenado sobre el suelo, apoyado en caballetes u otros soportes adecuados aprobados por la Inspección Técnica. El material deberá mantenerse limpio de tierra, grasa u otras materias contaminantes.

8.16. MANEJO DE MATERIALES

Durante el manejo de los materiales deberán tomarse todas las precauciones necesarias para evitar que el material sea doblado, raspado o sometido a esfuerzos mayores que los de diseño. Todos los elementos doblados o dañados serán rechazados por la Inspección Técnica.

8.17. TOLERANCIAS DE FABRICACIÓN

Las tolerancias de fabricación de perfiles serán las contenidas en las Normas NCh 428 y NCh 730. De todas maneras deberá evitarse el efecto acumulativo de estas tolerancias.

Sin perjuicio de lo anterior, las tolerancias no deben sobrepasar el 0.1 % respecto de las teóricas con un máximo de 1.5 mm. para piezas de largo sobre un metro. Para piezas menores a un metro no debe ser más de 1 mm.

Las tolerancias de desviación de las piezas en cualquier sentido no deben ser superiores a 1/1000 de su largo.

8.18. DETALLES DE CONEXIÓN

Salvo indicación contraria en los planos, todas las conexiones de taller serán soldadas con un filete espesor mínimo de 4 mm.

Salvo indicación contraria en los planos, todas las conexiones de terreno soldadas tendrán un filete de espesor mínimo de 5 mm.

La fabricación de perfiles soldados se hará según el procedimiento de soldadura con arco sumergido automático y deben cumplir con la norma AWS-A 5.17 sección 5 o Nch 730.

Los largos de los pernos en general deben ser tal que después del apriete se tenga tuerca llena.

Todas las superficies de contacto en las conexiones deben estar limpias, exentas de grasa, aceites, óxidos o cualquier otra impureza.

8.19. REVESTIMIENTO DE PROTECCIÓN SUPERFICIAL

Todas las estructuras metálicas deberán entregarse con un revestimiento de pintura protectora.

Los materiales a usar en la faena, incluidos imprimantes, pinturas, solventes, diluyentes, etc. serán de primera calidad y marcas conocidas.

La compatibilidad entre las distintas capas de pintura debe ser comprobada por la IFO. Todos los materiales y su aplicación deben seguir las prescripciones de las siguientes Normas y Manuales.

8.20. APLICACIÓN

La aplicación de los diferentes sistemas de pinturas o protección deberá ejecutarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

No se podrán realizar faenas de preparación de superficies o aplicación de pinturas en días de lluvias, llovizna o neblina, o cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 °C o cuando la humedad relativa del aire sobrepase el 80 %.

La superficie que va a ser pintada debe estar completamente limpia y seca antes de pintar. En especial debe estar libre de polvo, grasas, aceites, o cualquier otro material extraño.

Debe redondearse todos los cantos vivos y soldaduras disparejas.

Todas las capas de pinturas deben ser de un espesor uniforme, liso y homogéneo, sin ningún tipo de marcas ni irregularidades.

Se debe cumplir las recomendaciones del fabricante referente al tiempo de secado y al espesor de la película de cada capa.

8.21. SISTEMA DE PINTURA

Las siguientes son las protecciones a utilizar:

Limpieza : Raspado mecánico y escobillado muy completo.

Anticorrosivo : Tipo Asimet No 2 Stierling



Sintético : Ferromat 74 o Similar.

Tipo : Anticorrosivo Alquídicico de distinto color cada capa.

Nº de manos : Dos (diferente color)

Espesor película seca : 1.5 mils o 38 micros, cada mano.

Tiempo repintado : Según fabricante.

Esmalte Tipo Stierling super-Lux 26 o similar.

Tipo : Esmalte alquídicico.

Nº de manos : Dos (diferente color)

Espesor película seca : 1.5 mils o 38 micros, cada mano.

La Inspección Técnica controlará las condiciones de trabajo, la preparación de las superficies, el estado de los equipos de aplicación, verificación del tipo de pintura especificada, el número de capas y espesor de cada capa.

8.22. MONTAJE

El montaje de las estructuras de acero deben cumplir con la Norma NCh 428.

Este debe ser de acuerdo a los planos de estructura y montaje.

8.23. CORRECCIONES A LAS ESTRUCTURAS

Los errores de fabricación y las deformaciones producidas por la manipulación o el transporte que dificulten el montaje o el adecuado ajuste de las partes, deberán ser informadas inmediatamente a la Inspección Técnicas. Esta aprobará el procedimiento de rectificación, reparación o reemplazo que corresponda.

8.24. SECUENCIA DE ARMADO

El montaje de todos los elementos metálicos será de acuerdo a los planos de montaje y estructura, considerando en este proceso las marcas de cada elemento en su respectiva ubicación.

8.25. ESTRUCTURA DE TECHUMBRE

Se consulta estructura para techumbre de acuerdo a proyecto de estructuras El acero para estructura de techumbre será ASTM A653-97 G40 con fluencia mínima de 28Kg/m2 para uso estructural.

8.26. ESTRUCTURA OBRAS EXTERIORES

Se consulta perfilera tipo Tubest, para marcos de estructura metálica de obras exteriores, de acuerdo a proyecto de cálculo en multicancha cubierta, Invernaderos y techo de hipoterapia.

9.0. MOLDAJES

9.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES

La provisión del material y la elaboración en obra de todos los moldajes para las obras de hormigón armado o sin armar.



Todos los moldajes se ejecutarán de acuerdo a los planos de formas del proyecto de cálculo. No obstante, el Contratista deberá revisar permanentemente la correspondencia de estos con los planos de Arquitectura generales y de detalles. Los niveles y plomos de los moldajes deberán ser recibidos por la IFO antes de Hormigonar, dejando expresa constancia en el libro de obras.

9.2. MOLDAJES

Los moldajes serán Completamente metálicos a base del sistema ALLSTEEL DE UNISPAN O SIMILAR , estos vienen equipados en todo el perímetro con una pletina de 47mm, con ranuras perforadas cada 5cm, que permite la unión entre paneles y la colocación de accesorios atingentes a cada proyecto. La cara de contacto del panel está fabricada en placa metálica de 3mm de espesor, lo que garantiza una larga vida útil. El panel ALLSTEEL tiene como nervadura central ángulos plegados los que funcionan como eje central de rigidez y que se complementa con atiezadores horizontales en forma de ángulo. Todos los paneles ofrecen la posibilidad de ser unidos de distintas maneras, ya sean en posición vertical u horizontal. También es posible realizar desfases tanto en altura como en el ancho, ya que la unión entre paneles es totalmente independiente. Los paneles están perforados cada 30cm en su parte central, permitiendo la colocación de tirantes o tensores en distintas posiciones lo cual hace al encofrado muy versátil, logrando solucionar las más diversas formas que el proyecto necesite. Todos los paneles, a excepción de la cara de contacto, están cubiertos por una capa de pintura antioxidante lo que protege al panel de las condiciones ambientales y de trabajo.

El sistema se compone por paneles modulares y es alineado a través de doble perfiles perpendiculares al panel. Las medidas del doble perfil varían desde los 100cm a los 450cm y son fijados al panel mediante la grampa B.

9.2.1. Moldaje Muro dos caras

EL sistema de encofrado ALLSTEEL, cuando es utilizado para hormigonar muros a dos caras, cuenta con tres variantes en su montaje. Estas radican principalmente en la forma de alinear la estructura de encofrado, en los que encontramos: muro ALLSTEEL con alineador tubo, muro ALLSTEEL con alineador canal y el muro ALLSTEEL con alineador doble perfil.

9.2.2. Moldaje Muro y losas

El sistema de carro-muro-losa ALLSTEEL se compone de una estructura metálica que incluye ruedas; un sistema de gatas regulables; gang form ALLSTEEL y paneles para losa. Permite el hormigonado monolítico de losa y muro a la vez y es ideal para obras que no poseen grúa, pues el carro es transportable en forma manual con la ayuda de las ruedas. Dicho carro considera escaleras, barandas y elementos de seguridad.

9.2.3. Moldaje Vigas

El sistema de moldaje para vigas ALLSTEEL está conformado por tres elementos principales. El esquinero interior, que materializa el encuentro losa con viga formando



un ángulo perfecto de 90°, los paneles que envuelven los laterales y el fondo, y la alzaprima fondo de viga, que soporta la estructura

9.3. TOLERANCIAS

En la colocación de moldajes se aceptará como tolerancias máximas las deformaciones o desviaciones de acuerdo a la siguiente tabla.

Tipo de variación	Medición	TOLERANCIA
Vertical	3 m de alto	0,6 mm
Vertical	6 m de alto	1,0 mm
Vertical	Sobre 12 m de alto	2,0 mm
Horizontal	Vanos de 6 m	1,2 mm
Sección de vigas	Hacia el interior	0,6 mm
Sección de vigas	Hacia el exterior	2,5 mm
Sección e fundaciones	Hacia el interior	1,5 mm
Sección e fundaciones	Hacia el exterior	2,5 mm

9.4. RETIRO DE MOLDAJES

El retiro de los moldajes se efectuará una vez que el hormigón se encuentre suficientemente fraguado (endurecido), basado en los siguientes plazos mínimos antes del descimbre:

Elemento estructural	Cemento normal	Cemento al taresistencia
Pilares y muros	8 días	4 días
Losas	15 días	10 días
Vigas (costados)	3 días	2 días
Vigas (fondos)	28 días	15 días

El descimbre deberá aumentarse cuando se produzcan temperaturas inferiores a 4°C,

durante y después del hormigonado, en una cantidad igual al número de días con dicha temperatura. Del mismo modo podrá disminuirse el descimbre cuando la

resistencia de los 7 días (para hormigones confeccionados en planta) entreguen resistencias mayores a la esperada en dicho plazo.

Los pilares deberán descimbrarse antes que las losas y vigas. Los apoyos de los moldes de vigas y losas deberán retirarse por medio de dispositivos que eviten choques o fuertes vibraciones.

10.0. TABIQUES Y PANELES DIVISORIOS

10.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES

Consulta la provisión e instalación de todos los tabiques y paneles divisorios interiores, sean para la división de recintos secos (oficinas, bodegas, etc.) o recintos húmedos (baños, cocina, etc.). Los tabiques deben cumplir con los índices de aislación acústica y térmica indicada en el proyecto acústico y planos. El contratista deberá tomar todas las medidas necesarias, aunque éstas no aparezcan en los planos o en las presentes especificaciones, para garantizar la solidez y estabilidad de los tabiques, estas medidas no significarán recargo alguno al presupuesto aceptado.

En caso que las condiciones de solidez y estabilidad no sean satisfactorias a juicio de la IFO, el contratista estará obligado a rehacerlos sin mayor costo de ninguna especie.

10.2. TABIQUE DE YESO CARTON

10.2.1. TABIQUE YESO CARTON ST

Los tabiques proyectados serán en sistema prefabricado con estructura de perfiles de acero galvanizado laminado en frío con montantes y canales de 60mm y 61mm respectivamente, de 0.5 mm. de espesor, y revestidas con placas de yeso cartón ST, según el siguiente detalle:

Características técnicas	
Espesor terminado	120mm
Revestimiento	Yeso cartón ST 15 mm x2 cada lado
Estructura	Perfiles metal galvanizado
Acero de la estructura	ASTM A653, SS mínimo grado 37
Galvanizado de la estructura	G40, equivalente a 120 Gr/m3 zinc
Resistencia al fuego	Desde F30
Atenuación acústica	Desde STC 41 dB
Transmitancia térmica	Desde 0,66 W/m2°C



Aislación térmica y acústica	Lana de vidrio 50mm. de 18 kg/m ³ de densidad
------------------------------	---

La estructura será revestida por ambas caras (interior y exterior) con dos placas de yeso cartón de 15 mm de espesor, fijada mediante tornillos galvanizados autorroscantes a distanciamientos máximos de 30cm. En su interior lleva 50mm de aislante lana mineral en colchoneta semi-rígida con papel por ambas caras. Todos los tabiques de la presente partida llevan en las aristas visibles esquineros metálicos, propios del sistema constructivo de sección 30/30/0,4mm. Los tabiques se afianzan en radier o losa inferior y losa superior para obtener una mayor estabilidad estructural y adecuada aislación acústica entre recintos adyacentes.

Se incluye en la presente partida la conformación de shafts para ocultar ductos de ventilación, instalaciones sanitarias, calefacción y en general todos los elementos salientes que afectan la estética de la arquitectura interior.

10.2.2. TABIQUE YESO CARTON RH PARA ZONAS HUMEDAS

Los tabiques proyectados serán en sistema prefabricado con estructura de perfiles de acero galvanizado laminado en frío con montantes y canales de 60mm y 61mm respectivamente, de 0.5 mm. de espesor, y revestidas con placas de yeso cartón RH (resistente a la humedad), según el siguiente detalle:

Características técnicas	
Espesor terminado	120mm
Revestimiento	Yeso cartón RH 15mm x 2 cada lado
Estructura	Perfiles metal galvanizado
Acero de la estructura	ASTM A653, SS mínimo grado 37
Galvanizado de la estructura	G40, equivalente a 120 Gr/m ³ zinc
Resistencia al fuego	Desde F30
Atenuación acústica	Desde STC 41 dB
Transmitancia térmica	Desde 0,66 W/m ² °C

La estructura será revestida por ambas caras (interior y exterior) con dos placas de yeso cartón hidro-resistente de 15 mm de espesor, fijada mediante tornillos galvanizados autorroscantes a distanciamientos máximos de 30cm. En su interior lleva 50mm de aislante lana mineral en colchoneta semi-rígida con papel por ambas caras. Todos los tabiques de la presente partida llevan en las aristas visibles esquineros metálicos de sección 30/30/0,4mm.

Se deben considerar cadenas y refuerzos para estructuración, asentamiento del recubrimiento, instalación de artefactos, etc., consistente en perfil de acero galvanizado tubular sección 60/60/2. Los tabiques se afianzan en radier o losa inferior y losa superior para obtener una mayor estabilidad estructural y adecuada aislación acústica entre recintos adyacentes.

10.3. TABIQUES VIDRIADOS TIPO TV

Se consultan según plano de detalles de Tabiques Vidriados, tabiques vidriados con perfilera de pvc marca Veca, línea soft line 58 o similar, color sapelli. cristal laminado de 12 mm . Esta solución contempla cristal tempado, que está compuesta por 2 cristales de 6mm + PVB de 0.6.

Se incluyen en esta partida todos los revetimientos de Trespa bajo ventanas.

En : todos los tabiques y ventanas vidriados interiores según lo señalado en planos de detalle puerta y ventana

10.4. TABIQUE MOVIL

Para la separación entre Salas de computación y bodega de sillas de rueda, se instalará un tabique móvil (REF MOVINORD) color Roble Crema.

Tabique móvil compuesto por módulos independientes y retráctiles ensamblados entre sí, que se deslizan sobre carros con rodamientos por guía de rodadura fijada al techo, para formar una sólida pared.

Espesor del tabique de 100 mm y un Peso de 45 kgxm2.

10.4.1. Estructura

- Bastidor interno de acero conformado en frío y mecanizado para su ensamblaje con otros elementos.
- Bastidor perimetral de aluminio ensamblado al bastidor de acero y a su vez a los elementos de cierre.

Paramentos exteriores, lana de roca y puertas

- Paneles flotantes a ambos lados del bastidor, recubiertos en su interior con láminas asfálticas.
- Tableros de aglomerado de partículas de madera, canteados y aplacados con revestimientos vinílicos semirrígidos, vinilos con soporte celulósico o de algodón, a elegir dentro de la colección de acabados Movinord. Otras opciones alternativas pueden ser maderas nobles, estratificados, etc. Espesor total: 16 mm.
- Aislante interior con paneles semirrígidos de lana mineral de 30/40 kg/m3 de densidad y 50 mm de espesor. Reacción al fuego: M0 (Incombustible).
- Hoja de puerta ciega móvil, con bastidor y paneles de iguales características que el resto del tabique. Dimensiones 811 x 1.968 x 100 mm.

Suspensión de módulos

- En un punto o en dos (suspensión simple o doble), con sistema elástico y carros de rodadura multidireccionales con rodamientos.
- Para más de 5 o 6 módulos, se recomienda la suspensión doble.

Sistema de fijación de módulos

- Verticalmente, a través de bandas magnéticas cóncavo-convexas, de sextuple polaridad, con una fuerza de atracción de 7/9 kp/ml. Cierre con juntas machihembradas de doble lengüeta tipo flecha/ranura.
- Horizontalmente, a través de mecanismos que desplazan las juntas laberínticas, sellando con presión de 80/150 kp/ml. Sobre el suelo y el techo para evitar desplazamientos

Sistema de liberación de módulos

- Con manivela de giro y suave movimiento, de desconexión a través del mismo tirador de accionamiento.

Guía

- Es una pieza de aluminio extrusionado por donde discurren los carros de rodadura. Sus encuentros, para seguir un deslizamiento continuo y sin oscilaciones, van provistos de unos elementos soporte con rodamientos a bolas incorporados.

Deberá quedar perfectamente nivelada y colgada a una viga u otro elemento que resista al peso del tabique. Su colocación, nivelación e insonorización se realizará normalmente antes de la colocación del falso techo. Terminada la obra, se cuelgan los módulos a través de una zona de guía desmontable que previamente se ha preparado. La medida mínima de la guía a la viga es de 250 mm.

10.4.2. Accesorios

- Bisagras y resto de accesorios metálicos tratados con los mismos recubrimientos de pintura, zincados, pavonados, etc, según casos.

Prestaciones

10.4.3. Aislamiento acústico

- Módulo ciego $R_w = 43$ dB (Applus-España, según norma UNE-EN ISO 717).

En: Aulas de computación y bodegas de sillas de rueda.

11.0. CUBIERTAS

11.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES

En esta sección se consultan la provisión de material y ejecución de las cubiertas de todo el edificio y los diversos elementos de hojalatería que se especifica más adelante.

11.2. CUBIERTAS

11.2.1. PANEL RD-457 ALUZINC PREPINTADO

Se consulta cubierta de aluzinc prepintado RD-457 tipo Metecno, Lámina metálica de largo continuo para cubierta modelo RD-457 de Metecno. Avance útil de 457mm. Prepintado 0.5mm. Panel con fijación oculta y sistema Snap Lock. La instalación será sobre una superficie plana o entablada utilizando el clip de fijación RD sobre la placa OSB con tornillos zincados, de sección apropiada, pudiendo ser tipo roscamadera. Su fijación oculta otorga una apariencia limpia y ordenada, brindando una excelente estanqueidad.

Los paneles serán terminados con una pintura de terminación de 20 micras de espesor en Poliéster Regular, sobre 5 micras de Primer en la cara vista. Las trascaras de los paneles tienen una terminación color de acuerdo a lo solicitado por proyectista. Consulta además la provisión y colocación de todos los accesorios señalados por el fabricante.

En multicancha, la cubierta retorna por muros según se señalan en elevaciones.

Con objeto de validar las garantías de los elementos, la instalación de los paneles se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante. Adicionalmente, la Empresa Constructora deberá certificar con un informe del fabricante todas las soluciones, procedimientos de montaje, sistemas de fijación, traslapos, sellos y en particular todas las situaciones de encuentro de paneles entre sí y con los elementos complementarios de cubierta como son todas las hojalaterías.

Color GRIS PIZARRA, RAL 7024

11.2.2. ENCAMISADO OSB DE CUBIERTA

Como base de cubiertas se consulta tableros de Virutas Orientadas (Oriented Strand Board) OSB de 15 mm de espesor, colocado sobre la estructura para recibir las planchas de cubierta.

Sobre los tableros se consulta Membrana Hidrofuga (Tyvec), compuesta por lámina permeable al vapor pero a la vez hermética de microfibras no tejidas que la componen (impermeable al agua pero permeable al vapor de agua). La lámina hidrofuga sólida y resistente a los rayos UV y al desgaste y al deterioro durante la instalación y la vida de las cubiertas y muros

11.3. LUCARNAS

En cubierta y donde se indica en planos se consulta Lucarnas, en base a:

CRISTAL 1: Cristal Cool lite KNT 140 # 2 6mm de espesor, templado.

SEPARADOR: Cámara de aire 12mm.

CRISTAL 2: Cristal laminado Blindex espesor de acuerdo a norma con PVB 0.38

Que equivale a:

TL = 37%

CS = 0,32%

VALOR K = 1,8

REFLEX = 23%

Pegado con cinta VHB de 12x1 mm color negro.

11.4. LUCARNAS TRIANGULARES

Se consultan lucarnas Triangulares sobre patios de prebásica y acceso

11.5. LUCARNAS PLANAS

Se consultan Lucarnas planas sobre cubierta de gimnasio

11.6. LUCARNAS TIPO SOLARTUBE

Se consulta Lucarnas tipo tubo solar como iluminación natural de pasillos indicado en planta de cubierta.

11.7. ESTRUCTURA DE CUBIERTA

11.7.1. DE MADERA LAMINADA

La especificación de madera laminada estructural de Pino Radiata debe tener en consideración los siguientes criterios:

Se deberá ajustar a lo indicado en las especificaciones de obra gruesa.

- a) Clasificación de la madera de Pino Radiata a utilizar según NCh 2150
- b) Calidad y certificación del Adhesivo para exterior de los elementos laminados.
- c) Tensiones básicas para la madera laminada encolada según NCh 2165
- d) Diseño estructural según NCh 1198

Toda la estructura de madera laminada llevará terminación impregnante incoloro y que no produzca película.

REF (xiladecor)

En: Gimnasio y marquesina de acceso

11.8. TAPACAN CUBIERTA.

Como tapacan se consulta la colocación de placas TRESPA METEON Unicolor.

Placa Trespas color STEEL GREY código A21.7.0 de 8 mm de espesor

Trespa® Meteon® es una placa laminada compacta de alta presión (HPL) con una superficie decorativa integrada, fabricada según la exclusiva tecnología patentada de descarga de electrones (Electron Beam Curing - EBC) y el sistema Dry Forming (DF) de Trespa. La mezcla de hasta un 70% de fibras basadas en madera y resinas termoendurecibles, sometidas a alta presión y temperaturas, permite obtener una placa extraordinariamente compacta con una buena relación resistencia-peso.

12.0. HOJALATERÍA

12.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES

Se consulta la provisión e instalación de toda la hojalatería de evacuación de aguas lluvias de todos aquellos elementos expuestos a los efectos de aguas lluvias. En general, todos los componentes de protecciones hídricas serán fabricados en aluzinc de 0.5 mm prepintado al horno de color idéntico a las cubiertas.

Esta partida deberá ser adaptada a las terminaciones de los sistemas de cubierta, atraques y remates de impermeabilización, las canales con pendientes de recorrido horizontal y las bajadas de aguas lluvias. Se incluye en esta partida la provisión y colocación de sellos que garanticen una completa estanqueidad del sistema de cubiertas.

Las uniones de elementos de hojalatería no podrán ser soldados y serán sólo remachadas con doble corrida de remaches y selladas con doble corrida de sello en toda su extensión con SIKAFLEX 221. Todas las canales de aguas lluvias quedarán ocultas, salvo indicación contraria. Así mismo, se deberá tener especial precaución de efectuar empalmes adecuados entre el desagüe de una canaleta sobre las contiguas, asegurando siempre el tener pendientes iguales o mayores al 2%.

Todas las canales deberán ir montadas sobre placas de terciado fenólico de 15mm, según detalles particulares, que aseguren apoyo continuo de los fondos de canal.

12.2. CANALES

Serán en plancha lisa de aluzinc de 0,5 mm de espesor. Las formas serán dadas en taller con los dobleces correspondientes a los planos de arquitectura.

Las uniones de elementos de hojalatería no podrán ser soldados y serán sólo remachadas y selladas en toda su extensión. Todas las canales de aguas lluvias quedarán ocultas, salvo indicación contraria. Así mismo, se deberá tener especial precaución de efectuar empalmes adecuados entre el desagüe de una canaleta sobre las contiguas, asegurando siempre el tener pendientes iguales o mayores al 2%.

Todas las canales deberán ir montadas sobre placas de terciado fenólico de 15mm, según detalles particulares, que aseguren apoyo continuo de los fondos de canal.

12.3. BAJADAS

Las bajadas de aguas lluvias se ejecutarán en Aluzinc prepintado de 0,5mm de espesor de 110 mm. de diámetro. Se ubicarán en los puntos indicados en planos de cubierta. Las bajadas se afianzarán a los muros exteriores mediante abrazaderas en aluzinc de 30x0,9mm cada 1,5 metros en la longitud del caño.

Algunas de las bajadas contemplan cubeta, según detalles en el proyecto de evacuación de aguas lluvias. Todas las aguas lluvias se conducirán, de acuerdo a proyecto de aguas lluvia con disposición final a colector público.



12.4. ACCESORIOS

Todos los encuentros y cambios de dirección de las evacuaciones de aguas lluvias se resolverán con cubetas abiertas y registrables, protegidas por rejillas antipájaros y antihojas y de dimensiones para un volumen mínimo de 10 lt de capacidad de evacuación por minuto. Serán en plancha lisa de aluzinc de 0,5 mm.

12.5. FORROS

Se consideran forros en todo el perímetro y aristas de las techumbres, encuentros de cubiertas con otros materiales, cabezas de muros expuestos, cornisas, frontón de acceso principal, de puertas y ventanas y en general todas aquellas zonas en las que se consultan protecciones hídricas. Serán en plancha lisa de aluzinc de 0,5 mm de espesor. Las formas serán dadas en taller con los dobleces que se indican en planos. Se deberá asegurar pendientes de mínimo 2% en forros, evacuando aguas hacia canaletas o al exterior, según corresponda.

Se incluye además en las salidas de ventilaciones, sistemas de extracción y lucarnas

12.6. SELLOS

Se consultan sellos de silicona en todos los puntos y bordes de encuentros de forros con planchas, ventilaciones, etc. y según se indique en los planos de arquitectura. Deberá conseguirse una completa estanqueidad de las uniones.

Los sellos de silicona serán en "soldadura de silicona para hojalatería aluzinc".

13.0. AISLACIÓN ACÚSTICA, TÉRMICA E IMPERMEABILIZACIÓN

13.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES

En esta sección se consultan la provisión de material y ejecución de los elementos de aislación térmica, impermeabilizaciones, juntas de dilatación y otros que se especifican más adelante. La IFO someterá a pruebas cada uno de los componentes y sistemas de la presente partida, asegurando cumplir con las normativas vigentes y los requerimientos técnicos.

13.2. AISLACIÓN TÉRMICA DE TECHUMBRES

Bajo la cubierta del complejo y de acuerdo a proyecto de eficiencia energética se consulta aislación térmica de 150 mm. compuesta por 3 capas de LANA MINERAL de 50 mm 40kg/m3 de espesor en rollos de 1,2 mt por 12 mt. sin revestimiento.

Se deberán instalar debidamente traslapadas, evitando los puentes térmicos.

13.3. AISLACION TERMICA BAJO RADIER Y FUNDACIONES

Bajo radieres y de acuerdo a proyecto se consulta aislación térmica en base a poliestireno expandido de 50 mm de espesor y 25 kg/m3 de densidad. Esta aislación irá sobre la base de grava de 10 cm y enfundada en polietileno de 0,2 mm de espesor y sellada para evitar que esta se humedezca. También se consulta la aislación de todos los sobrecimientos y fundaciones de acuerdo a detalles y escantillones en los mismos espesores.



13.4. AISLACION TERMICA MUROS

Todas las superficies de hormigón de los muros perimetrales con y sin revestimiento de panel Trespá de 8mm llevará como aislante térmico poliestireno expandido de 100 mm y densidad 20 kg/m³ con base adherente, previamente los muros deberán repararse y alisar con pasta u mortero de hormigón.

Finalmente se consulta revestimiento exterior según arquitectura, montado de acuerdo a las recomendaciones del fabricante evitando generar puentes térmicos, se busca dejar una cámara de aire, sistema de muro termoventilado, se utiliza en la parte inferior entre la capa de aislamiento y el revestimiento malla ahosa para proteger la cámara del ingreso de insectos y basura.

13.5. SISTEMA EIFS

Sistema de revestimiento exterior que incorpora una capa de poliestireno expandido 100 mm, adherida al muro y revestida con una malla de fibra de vidrio de 153 gr/m² dentro de un mortero delgado elastomérico.

La malla será doble hasta los 2.00 mt de altura del NPT y simple de esa altura hacia arriba.

El acabado de los muros exteriores será con el sistema de revestimiento incorporando aislamiento térmico tipo EIFS. Los muros exteriores de hormigón serán dejados con el plomo por fuera y sin reparaciones.

Los muros de hormigón serán revestidos con planchas de poliestireno expandido de acuerdo a los espesores y densidades indicadas en láminas de detalles.

La fijación será con 2 Kg por m² de adhesivo Primer Adhesive mezclada 1:1 por peso con cemento tipo especial. El todo será cubierto con malla de fibra de vidrio reforzado con resistencia a la tracción no menos de 1900N/5cm, fijada con 3,8 Kg de Primer Adhesive mezclado con cemento e incluyendo perfiles de esfuerzo de PVC en las esquinas y ventanas. La terminación será una pasta texturizada precolorada ProFinish en color aplicada en una mano con llana en 2,9 Kg por m².

Toda terminación será protegida e impermeabilizada ó sellador de poliuretano de Alta densidad. Se respetarán las juntas de dilatación calculadas para la estructura.

Para los sectores de sobrecimientos vistos este poliestireno se le aplicará doble malla y terminación profinish con color incorporado.

Se consulta cantería falsa en la pasta texturizada ProFinish Serán definidas por IFO y deberán coincidir con línea de dinteles y antepechos. Para esto se debe proteger con Primer Smooth que es una pintura lisa de terminación con un porcentaje mayor de fijación definida para el sistema)

Se consulta recepción de esta partida por I.F.O. de la Obra.



Los colores serán definidos en obra por el I.F.O. previa muestra in situ por el contratista de al menos 6 alternativas en recuadros de 1m x 1 m.

En: muros exteriores y sobrecimientos sin fachada ventilada, de acuerdo a indicación d elevaciones.

13.6. IMPERMEABILIZACIÓN DE FACHADAS

Se incluye en esta partida la impermeabilización de todas las fachadas, muros, sobrecimientos, antepechos, vigas, y en general todos los elementos de hormigón y revestimientos (piedra, estuco, etc.) expuestos a la intemperie. El sistema consiste en una protección hidro-repelente elaborada en base a silicona, que permite impermeabilizar superficialmente evitando la penetración de humedad.

Las superficies deberán encontrarse limpias, secas y sin impregnaciones de grasa o aceite. Se aplicarán 2 manos en todas las superficies indicadas.

Se consulta como referencia Plastitex 113 de Chilcorrofin.

13.7. BARRERA DE HUMEDAD BAJO RADIERES

Sobre la cama de ripio apisonado y bajo radieres de nuevas construcciones que estén en contacto con el terreno natural, se consulta como barrera contra la humedad, una lámina de polietileno de espesor 0,2mm. Con traslapes de 20 cm. Especial cuidado se tendrá al verter el hormigón para no dañar esta barrera.

13.8. IMPERMEABILIZACIÓN ZONAS HÚMEDAS Y JARDINERAS

Bajo pavimentos de zonas húmedas (baños, cocina, kitchenettes, etc.), se consulta la aplicación de impermeabilizante de formulación líquida de base acrílica con geotextil o similar con retornos de 20cms. en muros y tabiques perimetrales.

13.9. ASLACION ACUSTICA LANA DE VIDRIO SONOGLASS

Panel de lana de vidrio de densidad 32 kg/m³, sonoglass cielo, con velo blanco 50mm de, tipo Volcan.

Se consulta en: Según plano de cielos en Aulas laboral, básica y prebásico; Salas de computación; Aula estimulación sensorial; Bodegas de sillas de rueda; Aula estimulación psicomotriz y en general los que tengan cielo acústico tipo Cleaneo.

14.0. REVESTIMIENTOS EXTERIORES

14.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES

Contempla todos los revestimientos de muros, pilares, vigas y en general todos los elementos que conforman las fachadas y superficies exteriores. Se respetarán las terminaciones indicadas en los planos de arquitectura, así como la distribución de canterías.



14.2. PLACAS DE TERMINACIÓN EXTERIOR

Como revestimiento exterior de todos los muros indicados en elevaciones y detalles se consulta la colocación de panel de revestimiento para fachadas ventiladas

14.3. PANEL DE FACHADA VENTILADA (TIPO TRESPA)

Como revestimiento exterior de todos los muros exceptuando los elementos que se indican con otra materialidad, se consulta la colocación de placas de fachadas ventiladas TIPO TRESPA METEON de 8 mm de espesor.

Trespa® Meteon® es una placa laminada compacta de alta presión (HPL) con una superficie decorativa integrada, fabricada según la exclusiva tecnología patentada de descarga de electrones (Electron Beam Curing - EBC) y el sistema Dry Forming (DF) de Trespa. La mezcla de hasta un 70% de fibras basadas en madera y resinas termoendurecibles, sometidas a alta presión y temperaturas, permite obtener una placa extraordinariamente compacta con una buena relación resistencia-peso.

Esta placa se fija mediante la instalación de perfiles Z de 50x260x50x3 mm a los muros, perfil galvanizado 40x38x8x085 mm, sobre este perfil se ancla clip unión trespa TS200, el cual sujeta la placa por su parte posterior dejando oculta la sujeción de esta y permitiendo respirar la placa por su cámara de aire

Las uniones verticales se sellan con silicona estructural del color del producto.

Se consultan los siguientes paneles:

- TM código NW02/MT Elegant Oak de 8 mm de espesor en fachada exterior.

14.4. DE PIEDRA

Se consulta piedra tipo laja de la zona.

Esta se adhiere al muro con mortero 1:3, malla electrosoldada, dowel, etc., según elevaciones

En : Elementos portantes de cierre perimetral y muros de estacionamiento de furgones y muro bajo invernaderos.

14.5. CELOSIAS

Se consultan celosías laminado en frío tipo Hounter Douglas en marquesina y multicancha

Como marca de referencia se consulta Screen Panel de HUNTER DOUGLAS en fachadas de acuerdo a planos, dispuesto en forma vertical, sin cantería

Características técnicas	
Material	Aluzinc



Norma	ASTM-792-86 Az 50
Espesor	0,5 mm
Peso	21,6 Kg/m2
Color marquesina	Gris Claro 7005 marquesina
Color multicancha	Verde limón 7044 Mandarina 7271

El montaje se realiza a través de un perfil de sustentación fijado a estructura metálica. sobre el panel de sustentación se coloca un perfil de sección.

rectangular, en los extremos, el quiebravista lleva tapas del mismo material. La fijación del panel al perfil de sustentación se efectúa con autoperforantes de acuerdo a instrucciones del fabricante.

Los paneles serán terminados con una pintura de terminación de 20 micras de espesor en Poliéster Regular, sobre 5 micras de Primer en la cara vista. Las tras caras de los paneles tienen una terminación color gris neutro. Consulta además la provisión y colocación de todos los accesorios señalados por el fabricante

Con objeto de validar las garantías de los elementos, la instalación de los paneles se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante. Adicionalmente, la Empresa Constructora deberá certificar con un informe del fabricante todas las soluciones, procedimientos de montaje, sistemas de fijación, traslapos, sellos y en particular todas las situaciones de encuentro de paneles entre sí y con los elementos complementarios de cubierta como son todas las hojalaterías.

En celosía de multicancha se consulta la confección de bastidores con la plancha screen panel por fuera y malla acma como protección al impacto desde el interior.

15.0. REVESTIMIENTOS INTERIORES

15.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES

Contempla la provisión e instalación de todos los revestimientos de superficies interiores, según el siguiente detalle.

15.2. EMPASTE

En todas las superficies interiores a pintar, se deberán reparar las imperfecciones de la superficie con pasta muro para luego sellar y recibir pintura.

15.3. REVESTIMIENTOS CERÁMICOS

Revestimiento cerámico esmaltado blanco mate rectificado de 60x60 cm ICE MATE de MK o de igual o superior calidad de la especificada.



Todos los interiores de baños, en los muros o tabiques de kitchenettes de piso a cielo. El cerámico escogido será de primera selección, no se aceptarán otras calidades, modelos y formatos y deberá tener la aprobación de la Unidad Técnica.

Características técnicas	
Tolerancia dimensional	0,25%
Espesor	7 mm
Tolerancia para espesor	5,00 %
Absorción de agua	15-19 %
Resistencia a la flexión	150 Kg/cm ²
Planaridad	0,50 %
Resistente a los ácidos	Resistente
Formato	30x60 cm
Color	Blanco mate

Como pegamento de la cerámica se usará pegamento recomendado por el proveedor. Se dejará una cantería de 2 mm., luego se retapará con fragüe para cerámica. El sello de juntas se realizará con color idéntico a las cerámicas.

Las superficies deberán tener una superficie adherente. En casos de muros de hormigón deberá se procederá a "punterear" las superficies para lograr una óptima adherencia de los revestimientos. Una vez terminado este proceso, se limpiarán las superficies para eliminar polvo u otras materias contaminantes.

Sobre muros de hormigón o albañilería, las palmetas se colocarán con mezcla adhesiva cementicia.

Las palmetas deberán quedar completamente alineadas, superficies planas sin ningún tipo de desaplome o irregularidad.

Colocación:

Se deberá preparar la terminación del estuco peinado para una buena fijación de las palmetas cerámicas.

Se dejará una cantería de 10 mm. en el nivel de dinteles (+212.5 desde NPT) a partir del cual se iniciará la colocación del revestimiento en sentido descendente.

Todo enchufe, caja o interruptor irá centrado en la palmeta. No podrá quedar a medias alturas entre 2 palmetas.

Se consultan esquineros plásticos en todas las esquinas, cambios de dirección o terminales, color blanco similar al de cerámica.

Se exigirá uniformidad en la instalación, nivelación y plomo en cada caso.

Se tendrá especial cuidado en dejar dilataciones en los extremos o esquinas de los paños a fin de impedir grietas por dilatación o contracción.



15.4. PLACA DE YESO CARTON ST

Estándar para zonas secas

Los tabiques proyectados serán revestidos con placas de yeso cartón ST 15 mm x2 cada lado.

15.5. PLACA YESO CARTON RH

Los tabiques proyectados con placas de yeso cartón RH (resistente a la humedad), según el siguiente detalle:

La estructura será revestida por ambas caras (interior y exterior) con dos placas de yeso cartón hidro-resistente de 15 mm de espesor, fijada mediante tornillos galvanizados autorroscantes a distanciamientos máximos de 30cm. En su interior lleva 50mm de aislante lana mineral en colchoneta semi-rígida con papel por ambas caras. Todos los tabiques de la presente partida llevan en las aristas visibles esquineros metálicos de sección 30/30/0,4mm.

Se deben considerar cadenas y refuerzos para estructuración, asentamiento del recubrimiento, instalación de artefactos, etc., consistente en perfil de acero galvanizado tubular sección 60/60/2. Los tabiques se afianzan en radier o losa inferior y losa superior para obtener una mayor estabilidad estructural y adecuada aislación acústica entre recintos adyacentes.

15.6. PLACA TRESPA

En parte bajo ventanas indicadas en plano de puertas y ventanas, se consulta la colocación de placas TRESPA METEON Unicolor.

Placa Trespa color Zinc Yellow código A04.0.5 de 8 mm de espesor

Placa Trespa color Cream White código A04.0.8 de 8 mm de espesor

Placa Trespa color Brilliant Blue código A.22.4.4 de 8 mm de espesor

Placa Trespa color Brilliant Green código A 33 .3.6 de 8 mm de espesor

Placa Trespa color Silver Gray código A 03 .4.0 de 8 mm de espesor

Placa Trespa color Cyclan código A 17 .3.5 de 8 mm de espesor

Trespa® Meteon® es una placa laminada compacta de alta presión (HPL) con una superficie decorativa integrada, fabricada según la exclusiva tecnología patentada de descarga de electrones (Electron Beam Curing - EBC) y el sistema Dry Forming (DF) de Trespa. La mezcla de hasta un 70% de fibras basadas en madera y resinas termoendurecibles, sometidas a alta presión y temperaturas, permite obtener una placa extraordinariamente compacta con una buena relación resistencia-peso.

Las uniones verticales se sellan con silicona estructural del color del producto.



16.0. CIELOS

16.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES

Consulta la provisión e instalación de todos los cielos falsos, horizontales, tanto en yeso cartón como cielos tipo americano y otros. También se incluye en esta partida las vigas falsas, pilastras, escotillas y otros elementos similares.

En relación a las terminaciones que recibirán los distintos tipos de cielos, las indicaciones hechas en plano respectivo de cielos priman por sobre las indicadas en cuadro de terminaciones de plantas de arquitectura.

16.2. OBRA INCLUIDA

Se incluye la ejecución de todos los cielos falsos, horizontales e inclinados, tanto en cartón yeso como en cielo desmontable, Trespá y otros; todos los vigones y pilastras falsas que tapen instalaciones (placa de homogénea de fibrocemento y estructura metálica).

Planos

En el plano especial de cielo falso se indica el material de cielo falso elegido para cada recinto y la altura, con respecto al piso terminado, a que se encuentra.

Materiales.

Plancha cartón-yeso en estructura metálica de acero galvanizado. En todos los cielos falsos todas las lámparas van colgadas desde la losa, mediante tirantes de acero galvanizado.

16.3. AFINADOS Y ENLUCIDOS CONTINUOS

Capa de mortero de yeso calcinado, con espesor mínimo de 10 mm. c/u.

Mortero de yeso calcinado, con arena sílicea, exenta de arcilla; agua cal o agua de amasado mejorada con cola de carpintero u otro adhesivo equivalente.

El mortero de yeso se terminará con un afinado a yeso blanco puro y luego se pintará.

El yeso será de reciente elaboración, convenientemente calcinado, suave al tacto, de buena adherencia a los dedos. La IFO solo admitirá el material con sus envases originales y no afectados por la humedad. El almacenamiento se hará en lugares completamente secos.

El enlucido se ejecutará siempre a base de yeso puro. Se preparará en cantidades pequeñas y con la cantidad de agua potable que sea estrictamente necesaria para formar una pasta de la consistencia adecuada para permitir su empleo inmediato.

Se aplicará con llana de acero hasta cubrir totalmente la superficie con un grosor de 1 a 3 mm. Las jambas de rasgos libres, puertas y ventanas se recorrerán con plantillas y guía.

SALA DE MAQUINAS y RESIDUOS SOLIDOS

16.4. PLANCHAS DE CIELO CONTINUO

16.4.1. CIELO PLACA YESO CARTÓN TIPO ST

Para los cielos de recintos secos se utilizará plancha de Yeso Cartón estándar de 10.0 mm. de espesor cada una. se fijaran con tornillo auto perforante a estructura soportante de perfiles metálicos livianos 60x40x2x0,85 y perfil portante 40x18x10x0,5 mm. Las juntas se enhuicharan con huincha Joint Gard y adhesivo.

16.4.2. CIELO PLACA YESO CARTÓN TIPO RH

Para los cielos de recintos húmedos se utilizará 1 plancha de yeso cartón tipo RH de 10 mm. de espesor, fijada con tornillo auto perforante a estructura soportante de perfiles metálicos livianos 60x40x2x0,85 y perfil portante 40x18x10x0,5 mm. Las juntas se enhuicharan con huincha Joint Gard y adhesivo.

16.4.3. CENEFA PLACA YESO CARTON

Se consulta cenefas y cielos falsos de planchas de Yeso Cartón estándar de 10.0 mm. de bordes rebajados, empastadas y pintadas, según planos de cielos.

Estas planchas se fijaran a estructura soportante en perfiles metálicos livianos 60x40x2x y perfil portante 40x18x10x0,5 mm.

Las juntas se enhuicharán con huincha Joint Gard y adhesivo.

16.4.4. CIELO ACUSTICO CLEANEO KNAUF 8/15/20R

Placa acústica CLEANEO KNAUF RANDOM es una placa de yeso-cartón perforada que combina perfectamente el diseño, control acústico y aire puro. Ayuda a absorber malos olores y funciona como un catalizador de aire, según indicación de planta de cielos.

Las juntas se enhuicharán con huincha Joint Gard y adhesivo.

16.5. CIELO MODULAR

16.5.1. CIELO TIPO AMERICANO

En cielos interiores se consulta cielo falso ULTIMA TEGULAR 9/16`, biselado fijación entre panel prelude de Armstrong, textura fina de 61x61 color blanco.

Los plafones están hechos de fibra de vidrio o fibra mineral. Ambos son 100 % accesibles por debajo y todos los plafones completos se pueden extraer y volver a instalar sin ingresar al pleno.

Dos lados sostienen los plafones instalados. Estos bordes tienen detalles de ranuras especialmente diseñadas, que permiten que un borde del plafón se pueda levantar un poco del remate del sistema de suspensión y sacarlo de su posición. Los otros dos

lados tienen bordes rectangulares inversos, los cuales centran el plafón en el sistema de suspensión.

El sistema de suspensión debe ser Prelude, y se debe instalar con un alambre de colgante de acero galvanizado no menor que de calibre 12 (Norma Chilena NCh 33517, 8.6.2.1. Los cielos con placas o módulos se deben diseñar e instalar de acuerdo con ASTM C 635, ASTM C 636 y ASTM E 580, cláusula 5 Categoría de diseño sísmico D, E y F con las modificaciones de esta cláusula . La instalación del sistema de suspensión debe estar en conformidad con los requisitos de ASTM C635, ASTM C636 y debe consultar instalación antisísmica Heavy Duty.

La instalación debe ser realizada por personal calificado y con certificación tanto del producto como la instalación.



16.5.2. CIELO PLACA LAMINADA

Se consulta revestimiento de cielo de placa laminada tipo METEON de Trespa de terminación Australian Pine (NW21). Las placas irán en todo los aleros del proyecto de manera continua y además en el gimnasio, entre vigas y en todos los lugares indicados en planta de cielos.

SELLADO Los revestimientos exteriores de madera nunca deben dejarse sin acabado, a la intemperie. La humedad y la radiación solar, degradan y descoloran la madera. La fibra de los extremos del tablero recoge y pierde humedad más rápido que la fibra lateral y central, por tanto, es recomendable sellar perimetralmente el tablero antes de su instalación. Los bordes inferiores deben tratarse con especial cuidado, debido a que están mayormente expuestos a la humedad proveniente de la lluvia y del terreno.

17.0. **PAVIMENTOS, GUARDAPOLVOS Y GRADAS INTERIORES**

17.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES

Consulta la provisión e instalación de todos los pavimentos, guardapolvos y gradas del edificio y exteriores.

Deberá considerarse las alturas en relación al espesor del pavimento y la altura de piso terminado. El contratista deberá calcular exactamente la altura del relleno para cada recinto y tipo de pavimento. Asimismo, contemplará la holgura necesaria en las puertas de manera que el pavimento no dificulte el movimiento de éstas. Considerará además la altura de las uniones metálicas de las juntas de dilatación.

17.2. RADIER AFINADO

Las zonas de salas de equipos se consultan un pavimento en base a radier afinado con terminación "helicóptero" y pintura Epóxica. Para la preparación del radier de hormigón, referirse a la partida Pinturas. La aplicación del pulido rotatorio ("helicóptero") se realizará una vez completamente fraguado el radier. Se aplicarán las manos de pulido que sean necesarias hasta completar una superficie completamente lisa y homogénea.

Se aplicará un endurecedor superficial con agregado de cuarzo, densidad 1,4 kg/dm³ en aplicación de 6 Kg/m² de 3 mm., de espesor. Luego se aplicará un sello con membrana de curado basado en resinas sintéticas polimerizadas disueltas en una mezcla de solventes alifáticos y aromáticos. El curado se debe mantener por 7 (siete) días como mínimo. Los métodos de aplicación del endurecedor superficial y la membrana de curado serán estrictamente según indicaciones del fabricante. El curado se debe mantener por 7 (siete) días como mínimo. Los métodos de aplicación de la membrana de curado serán estrictamente según indicaciones del fabricante.

Para la terminación se consultan 3 manos de pintura esmalte epóxico, según Partida Pinturas. Todos los pavimentos de esta partida retornarán en 10cm por los muros o tabiques formando una franja a modo de guardapolvo. Deberán consultarse pendientes hacia las rejillas recolectoras de aguas.

Se consulta la ejecución de juntas de hormigonado en paños de 9m² máximo. Antes de aplicar el sello de terminación se deberán retirar todos los Dowel de afianzamiento de los moldajes interiores y reparar las perforaciones en las losas, según las siguientes indicaciones:

Retirar los fierros con instrumento mecánico (no cortar)

Retapar las perforaciones con adhesivo y mortero de reparación epóxico de dos componentes)

Todos los pavimentos de esta partida retornarán en 10cm por los muros o tabiques cubriendo franja de guardapolvo tragado.

17.3. LINOLEO COLORES Y MADERA

De acuerdo a plano de pavimentos interiores se consulta la instalación de pavimentos linóleos en rollo, de colores 2,5mm de espesor, homogéneo, antiestático y compactado antibacteriano y fungicida para facilitar su limpieza e incrementar su resistencia al desgaste y al uso de alcoholes y otros productos químicos.

(Ref: Piso linóleo Armstrong Hunter Douglas, técnicamente equivalente o superior)

Colores :

Quartz grey NCS: S5502-B / 125-050	:	En aulas, circulaciones y patios
Flint grey NCS: 2000 – N / 125-052	:	En aulas, circulaciones y patios



Gold Dust Mid NCS: S2050-Y10R / 885-335	:	En aulas, circulaciones y patio PB
Chili Red NCS: S1580 – Y80R / 121-118	:	En aulas, circulaciones y patios
Desert beige NCSs: s2020-y30r	:	En circulaciones sector laboral
Lime Green NCS:S2060-G60Y / 121-132	:	En aulas y circulación rehabilitacion
Sky Blue NCS: S4030-R90B / 125-026	:	En aulas, circulación sector basico y patios
Rustic Pine Brown NCS: S5020-y30r / 27105-158:		En administracion, aulas sector rehabilitacion, minimarket, radio

Se consulta adhesivo para piso vinílico tipo STF-19-0009 marca Stauf.

17.4. VINILICO ANTIDESLIZANTE

Se consulta según ubicación plano de pavimentos, la instalación de piso vinílico antideslizante para tráfico intenso, con cristales de cuarzo, carborundum y arena silica. En sshh con duchas y área de hidroterapia.

(REF: Polysafe Hydro Sysprotec color azul y blanco de acuerdo a plano de pavimentos, o técnicamente equivalente o superior)

Se consulta adhesivo para piso vinílico tipo Gripbond 550.

17.5. VINILICO DEPORTIVO

Se consulta la instalación de piso vinílico deportivo heterogéneo, rollo continuo, Tipo Linogym, de Armstrong, Hounter Douglas, con capa de amortiguación de poliuretano 6mm más una terminación vinílica en gimnasio de acuerdo a plano de pavimentos.

Colores :

Clear Blue 6145-025

Blue Turquoise 6145-023

Lemon Yellow 6145-071

Lava red 6151-013

Se consulta adhesivo para piso vinílico tipo STF-19-0009 marca Stauf.

17.6. DE CERÁMICA

En recintos indicados en planos de detalle de pavimentos se consulta pavimento de cerámica, rectificado, de primera calidad, no alabeado, estable en sus dimensiones, de formato 36x36 y de 8 mm de espesor de color Calbuco Gris de cordillera, técnicamente equivalente o superior. Las palmetas llevarán cantería de 2 mm. y fragüe color gris, igual a las palmetas.

Se consulta mortero de pega para cerámica "254 Platinum Adhesivo Multiuso"



marca Laticrete y mortero de Juntas " Permacolor Mortero de Juntas" marca Laticrete.

En SS HH y zonas húmedas

18.0. GUARDAPOLVOS

18.1. GUARDAPOLVOS TRAGADOS

En áreas interiores donde exista pavimento de radier afinado; se consulta cantería de 1 x 1 a 10 cm de piso, a modo de guardapolvo, que recibirá el retorno de la terminación pintura epóxica .

18.2. DE PVC flexible

En los recintos que llevan pavimentos vinílicos se consulta guardapolvo de pvc flexible, en rollo, tipo francés DVP o similar de 21/2".

Este se fijara a los muros con adhesivo de acuerdo a recomendación de fabricante Color gris oscuro.

19.0. PINTURAS Y BARNICES

19.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES

Todas las pinturas y barnices serán de 1era. Calidad nacional, al igual que los anticorrosivos y barnices epóxicos. No se admitirán mezclas con pinturas de distintas calidades.

Las superficies a pintar deberán estar totalmente limpias, secas y aptas para recibir pintura. Se deben incluir todos los procesos destinados a limpiar, reparar, mejorar, alisar, lijar, neutralizar las superficies a pintar. Por ejemplo; en las estructuras de acero se debe incluir la reparación de hendiduras con masilla mágica, en el caso de los muros y tabiques se debe incluir los retapes y recorridos con yeso y pasta muro según se detalla requiera.

Se dará por establecido que el contratista considerará en su propuesta la pintura de todos los elementos de la construcción y por lo tanto, cualquier omisión en las presentes especificaciones no será causa de aumento de los cubos. Esto incluye las puertas y rejas completas.

Se darán las manos necesarias (mínimo dos) para cubrir en forma pareja y total la superficie a pintar. Las características de textura, color y brillo serán definidas por el propietario en su oportunidad. El color escogido deberá tener visto bueno de arquitectos y propietarios.

Las pinturas deberán llegar a la obra en envases sellados de fábrica y deberán cumplir con las especificaciones y exigencias para cada uno de los tipos. Los colores serán elegidos por los arquitectos y definidos en planos de detalle de pinturas. Se harán las

pruebas de color requeridas directamente en la obra para lo cual el contratista debe disponer de los pintores idóneos y de los materiales para realizar dichas pruebas oportunamente.

NOTA IMPORTANTE

Materiales de Baja Emisión – Pinturas y Barnices.

El contratista debe reducir la cantidad de contaminantes del aire interior que emitan olores, sean irritantes y/o perjudiciales para la comodidad y el bienestar de los instaladores y ocupantes.

Requerimientos:

- Las pinturas y recubrimientos utilizados en el interior del edificio (es decir, dentro del sistema de impermeabilización aplicado) deben cumplir con los siguientes criterios según corresponda:
- Pinturas y Barnices aplicados a las paredes interiores y cielo no debe exceder la cantidad de compuestos orgánicos volátiles (VOC) establecidos en el Green Seal Standard GS-11, Pinturas, 1ª Edición, 20 de Mayo de 1993.
- Anticorrosivos y antioxidantes que se apliquen a paredes y cielos interiores, no deben exceder el límite de contenido de VOC (250 g/L) establecido en el Green Seal Standard GC-03, Pinturas Anticorrosivas, 2ª Edición, 07 de Enero de 1997.
- Barnices, revestimientos de suelos, manchas, imprimaciones y lacas, que se apliquen a elementos interiores, no deben exceder los límites de VOC que se establecen en el South Coast Air Quality Management District (SCAQMD) del artículo 1113, Revestimientos Arquitectónicos, en vigencia desde el 1 de Enero de 2004.

19.2. PINTURA ANTICORROSIVA PARA ACEROS

Todos los componentes estructurales de acero serán sometidos a un tratamiento anticorrosivo consistente en:

- Desengrasado
- Limpieza manual mecánica
- Pintura anticorrosiva

El desengrasado se efectúa aplicando desengrasante tipo industrial, frotando las superficies con pañetes de fibras sintéticas de uso doméstico, hasta eliminar todo vestigio de aceites, grasas y principalmente el aceite residual del proceso de laminación. Enjuagar con abundante agua y dejar secar.

Aplicar esmeril angular en todas las imperfecciones de soldaduras disparejas y aristas de cantos vivos hasta dejar las superficies completamente lisas.

Se procederá a realizar limpieza manual aplicando lija de acero grado 100 en todas las superficies para permitir una buena adherencia del tratamiento anticorrosivo que se describe a continuación.

El tratamiento anticorrosivo consiste en aplicar anticorrosivo sintético tipo alquídico de gran poder inhibidor de la corrosión según el siguiente detalle:

Características técnicas	
Tipo	Alquídico
Acabado	Mate
Viscosidad de entrega	85 +/- 5 KU
Sólidos en peso	60 +/- 2%
Sólidos en volumen	41 +/- 2%
Rendimiento teórico	25-35 m ² / galón
Contenido sólidos en peso	68 +/- 1%
Peso específico	1,25 +/- 0,05 gr/cm ³
Código	A04 234P

La aplicación mediante pistola "airless" debe completar un espesor de película seca (eps) de 50 micras en cada mano. Este tratamiento se debe aplicar una mano (color gris) en taller previo a su traslado a la obra y una mano en terreno (color rojo óxido) una vez montadas las estructuras. Las condiciones ambientales para ejecutar el trabajo son: temperatura entre 5 y 30°C y una humedad relativa no superior al 80%.

19.3. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO

Se usarán pinturas alquídicas de alto brillo, libre de plomo, mercurio y metales pesados, según el siguiente detalle:

Características técnicas	
Tipo	Alquídico
Acabado	Brillante
Viscosidad de entrega	110 +/- 10 seg. Copa Ford #4
Sólidos en peso	50 +/- 5%



Sólidos en volumen	35 +/- 5%
Rendimiento teórico 3	0-35 m2 / galón
Peso específico mezcla	1,00 +/- 0,05 gr/cm3
Marca	-
Modelo	Excello
Código	A01 400T
Color	SW 1156

Se consulta pintar todos los elementos de acero a la vista tales como estructura, barandas, pasamanos, protecciones, pilares, vigas, rejas, portones, puertas, baranda, soportes, y en general todos los elementos metálicos interiores o exteriores.

La aplicación mediante pistola "airless" debe completar un espesor de película seca (eps) de 50 micras en cada mano. Este tratamiento se debe aplicar una vez completo y seco el tratamiento anticorrosivo descrito en la sección anterior. Las condiciones ambientales para ejecutar el trabajo son: temperaturas entre 5-30°C y una humedad relativa no superior al 80%. Se deberán completar 2 manos de terminación o hasta lograr el color completamente consistente y parejo, según aprobación de la IFO y el arquitecto.

19.4. PINTURA ÓLEO SEMIBRILLO

Se usarán pinturas alquídicas modificadas, mateantes y pigmentos de excelente comportamiento a la luz solar y a la intemperie, según el siguiente detalle:

Características técnicas	
Tipo	Alquídico
Acabado	Semibrillante
Viscosidad de entrega	70 +/- 2 Ku
Sólidos en peso	62 +/- 2%
Sólidos en volumen	54 +/- 2%
Rendimiento teórico	30-40 m2 / galón
Contenido sólidos en peso	53 +/- 1%
Peso específico mezcla	1,21 +/- 0,03 gr/cm3



Marca	Sherwin Williams
Modelo	Pintura óleo semibrillo
Código	A02 780T
Color	SW 1156

Se consulta pintar todas las puertas interiores, marcos de madera de puertas interiores (no barnizadas), cañerías a la vista de calefacción o agua potable.

La aplicación mediante pistola "airless" debe completar un espesor de película seca (eps) de 50 micras en cada mano. Este tratamiento se debe aplicar una vez completo y seco el tratamiento anticorrosivo descrito en la sección anterior. Las condiciones ambientales para ejecutar el trabajo son: temperaturas entre 5-30°C y una humedad relativa no superior al 80%. Se deberán completar 2 manos de terminación o hasta lograr el color completamente consistente y parejo, según aprobación de la IFO y el arquitecto.

Color	Idéntico a muros y color de fondo
-------	-----------------------------------

Se deberán completar 2 manos de terminación o hasta lograr el color completamente consistente y parejo, según aprobación de la IFO y el arquitecto. Las superficies son las siguientes:

RECINTO	TIPO TERMINACIÓN
En todas los marcos y puertas interiores	Aplicado con pistola, color a definir.

Se consulta "Esmalte al Agua Construcción Kem Pro" de Sherwin Williams.

Se debe incluir visto bueno de muestras por el propietario.

19.5. PINTURA ESMALTE AL AGUA

Todas las superficies a recibir esta pintura (muros, tabiques, vigas, dinteles, etc.) deberán ser recorridas con pasta muro interior acrílica. La pasta muro no debe emplearse para corregir imperfecciones de plomada de muro, ya que en estos casos se usará yeso.

La pintura esmalte al agua está formulado en base a resinas acrílicas especiales emulsionadas en agua y pigmentos de calidad para resistir rayos UV. El esmalte a agua deberá ser formulado libre de plomo, cromo, mercurio y metales pesados.

Características técnicas	
Tipo	Acrílico
Acabado	Satín
Viscosidad de entrega	93 +/- 5 KU
Sólidos en peso	52 +/- 2 %
Sólidos en volumen	33 +/- 2 %
Peso específico	1,23 +/- 0,02 Gr/cm3
Rendimiento	25 – 35 m2/gal.
Marca	Sherwin Williams
Modelo	'Esmalte al Agua ConstrucciónKem Pro
Código	L01002
Color	Pure White SW 7006 (baños y cocinillas) Downy SW 7002 (resto derecintos)

Se consulta pintar todos los interiores: muros, tabiques, cielos, cornisas, muros a la vista de baños y cocinillas y en general todas las superficies indicadas en planos. La aplicación mediante rodillo y brocha. Se deberán completar 2 o 3 manos de terminación o hasta lograr el color completamente consistente y parejo, según aprobación de la IFO y el arquitecto.

19.6. ESMALTE EPÓXICO

Este producto epóxico acuoso está formulado en base a resinas epóxicas en emulsión y aditivos hidrorrepelentes. La terminación es satinada. Las superficies donde se aplicará este producto corresponden al pavimento del gimnasio y todos los radiers afinados interiores. Las superficies (radiers de hormigón) deberán ser tratadas con pulidora de pavimentos tipo "helicóptero", libre de polvo, grasa, material contaminante de cualquier naturaleza.

Características técnicas	
Tipo	Epóxico acuoso



Acabado	Satinado
Viscosidad de entrega	70 +/- 5 KU
Sólidos en peso	46 +/- 2 %
Sólidos en volumen	37 +/- 2 %
Rendimiento	55 m2/gal.
Marca Pinturas	-
Modelo	Esmalte Epóxico al Agua
Código	CAA
Color	Gris

Se deben mezclar los componentes asegurando una correcta homogeneización. La aplicación mediante rodillo y brocha. Se deberán completar 2 o 3 manos de terminación o hasta lograr el color completamente consistente y parejo, según aprobación de la IFO y el arquitecto.

19.7. PINTURA TEXTURADA ELASTOMÉRICA

Las losas a la vista que no consultan cielos llevarán una terminación dada por pintura texturada elastomérica tipo orgánica, según el siguiente especificación:

Características técnicas	
Tipo	Acrílico
Acabado	Texturado Mate
Consistencia	Pasta fixotrópica
Sólidos en peso	76 +/- 2 %
Sólidos en volumen	60 +/- 2 %
Peso específico	1,8 +/- 0,02 Gr/cm3
Rendimiento	1,5 – 5 Kg/m2
Modelo	J02 903T
Color	SW 1235 Rhinestone



Las superficies deberán neutralizarse con una solución de ácido muriático diluido en relación 1:2 y luego enjuagado con abundante agua en caso de hormigones . La pintura se aplicará con molinete, completando un mínimo de 2 manos, o hasta cubrir completamente las superficies.

19.8. BARNIZ PARA MADERAS INTERIOR

Todos los elementos, revestimientos y cielos de madera, serán tratados con un sistema de barniz en base a resinas uretanizadas con filtros UV. Las superficies deberán estar repasadas con lija grano 180, hasta completar una superficie muy suave al tacto, apta para recibir las capas de barniz que se detallan a continuación.

Características técnicas	
Tipo	Resinas uretanizadas
Acabado	Transparente y Brillante
Viscosidad de entrega	90 +/- 10 seg. C. Ford #4
Sólidos en peso	53 +/- 2%
Sólidos en volumen	45 +/- 2%
Color	Incoloro
Rendimiento teórico	30 a 40 m2/galón
Diluyente	Aguarrás mineral

Se aplicará una primera mano diluida al 30% con aguarrás mineral con el objeto de obtener una buena penetración sobre la madera. Luego se aplicarán 3 a 4 manos según la cobertura sobre las superficies.

19.9. PINTURA INTUMESCENTE

Se consulta aplicación de película de pintura intumescente de retardo al fuego en pilares estructurales, con retardo al fuego de acuerdo a ficha de Protección al fuego emitida por el proyectista.

20.0. OBRAS METÁLICAS DE TERMINACIÓN

20.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES

Contempla la provisión e instalación de todos los elementos metálicos tales como:



- Marcos de puertas de acero
- Rejas, portones, cierros metálicos exteriores
- Protecciones de ventanas
- Barandas, pasamanos

20.2. REJAS, PORTONES Y CIERROS DE ACERO.

Se consulta la provisión e instalación de rejas y cierros exteriores según planos de detalle.

Serán fabricados con perfiles de acero pintado, según el siguiente detalle:

Los portones serán de corredera o abatir según requerimientos y cuentan con los siguientes accesorios: ruedas, rieles, pomeles, pasadores, placa para fijar cerradura sobrepuesta, trabas, todo según detalles. Todos los componentes serán terminados con tratamiento alquídico descrito en Sección 14. Los cierros exteriores se complementan con muros y machones de hormigón armado según planos de detalle.

Componente	Formato
Bastidor	Perfil cuadrado 75/75/3
Verticales a 15 cm a eje	Perfil cuadrado 70/70/3
Pilares	Perfil cuadrado 75/75/3

Estos se anclaran a base de hormigón armado tipo solera de 20x20 cm, según detalle de planos, lamina cierros.

NOTA: Los portones metálicos se especifican en lámina de cierros. Todas las puertas metálicas de accesos y closet de equipos, se consideran en esta partida.

21.0. BARANDAS

21.1. Barandas en escalas y rampas

En escalas y rampas exteriores se consulta estructura de baranda perfil tubular de acero inoxidable de diámetro 45 mm de acuerdo a detalles para uso de pie y silla de ruedas.

21.2. Barandas de Graderías

consulta estructura de baranda perfil tubular de acero inoxidable de diámetro 45 mm a una altura de 0.95 mts.



21.3. Barandas Picadero.

En área de picadero se consulta estructura de baranda perfil tubular de acero inoxidable de diámetro 45 mm de acuerdo a detalles para uso de pie y silla de ruedas.

22.0. JUNTAS DE DILATACION

Entre cuerpos de edificios separados por junta estructural, se considera cubrejunta en el piso que permita el paso de personas y carros sin obstáculos.. La separación entre elementos estructurales y no estructurales especificada en planos de estructura debe respetarse como medida libre. Las cubrejuntas de dilatación, deben por lo tanto, estar diseñada para permitir el 100% de movimiento de la estructura indicado en el cálculo para interior y para exterior.

Debe ser de tipo al ras, para encuentro de cielo y muro y entre muros y/o pilares, entre tabiques, en línea o en ángulo.

Compuesta de Acero Inoxidable ASTM A 167 Tipo 302 ó 304.

Acero Estructural ASTM A 36.

Placas de Acero ASTM A 238 Grado C.

Placas de Acero Laminado ASTM A 768.

Alum. extruido ASTM B 221 Aleación 6063 T5 en plancha ASTM B 209 Aleación 6061 T6.

Sello Elastomérico ASTM C 920 Dureza mínima 25.

Sello termoplástico A prueba de intemperie.

Neoprén Denso ASTM C 864.

Barrera contra fuego UL 263 NFPA 251 o ASTM E 119 y E 814.

Imprimante de Molibdato de Zinc TT – P – 645.

(Ref.: C/S USA SYSPROTEC o técnicamente equivalente o superior)

En cubierta se consulta separación de planchas A2 de 6 cms la que se cubrirá con un forro de plancha lisa de 0.5 mm de espeso debidamente traslapada y fija solo en el paramento vertical para permitir dilatación.

23.0. PUERTAS, VENTANAS Y VIDRIERAS

23.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES

Comprende el suministro e instalación de todos los elementos enumerados y definidos en los planos generales de arquitectura, planos de detalles de Puertas y Ventanas.

El contratista deberá presentar los planos de fabricación de todos los componentes de esta partida para la aprobación.



El número de puertas y ventanas indicadas en planos de arquitectura es solo una referencia, siendo responsabilidad del contratista su cubicación exhaustiva.

Comprende suministro e instalación de todos los elementos enumerados y definidos en los planos generales de arquitectura y planos de detalles de Puertas y Ventanas. El número de puertas y ventanas indicadas en planos de arquitectura es solo una referencia, siendo responsabilidad del contratista su cubicación exhaustiva.

El contratista deberá presentar los planos de fabricación de todos los componentes de esta partida para la aprobación.

Se deberá considerar la correcta sujeción de los marcos contra los perfiles de aluminio y/o tabiques para un correcto funcionamiento de las puertas.

Se debe considerar el perfecto sello de todos los elementos que conforman el marco de aluminio de las puertas.

Para las puertas especiales de madera se consulta marco de madera, según planos de detalles de puertas.

Para las puertas especiales de reja y de celosías metálicas se consulta marco de acero, según planos de detalles de puertas.

23.2. PUERTAS

23.2.1. PUERTAS VIDRIADAS

23.2.1.1. PUERTAS VIDRIADAS DE PVC

Se consulta la provisión y colocación de puertas vidriadas con perfiles línea softline 58 DJ Veka, o equivalente técnico, según planos, en perfiles de PVC TERMINACION SAPELLI. Se tendrá especial cuidado en los anclajes de los marcos y en su perfecta verticalidad y la correspondiente separación de la estructura para contrarrestar la dilatación de los materiales y los efectos sísmicos.

Todas las dimensiones de las puertas deberán rectificarse en obra antes de fabricar.

PVC rígido, es decir, PVC puro más diversos aditivos (estabilizadores, modificadores y pigmentos) para que adquiera las características mecánicas idóneas para los perfiles.

Materia prima realizada basándose en la Norma DIN 7748 "Materiales plásticos no plastificados. Clasificación y designación". En base a la DIN 7748, FM DIN 7748 PVC-U-D-E 082-25-28.

La fabricación de los perfiles se debe hacer basándose en la Norma DIN 16.830 "Perfiles de ventanas altamente resistentes al impacto", y a la Norma UNE 53.360 "Perfiles de PVC no plastificados para la confección de puertas .

Características del PVC

Características Mecánicas

Densidad	DIN 53.479	1,41 gr/cm3
Módulo de elasticidad (tracción)	DIN 53.457	2.730 N/mm2
Módulo de elasticidad (flexión)	DIN 53.457	2.750 N/mm2
Resistencia a la tracción	DIN 53.455	48 N/mm2
Resistencia a la flexión	DIN 53.454	68 N/mm2
Tensión límite en la flexión	DIN 53.452	80 N/mm2
Alargamiento a la rotura	DIN 53.455	70%
Dureza a la presión de la bola 10"	DIN 53.456	102 N/mm2
Dureza a la presión de la bola 60"	DIN 53.456	96 N/mm2
Deformación al impacto + 23°C	DIN 53.453	25 KJ/m2
Resistencia al impacto +	DIN 53.453	Sin rotura
Dureza	DIN 53.505	80 Shore
Absorción de agua (100°C/24h)	DIN 53.471	0,80%

El herraje que se coloca en la carpintería de PVC estará fabricado con aleaciones de acero y de zinc, será galvanizado y bicromatado, para lograr gran resistencia a los agentes externos.

El atornillado de los herrajes se realiza bien al refuerzo metálico, o como mínimo a dos paredes del perfil, para que la transmisión de los esfuerzos sea correcta y se evite problemas de arrancamiento de los tornillos.

(ref.:VEKA-Chile; KUMMERLING HOFFENS; TEHMCO o técnicamente equivalente o superior)

Se consultan cristales simples, transparentes, incoloros, nacionales y de primera calidad, en todos los paños de ventanas y puertas indicadas en planos de detalles. Y

cuyos espesores estarán de acuerdo a las normas de instalación y no podrán ser inferiores a los indicados en planos de detalles respectivos

23.2.1.2. PUERTAS VIDRIADAS DE ALUMINIO

Se consulta puertas de abatir en aluminio Línea Xelentia 43, color mate, con cristal laminado de 12 mm . Esta solución está compuesta por 2 cristales de 6mm + PVB de 0.6, esta última, por el hecho de tener PVB acústico (ayuda atenuar los ruidos).

Características principales puertas

Cortes esquinas en 45°, armado perimetral.

Dimensiones: según plano de detalles puertas y ventanas.

Accesorios primarios:

Cierres: Manilla Manon 874 Savio (puerta.

Bisagras: 3 paletas (mate)

23.2.2. PUERTAS OPACAS

23.2.2.1. PUERTAS OPACAS DE MDF

Se consulta puertas 2 placas MDF 17mm mas una placa de MDF de 9 mm con revestimiento Lamitech color según plano de puertas y ventanas. anchos según corresponda en planta.

Se incluye marco de madera, el montaje se hará considerando especialmente los plomos de muros terminados y el accionamiento de la hoja.

Los marcos se fijaran con tornillo de madera y tarugos plasticos, en todo caso las fijaciones se distanciaran 20 cm. Máximo de los extremos y 50 cm. máximo entre sí

En puertas de recintos docentes se consulta "Tope-retenedor Magnetico" marca POLI modelo 1057, instalado en puerta y muro a una altura de 1,30 mts.

23.2.2.2. PUERTAS OPACAS TABLEREADAS DE TERCIADO

Hojas contraplacadas de 45 mm. de espesor.

Revestimientos terciados de 4 mm. de espesor y bastidor de laurel o laurelia. con revestimiento Lamitech color según plano de puertas y ventanas. anchos según corresponda en planta.

Todas las puertas tipo Terciado llevaran marco de madera, el montaje se hará considerando especialmente los plomos de muros terminados y el accionamiento de la hoja.

23.2.2.3. PUERTAS OPACAS CLOSET

Revestimientos melaminico de alta calidad y densidad VESTO de Arauco de 15 mm, color Gris humo . anchos según corresponda en planta.

23.2.2.4. PUERTAS DE ACERO CON MALLA GAVANIZADA (PM)

Serán fabricadas en perfiles, planchas y mallas de acero A37-24ES y norma ASTM A-500, laminado en frío y galvanizadas, esta estará compuesta por un marco de fierro 40x40x1.5 mm y estructura de la puerta perfil cuadrado 20x20x5 mm perfil angular 20x20x5mm en cuyo interior tendrá contenido una malla galvanizada 150x50x5 mm. En sala de máquinas y rack

23.2.2.5. PEINAZO PUERTAS

Se considera además peinazo de placa aluminio natural 3 mm temple H-14 Semiduro aleación 1100 de indalum

23.3. VENTANAS Y MURO CORTINA

23.3.1. VENTANAS PVC CON DVH

Se consulta la provisión y colocación de ventanas de perfiles línea softline 58 DJ Veka, o equivalente técnico, según planos, en perfiles de PVC TERMINACION SAPELLI. Se tendrá especial cuidado en los anclajes de los marcos y en su perfecta verticalidad y la correspondiente separación de la estructura para contrarrestar la dilatación de los materiales y los efectos sísmicos.

Todas las dimensiones de las ventanas deberán rectificarse en obra antes de fabricar.

PVC rígido, es decir, PVC puro más diversos aditivos (estabilizadores, modificadores y pigmentos) para que adquiera las características mecánicas idóneas para los perfiles.

Materia prima realizada basándose en la Norma DIN 7748 "Materiales plásticos no plastificados. Clasificación y designación". En base a la DIN 7748, FM DIN 7748 PVC-U-D-E 082-25-28.

La fabricación de los perfiles se debe hacer basándose en la Norma DIN 16.830 "Perfiles de ventanas altamente resistentes al impacto", y a la Norma UNE 53.360 "Perfiles de PVC no plastificados para la confección de puertas y ventanas susceptibles de ser utilizados a la intemperie".

Características del PVC

Características Mecánicas

Densidad	DIN 53.479	1,41 gr/cm ³
Módulo de elasticidad (tracción)	DIN 53.457	2.730 N/mm ²

Módulo de elasticidad (flexión)	DIN 53.457	2.750 N/mm2
Resistencia a la tracción	DIN 53.455	48 N/mm2
Resistencia a la flexión	DIN 53.454	68 N/mm2
Tensión límite en la flexión	DIN 53.452	80 N/mm2
Alargamiento a la rotura	DIN 53.455	70%
Dureza a la presión de la bola 10"	DIN 53.456	102 N/mm2
Dureza a la presión de la bola 60"	DIN 53.456	96 N/mm2
Deformación al impacto + 23°C	DIN 53.453	25 KJ/m2
Resistencia al impacto +	DIN 53.453	Sin rotura
Dureza	DIN 53.505	80 Shore
Absorción de agua (100°C/24h)	DIN 53.471	0,80%

El herraje que se coloca en la carpintería de PVC estará fabricado con aleaciones de acero y de zinc, será galvanizado y bicromatado, para lograr gran resistencia a los agentes externos.

El atornillado de los herrajes se realiza bien al refuerzo metálico, o como mínimo a dos paredes del perfil, para que la transmisión de los esfuerzos sea correcta y se evite problemas de arrancamiento de los tornillos.

(ref.:VEKA-Chile; KUMMERLING HOFFENS; TEHMCO o técnicamente equivalente o superior)

Se consultan cristales simples, transparentes, incoloros, nacionales y de primera calidad, en todos los paños de ventanas y puertas indicadas en planos de detalles. Y cuyos espesores estarán de acuerdo a las normas de instalación y no podrán ser inferiores a los indicados en planos de detalles respectivos.

Los cristales tendrán la siguiente configuración:

CRISTAL 1: Cristal Low – E Pilkington # 2 6mm de espesor

SEPARADOR: Cámara de aire.



CRISTAL 2: Cristal float 6mm

TL = 73%

CS = 0,71%

VALOR K o U = 1,8

REFLEX = 16%

DVH 6/12/12

Cristal	Configuración	T.L (%)	REF. (%)	Valor K o U	C.S – F.S
Energy Advantange Low –E	DVH	73	16	1,8	0,71 – 0,61

T.L: Transmisión Lumínica

Ref.: Reflexión

C.S.: Coeficiente
de Sombra

K o U:
Transmitancia
térmica

23.3.2. VENTANAS DE ALUMINIO

Se consulta ventanas en aluminio Línea Xelentia 43, color mate con cristal laminado de 12 mm . Esta solución está compuesta por 2 cristales de 6mm + PVB de 0.6.

23.3.3. VENTANAS MURO CORTINA MC

A Composición Física de los Perfiles Arquitectónicos

ALEACION: AA-6063

TEMPLE: Igual o Mayor a T-5

ESPESOR PAREDES: Xelentia 43: Igual o Mayor a 1,4mm. para puertas

Frame 100: Igual o Mayor a 1,8 u 2,0 para paños fijos

Estas características deberán estar debidamente CERTIFICADAS por los organismos correspondientes, tales como el DICTUC, IDIEM u otro organismo privado. Dichos documentos deberán ser entregados al mandante para la entrega de la Recepción Final.

B Terminación de los Perfiles

Terminación ANODIZADO, la marca comercial a utilizar deberá ser ALUCOLOR o similar y el proceso se controlara según las siguientes Normas Internacionales:

Espesor CAPA ANODICA, según NORMA ASTM B244

Perdida Capacidad Absortiva, según NORMA ISO 2143

Pérdida de Peso Capa Anódica, según NORMA ISO3210

Espesor de Capa de 15+2Micras para colores MATE, TITANIO Y BRONCE.

Espesor de Capa de 20+3Micras anodizado para Exposición a Niebla Salina.

Terminación PINTADO, la marca comercial a utilizar deberá ser QUALICOAT o similar y el proceso se controlara según las siguientes Normas Internacionales:

Preparación de Superficie, según NORMA ASTM B449

Espesor Capa de Pintura, según NORMA ASTM B244

Dureza Capa de Pintura, según NORMA ASTM D3363

Adherencia Capa de Pintura, según NORMA ASTM D3359

Espesor de Capa, 50Micras mínimo de promedio de ser BLANCO

Carta de Colores, 50Micras mínimo de promedio según denominación RAL (a pedido).

C Sellado Climático de los Perfiles

BURLETES:

La Línea Xelentia 43, deberá considerar BURLETES EPDM (Etilo-Propileno-Dieno-Monómero) Marca SEALTECH o similar. Deberá tener una Dureza Shore "A" 60+-2 ASTM D2240, una Tensión de Ruptura de 7Mpa ASTM D412-C, un Alargamiento Máximo del 250% ASTM D412-C, un Rasgo de 19,81Kg/cm ASTM D624-C y una Densidad de 1,4g/cm³ para asegurar una adecuada compresión y memoria en el tiempo.

Según espesores de cristales de 4 a 8mm, los BURLETES a utilizar son:

SE-008/SE009/SE019/SE025/SE027

Según espesores de cristales para Doble Contacto, los BURLETES a utilizar son:

SE063/SE248

Según Base, el BURLETE a utilizar es: SE427

Los BURLETES serán, en general, de color negro según indicación del fabricante.

SILICONAS:

La Línea Xelentia 43, deberá considerar SILICONAS, Marca Tremco o similar, de componentes neutros, sellos en base a poliuretano o estructurales y de un color compatible al del perfil de aluminio que se ha elegido instalar en obra. No se usarán, por ningún motivo, siliconas acéticas ni acrílicas.

El FRAME 100, deberá considerar "Silicona climática-estructural Spectrem 2", Marca Tremco o similar, de componentes neutros, sellos en base a poliuretano o estructurales y de un color compatible al del perfil de aluminio que se ha elegido instalar en obra, para la unión entre cristales y "Silicona estructural Proglaze SSG" o similar, para la fijación del cristal al perfil FRAME 100. Deberá llevar un respaldo de BACKER ROD de 15mm de CELDA CERRADA y CINTA NORTON 6X6 para la unión del perfil con el cristal. No se usarán, por ningún motivo, siliconas acéticas ni acrílicas.

La línea softline 58 DJ de Veka, o equivalente técnico, deberá considerar "Silicona climática-estructural Spectrem 2", Marca Tremco o similar, de componentes neutros, sellos en base a poliuretano o estructurales y de un color compatible al del perfil de PVC que se ha elegido instalar en obra.

D ACCIONAMIENTOS de la Línea Xelentia 43

CARROS: MENDAVIA

Anillo exterior de Nylon

30% de fibra de vidrio y superficie de rodadura torneada

Anillos interiores en acero F-212 Carbonitrurados y Templados

Soportes de acero, y/o Zamak – 5 inyectado

Tornillos y Ejes de Acero

Rodamientos de Bola o Aguja

MANILLAS Y CIERRES: TESA

La Línea Xelentia 43, deberá considerar MANILLAS Y CIERRE, Marca TESA o similar.

BRAZOS:

La Línea Xelentia 43, deberá considerar BRAZOS, Marca SECURISTYLE o similar.

BISAGRAS:

La Línea Xelentia 43, deberá considerar BISAGRAS, Marca UDINESE BIPLAST o similar.

La Quincallería a utilizar (cierres, manillas, carros, brazos, bisagras, etc) debe ser homologada y certificada por ALAR S.A. para su Línea Xelentia 43, no pudiendo usarse

otros cuya garantía no esté probada por ALAR S.A. y que puedan afectar seriamente el funcionamiento y calidad final del elemento en su conjunto.

De ser necesarios otros Accesorios o Quincallería de las anteriormente mencionadas, deberán contar con la certificación ALAR S.A.

E INFILTRACION DE AGUA Y AIRE de los Perfiles

Para los elementos móviles, se deberá contar con una Certificación de Estanqueidad bajo Ensayo en Túnel Higrométrico realizado por el Laboratorio de Física de la Construcción de la Universidad del Bío Bío. Dicho documento deberá ser entregado al mandante.

Para los elementos fijos, la estanqueidad queda asegurada si se usa y aplica adecuadamente el sello tanto en el rasgo como en el acristalamiento.

F RESISTENCIA AL VIENTO de los Perfiles

Todas las ventanas expuestas al viento estarán suficientemente estructuradas para soportar una presión de viento equivalente a los Pa que corresponda según ubicación geográfica (5V/7V/10V). En tales condiciones sus elementos verticales podrán sufrir una flecha no mayor al largo de tal elemento partido por 175 para cristal monolítico y por 225 para termopanel (NCH-523 of 2001).

Para que lo anterior se cumpla, la relación entre la altura de la ventana y su ancho, deberán cumplir con las curvas de resistencia al viento calculadas por Indalum S.A. (Información en Catálogo de Productos Indalum versión 2006).

G INSTALACION de los Perfiles

Todas las medidas de vanos deberán ser rectificadas en terreno tomando en consideración plomos y niveles entregados por la obra. No se aceptarán ventanas en que sus rieles o jambas estén desnivelados o desaplomados en más de 2 mm.

Deberán quedar tolerancias totales entre ventana y rasgo no mayores de 6 mm., ni menores de 2 mm., en tal espacio se aplicará el sello adecuado en forma llena y pareja, no se aceptarán sopladuras o excesos de ella.

Cristales DHV estarán compuestos por Energy Advantage Low – E

CRISTAL 1: Cristal Low – E Pilkington # 2 6mm de espesor TEMPLADO.

SEPARADOR: Cámara de aire.

CRISTAL 2: Cristal Float 6 mm

TL = 73%

CS = 0,71%

VALOR K o U = 1,8

REFLEX = 16%

DVH 6/12/12

Cristal	Configuración	T.L (%)	REF. (%)	Valor K o U	C.S – F.S
Energy Advantange Low –E	DVH	73	16	1,8	0,71 – 0,61

T.L: Transmisión Lumínica

Ref.: Reflexión

C.S.: Coeficiente
deSombra

K o U:
Transmitancia
térmica

En caso de Muro cortina ubicado en área de gimnasio y acceso (MC4) se considera la siguiente configuración

CRISTAL 1: Cristal Float 6 mm TEMPLADO.

SEPARADOR: Cámara de aire.

CRISTAL 2: Cristal Float 6 mm TEMPLADO.

24.0. CRISTALES, ESPEJOS Y POLICARBONATOS

24.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES

Incluye la provisión y colocación de todos los cristales tanto exteriores como interiores, para completar las obras que aparecen en los planos. Se incluye también todos los elementos de fijación de los cristales cualesquiera que sean.

Los cristales que se colocarán deberán cumplir con las normas Inditecnor 26/10Ch. En todo caso los cristales que se empleen se ajustarán en sus dimensiones a las normas establecidas para cada tipo de espesor de ellas, de acuerdo a las tablas que se incluye.

No se aceptarán vidrios con sopladuras o que deformen la visión. Su cambio será ordenado por la IFO y será de cargo del contratista.

Todos los cristales que se coloque tanto en aluminio como en otro material irán montados en burlete de goma y/o afianzado con los respectivos junquillos de la línea de perfiles que se especifique. Se considera los sellantes para evitar los ruidos o filtraciones.

24.2. ESPEJOS

Serán en base a vidrios pulidos incoloros con aplicación de plata metálica y reductores químicos, protegidos con sistema para la protección del film y recubrimiento protector realizado mediante cortina de pintura.

Se deben considerar todos los espejos definidos en los planos generales de arquitectura y de detalles de baños, considerando las medidas indicadas, con un espesor mínimo de 5mm., pegado directamente al muro y/o tabique con "Mir O-Bond silicona neutra especial" marca Soudal o equivalente técnico, huincha doble contacto u otro pegamento que asegure su resistencia y durabilidad.

La altura y ancho total del espejo será de palmetas completas de cerámica, considerando el avance por el espesor del fragüe.

Las dimensiones se detallan en planos de baños.

24.3. ESPEJOS CON MARCO DE ALUMINIO Y BURLETE DE GOMA.

Se consultan marcos de aluminio, y quedarán aplomados con el revestimiento de cada recinto.

Se especifican de 5mm de espesor, pudiendo ser importados. Serán enmarcados con perfiles de aluminio anodizado color natural, o su equivalente técnico.

Las dimensiones se detallan en planos de baños.

25.0. QUINCALLERÍA

25.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES

En esta partida deben incluirse todos los elementos complementarios (cerraduras, pestillos, tiradores, picaportes, topes de puertas, quicios, uñetas, carros, rieles, bisagras de bronce, etc.) que se indican en los planos de puertas y ventanas respectivos, y en general todos aquellos elementos que sean necesarios para el correcto funcionamiento de todas las puertas y ventanas, aun cuando no estén indicados en los planos o las presentes especificaciones.

25.2. BISAGRAS

Todas las bisagras de las puertas interiores de madera serán de 3,5x3,5" terminación acero inoxidable satinado. Se deberá tener especial cuidado de calzar perfectamente las bisagras en las hojas y marcos especificados. Se colocarán cuatro bisagras por hoja.

25.3. CERRADURAS

25.3.1. DE OFICINAS Y RECINTOS DOCENTES

Cerradura Scanavini línea 1180 o de similar características técnicas.

Basquet de 60 mm; cilindro ambos lados; picaporte reversible; cerrojo de dos pitones y doble vuelta de llave.

Amaestramiento de cilindros para garantizar un acceso rápido a cualquier recinto (solo con una llave).

25.3.2. CERRADURA DE BAÑOS

Cerradura Scanavini línea 1184 o de similar características técnicas.

Basquet de 60 mm; cilindro exterior y seguro interior; picaporte reversible; cerrojo de dos pitones y doble vuelta de llave.

Un amaestramiento de cilindros para garantizar un acceso rápido a cualquier recinto sólo con una llave.

En salas de hábitos higiénicos de Niveles Prebásica, Laboral y Retos Múltiples, las cerraduras deben ser de libre paso y sin seguros, manilla modelo 960 L de Scanavini o de similar características técnicas.

25.3.3. CERRADURA PUERTAS VIDRIADAS

Para puertas de aluminio, se consulta cerradura TESA 2210-D especial para puertas de la línea Xelentia de Indalum con manillas en ambos lados.

Para puertas de PVC se consulta cerradura multipunto recomendada por el fabricante.

25.3.4. CERRADURA PARA PUERTAS METÁLICAS DE MALLA

Cerradura Scanavini línea 2070 para hojas de abatir y 2090 para hojas de correderas o de similar características técnicas.

Basquet de 55 mm; cilindro exterior e interior; picaporte reversible; cerrojo de tres pitones para abatir o con impulso eléctrico y doble vuelta de llave.

En puertas metálicas y malla electro soldadas

25.3.5. CERRADURA ELÉCTRICA

Cerradura Scanavini línea 2050 para hojas de abatir o de similar características técnicas.

Basquet de 55 mm; cilindro exterior e interior; picaporte reversible; cerrojo de tres pitones para abatir o de doble enganches para correderas y doble vuelta de llave.

En portones metálicos de acceso a estacionamiento en internado, gimnasio y Liceo

25.4. QUICIOS Y CIERRAPUERTAS

Se consultan quicios hidráulicos embutidos en el piso en todas las puertas vidriadas de acceso Dorma modelo BTS 75 V, para puertas protex.

Se consultan cierrapuertas hidráulicos, para las puertas de madera y aluminio, Modelo CT 1801 de TESA con brazo retenedor o de similares características. Se instalarán en todas las puertas vidriadas interiores.

25.5. TOPES DE PUERTAS

Tope de puertas al piso tipo platillo modelo 028 SS de DUCASSE. Se consultan en cada hoja de puerta. Fijado al piso con tornillos y tarugo plástico.

25.6. PICAPORTES

Para las puertas dobles de madera se consultan picaportes de tipo embutido, fabricados en bronce, terminación níquel, para 10" y 6". Modelo B004 marca DAP cromo brillo.

Se instalarán en la hoja fija, cuidando que la pieza de 10" vaya en la parte superior y la de 6" en la parte inferior.

25.7. MANILLONES

Las puertas de acceso principales y puertas dobles interiores llevan tiradores de acero inoxidable de 85 cm de longitud, consulta un juego (par) por cada hoja. Manillón 240/32x840 de acero inoxidable DAP-DUCASSE

Los tiradores para las puertas de acero serán sobrepuestos con cuatro tornillos cada una, se consulta una en cada hoja.

26.0. ARTEFACTOS SANITARIOS Y COCINA

26.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES

Se deberá consultar la provisión e instalación de todos los artefactos sanitarios normales y especiales, así como las griferías, accesorios y otros componentes correspondientes en la ubicación que se indica en los planos y de acuerdo con las características que se detalla en las presentes especificaciones.

Todos los artefactos sanitarios deberán cumplir con la normativa NCh 407: "Artefactos Sanitarios de Loza Vítrea – Requisitos y métodos de ensayo".

Se tendrá presente los planos de instalaciones sanitarias y arquitectura para su coordinación, aberturas de puertas, colocación de muebles, alturas, etc. El contratista será por lo tanto el único responsable de la coordinación de los distintos elementos que permitan el buen uso de los recintos en los cuales se ubiquen artefactos. Deberá presentar los artefactos en el lugar y al nivel que quedarán en definitiva y verificar las aberturas fáciles de puertas, la pasada de personas, y su comodidad en el uso de ellos.



Se deberá respetar la ubicación de ductos y shafts indicados en planos de arquitectura, que han sido coordinados con los respectivos profesionales para cada especialidad.

Las especificaciones de artefactos y accesorios de baños se complementan con los planos de arquitectura.

Notas:

-Todos los WC irán con tapa y asiento de plástico sobre la tasa.

-Se deberán considerar las fijaciones y el largo máximo indicado por el proveedor.

-Para todos los artefactos y accesorios se deberán considerar todas las indicaciones del proveedor para una correcta y completa instalación.

-El baño de discapacitados deberá cumplir con lo dispuesto en el Artículo 4.1.7 de la O.G.U.y C.

-Los artefactos suspendidos requieren de la instalación de una estructura metálica detrás de la tabiquería para otorgarle soporte a la taza o lavamanos. La correcta fijación y durabilidad del soporte es de responsabilidad de la empresa constructora.

26.2. LAVAMANOS

Serán en cerámica vitrificada blanca, con válvulas, combinaciones y desagües cromados.

Además de llave de paso del recinto, todos los artefactos tendrán llaves de paso cromadas según proyecto de instalaciones sanitarias. Todos los artefactos y accesorios se entregarán instalados y funcionando. Se debe considerar los refuerzos necesarios en los tabiques que soportan artefactos de acuerdo a lo especificado en planos de detalle.

En el caso de lavamanos sin pedestal, se deberá considerar desagüe metálico cromado, pitón con cadenilla cromada, tapón y sifón metálico cromado. Para los artefactos suspendidos se debe considerar los refuerzos necesarios en los tabiques que soportan artefactos de acuerdo a lo especificado en planos de detalle.

26.3. LAVAMANOS CON PEDESTAL

Se consulta según se indiquen en planimetría, excepto discapacitado. Lavamano con pedestal marca MK, modelo Elis, contempla Grifo temporizado Genebre 1030 04 de MK, con sifón y desagüe.

26.4. LAVAMANOS UNIVERSALES

Se consulta lavamano sin pedestal para discapacitados modelo Meridian-N 45 de MK, autosoportante al muro de porcelana vitrificada. , contempla grifería línea Genebre Esferik FRT 65401 de MK, con sifón y desagüe.

En área prebasica se consideran alturas diferenciadas según se indica en planos de detalles.

26.5. VANITORIOS: Solo en Baño Area de Servicio

Se consulta Vanitorio modelo Neo Selene de MK o equivalente técnico. Empotrado sobre mueble M21 de acuerdo a plano de Mobiliario .

Incluye todos los accesorios, como desagüe, tapón con cadenilla y sifón cromado.

Altura de instalación según planos de detalles.

Conexión al agua fría y caliente según proyecto sanitario.

26.6. INODOROS

Serán en porcelana blanca, con válvulas, combinaciones y desagües cromados. Todos los inodoros consideran fluxómetro.

Además de llave de paso del recinto, todos los artefactos tendrán llaves de paso cromadas según proyecto de instalaciones sanitarias.

Todos los artefactos y accesorios se entregarán instalados completos y funcionando

26.7. INODORO PARA PREBASICA

Se consulta modelo Z5675BWLO, marca Zurn, para fluxor, importado por Grupo CHC, con fluxor de palanca puesto para WC, Fluxor Wc Eisen Expuesto Recto.

26.8. INODORO UNIVERSALES

Se considera Inodoro para discapacitados modelo VS Felderly 4.8, marca MK, para fluxor, de 4,8 litros, con fluxor de palanca puesto para WC, modelo Sloan Regal manual Mod. IIIXL-1.28GPF (4.8 lts).

26.9. INODORO CON ESTANQUE

Se considera Inodoro modelo The Gap marca Roca doble descarga de MK.

Se consulta solo en recinto ACP.

26.10. URINARIOS

Se considera urinarios modelo Eficiente Weus de MK.

26.11. RECEPTÁCULO DE DUCHA

26.11.1. RECEPTÁCULO DE DUCHA DISCAPACITADOS HECHO EN OBRA

Se considera desnivel de con 2% de pendiente hacia el desagüe para escurrimiento de agua.



Se consulta en todos los baños con accesibilidad universal según se indica en planos de servicios higienicos. Considera grifería monomando Combinación ducha Focus E2 con ducha Crometta 85 Green y limitador de caudal Ecosmart de MK, con canal de ducha BAU modelo WAVE sistema con rejilla cuadrada

26.11.2. PLATO DE DUCHA

Se consulta plato de ducha 80x80 modelo Easy STV 80 de MK según se indica en planos de servicios higienicos. Considera grifería monomando Combinación ducha Focus E2 con ducha Crometta 85 Green y limitador de caudal Ecosmart de MK.

26.12. LAVAPLATOS

26.12.1. LAVAPLATO L-2ATS-2S

Modelo L-2ATS-2S de Biggi, o equivalente técnico. (190 cm x 60cm), de Biggi.

Dos tazas y 2 secadores.

Cubierta y estructura de acero inoxidable AISI 304 de 1,0 mm. de espesor, pulido sanitario.

Estructura desarmable, con patas en tubo de acero inoxidable de 40 mm. de diámetro y marco inferior en tubo de 30 mm. de diámetro.

Patines regulables de acero inoxidable.

Respaldo de un sola pieza de 10 cm. de alto.

Incluye llave de combinación y desagüe industrial.

Sifones tipo Kovan de cobre.

Conexiones al agua fría y caliente.

26.13. LAVADERO SIMPLE

Se consulta lavadero modelo L-1ATS 70 X 60 con atril soldado de Ac. Inoxidable de alto brillo. Acero inoxidable de 0,7 de espesor y 25cm de profundidad, de Biggi.

26.14. LAVAMANOS

Se consulta lavamanos acero inoxidable modelo LE 40X30X15 cm. Acero inoxidable de 0,7 de espesor. y 21cm de profundidad, de Biggi.

26.15. BAÑO MARIA AUTOSERVICIO

Se consulta Baño Maria Autoservicio eléctrico de 4 depositos y repisas, en acero inoxidable modelo MAS-80E, de Biggi.

26.16. MESON DE TRABAJO 90X60

Se consulta mesón de trabajo en acero inoxidable 90x60 mod. MTS-90 , de Biggi.



26.17. MESON DE TRABAJO 140X60

Se consulta mesón de trabajo en acero inoxidable 140x60 mod. MTS-140 , de Biggi.

26.18. MESON DE TRABAJO 60X60

Se consulta mesón de trabajo en acero inoxidable 60x60 mod MTE-60 , de Biggi.

26.19. MESON DE DESCONCHE 90X60

Se consulta mesón de trabajo en acero inoxidable 140x60 mod. MDS-90, de Biggi.

26.20. GRIFERÍA PARA LAVAPLATOS

Se consulta grifería línea Genebre Esferik FRT 65401 de MK . con sifón y desagüe.

27.0. ACCESORIOS

Se consultan los siguientes accesorios de baños y cocinas

27.1. DISPENSADOR DE PAPEL

Descripción: Dispensador de sobre poner de toallas de papel, con llave de seguridad, anti vandálico, todo en acero inoxidable pasivado, bruñido de finas terminaciones. Incluye tornillos de fijación.

Capacidad: 50 mts

Materialidad: acero inoxidable AISI 304

Se consulta porta rollo tipo marca Wasser Art. TA7261000

En baño alumnos.

27.2. PORTARROLLOS

Portorrollo de acero inoxidable de modelo TA261SM10 de Wasser.

En todos los baños.

27.3. GANCHO MURAL

Percha modelo TA210S100 de Wasser. Cantidad según se indica en planos de detalles.

27.4. BARRAS DISCAPACITADOS

Barras acero inoxidable de BAU. Se ubican 2 por cada baño (1 fija y una móvil) según detalles, fijado al muro según detalle en baño discapacitado.

27.5. DISPENSADOR DE JABON

Se consulta dispensador de jabón de acero inoxidable marca Wasser.

Código:TA605AS10

27.6. DIVISIONES DE WC

En baños se consulta divisiones en tablero de resina fenolica de 19 mm. con placa de acero inoxidable en pilastras. Considera las fijaciones con herraje , bisagras, escuadras,



zapatas tornillos y cerraduras de acero inoxidable. Instalados según recomendación y estandar del fabricante. Ref. Modelo S-Cube de Sysprotec.

Nota:

- Para toda la división especificada se deben considerar todos los accesorios indicados por el proveedor para la correcta instalación y funcionamiento de los mismos, aunque estos no estén expresamente indicados en estas especificaciones.

27.7. ASIENTO DE DUCHAS PARA DISCAPACITADOS

Se consulta asiento plegable para ducha discapacitado con soporte al piso, de acero inoxidable marca Nibsa cod. AM12 SMX0023-00

27.8. LOCKERS

Se consulta Lockers modelo 400-2 de Lockers Chile según plano de detalles de servicios higienicos.

27.9. ESPEJO 100x120

Serán en base a vidrios pulidos incoloros con aplicación de plata metálica y reductores químicos, protegidos con sistema para la protección del film y recubrimiento protector realizado mediante cortina de pintura.

Se especifican de 5mm de espesor, pudiendo ser importados. Serán enmarcados con perfiles de aluminio anodizado color natural, o su equivalente técnico.

Las dimensiones se detallan en planos de baños, Se deben considerar todos los espejos definidos en los planos generales de arquitectura y de detalles de baños, considerando las medidas indicadas, con un espesor mínimo de 5mm., pegado directamente al muro y/o tabique con silicona estructural, huincha doble contacto u otro pegamento que asegure su resistencia y durabilidad.

27.10. ESPEJO 50x95

Serán en base a vidrios pulidos incoloros con aplicación de plata metálica y reductores químicos, protegidos con sistema para la protección del film y recubrimiento protector realizado mediante cortina de pintura.

Se especifican de 5mm de espesor, pudiendo ser importados. Serán enmarcados con perfiles de aluminio anodizado color natural, o su equivalente técnico.

Las dimensiones se detallan en planos de baños, Se deben considerar todos los espejos definidos en los planos generales de arquitectura y de detalles de baños, considerando las medidas indicadas, con un espesor mínimo de 5mm., pegado directamente al muro y/o tabique con silicona estructural, huincha doble contacto u otro pegamento que asegure su resistencia y durabilidad.

27.11. ESPEJO 50x75

Serán en base a vidrios pulidos incoloros con aplicación de plata metálica y reductores químicos, protegidos con sistema para la protección del film y recubrimiento protector realizado mediante cortina de pintura.

Se especifican de 5mm de espesor, pudiendo ser importados. Serán enmarcados con perfiles de aluminio anodizado color natural, o su equivalente técnico.

Las dimensiones se detallan en planos de baños, Se deben considerar todos los espejos definidos en los planos generales de arquitectura y de detalles de baños, considerando las medidas indicadas, con un espesor mínimo de 5mm., pegado directamente al muro y/o tabique con silicona estructural, huincha doble contacto u otro pegamento que asegure su resistencia y durabilidad.

27.12. PERCHA

Se consulta percha abend de bronce cromado de wasser.

27.13. SOPORTE MANGUERA

Se proyecta soporte de acero inoxidable para manguera, el cual será de barra de acero ASI 304 de diámetro 5mm.

27.14 DISPENSADOR DE ALCOHOL GEL

Se consulta dispensador de jabón líquido y alcohol gel, capacidad 1 lt de Virginia.

28.0. EQUIPAMIENTO

28.1. REQUISITOS GENERALES Y ALCANCES

Se incluye la fabricación, provisión e instalación de todos los muebles fijos, equipamiento y otros elementos que se indican en los planos de arquitectura y de detalles. Deberán contar con el visto bueno de la IFO una vez instalados.

Los muebles serán fabricados según las especificaciones contenidas en el plano de detalles.

Se tendrá especial cuidado con el uso de los revestimientos laminados que irán adheridos sobre las superficies de madera tipo MDF y aglomerada, evitando todo tipo de desprendimientos y englobamientos.

Todas las maderas serán de primera calidad, totalmente secas, duras y estabilizadas. El contratista deberá presentar muestras para aprobación del mandante antes de ejecutar.

28.2. MOBILIARIO

En el capítulo "REQUISITOS GENERALES" de las presentes Especificaciones Técnicas, se indica las condiciones generales mínimas a las cuales deberá atenderse el Contratista para la ejecución de los elementos especificados en esta Sección.

Obra incluida

Se incluye la fabricación o provisión y la instalación de todos los muebles fijos o adosados que aparecen en las Especificaciones Técnicas y láminas del proyecto de muebles adjunto, con sus accesorios, manillas, bisagras, rieles, cerraduras, elementos de fijación, etc.

Planos

Para estudiar esta Sección, el Contratista deberá remitirse a los planos especificados de muebles donde aparecen los detalles y secciones; y a la planta de Arquitectura donde aparecen los largos tipos y ubicaciones. Deberán contar con el VºBº de la IFO., una vez instalados.

Además, todos los materiales, así como protección, manejo y almacenamiento, deberán cumplir con las condiciones generales de las Especificaciones.

Fabricación

Los muebles deberán fabricarse de acuerdo a los planos de detalles. Se tendrá especial cuidado con el uso de las placas de madera aglomerada (Hidroresistentes) revestidas con fórmica postformada para evitar desprendimientos o englobamiento. No se aceptará revestimiento de melamina salvo en interior de puertas o tapas laterales.

Todas las maderas naturales deberán usarse secas, duras y estabilizadas.

Todas las maderas aglomeradas serán hidroresistentes y las estructuras de madera que se especifique con pintura, serán previamente empastadas y terminadas con pintura esmalte sintético (NO AL AGUA) en muebles y en closets.

Todo el acero a usarse en el mobiliario deberá limpiarse prolijamente y pintarse con dos manos de pintura antióxido, posteriormente se aplicará las manos necesarias para cubrir completamente con pintura epóxica o esmalte sintético, según el recinto. Las patas serán de acero inoxidable con regulador de altura.

Cualquier cambio de fabricación o diseño del fabricante deberá ser consultado previamente y aceptado por el Arquitecto Proyectista y el Mandante.

OTRAS GENERALIDADES

Cuando se especifique artefactos sanitarios incorporados a la cubierta (depósito de lavado o lavacopas y lavaplatos), el fabricante deberá considerar en su trabajo el sacado correspondiente y la instalación y sellado del artefacto a la cubierta,

asegurando una correcta impermeabilización y ajuste. (En este caso se usará artefactos para empotrar con sus sellos de hermeticidad).

NOTAS

Todas las medidas deberán verificarse en obra. Los muebles y equipamiento de acuerdo a listado y especificaciones adjuntas.

Los mesones que van adosados a muro o tabique no llevarán tapa trasera, salvo indicación especial. Sí llevarán sello de silicona contra muro.

En todo el contratista se guiará por el Proyecto de muebles.

Será de responsabilidad del Contratista que no queden enchufes, radiadores o cualquier otro elemento practicable, detrás de mesones o en lugares inaccesibles, aun cuando aparezcan en planos.

28.2.1. M1 BODEGA MATERIAL DIDACTICO 1

Estructura interior de MDF VESTO blanco 20 mm, las repisas interiores y zócalo serán de igual material de la estructuras, la composición de las puertas será de MDF VESTO 20mm color grafito con paños fijos de cristal espejo 20 mm con borde de aluminio diseño y disposición según plano de muebles. Se incluyen bisagras reten ducasse 32 mm

28.2.2. M2 BODEGA MATERIAL DIDACTICO 2

Estructura interior de MDF VESTO blanco 20 mm, las repisas interiores y zócalo serán de igual material de la estructuras, la composición de las puertas será de MDF VESTO 20mm color grafito con paños fijos de cristal espejo 20 mm con borde de aluminio diseño y disposición según plano de muebles. Se incluyen bisagras reten ducasse 32 mm

28.2.3. M3 BODEGA MATERIAL DIDACTICO 3

Estructura interior de MDF VESTO blanco 20 mm, las repisas interiores y zócalo serán de igual material de la estructuras, la composición de las puertas será de MDF VESTO 20mm color grafito con paños fijos de cristal espejo 20 mm con borde de aluminio diseño y disposición según plano de muebles. Se incluyen bisagras reten ducasse 32 mm.

28.2.4. M4 CLOSET CON PUERTAS SUPERIORES 1

Estructura interior de MDF VESTO blanco 20 mm, las repisas interiores y zócalo serán de igual material de la estructuras, la composición de las puertas será de MDF VESTO 20mm color grafito según plano de muebles. Se incluyen bisagras reten ducasse 32 mm.

28.2.5. M5 CLOSET CON PUERTAS SUPERIORES 2

Estructura interior de MDF VESTO blanco 20 mm, las repisas interiores y zócalo serán de igual material de la estructuras, la composición de las puertas será de MDF VESTO

20mm color grafito según plano de muebles. Se incluyen bisagras reten ducasse 32 mm.

28.2.6. M6 PIZZARON 280

La composición del pizarón será a base de MDF 20 mm revestida en formalita blanca con una dimensión de 2.80 x 1.62 mt, con una cenefa superior vesto de 20 mm color blanco

28.2.7. M7 PIZZARRON 175

La composición del pizarón será a base de MDF 20 mm revestida en formalita blanca con una dimensión de 1.75 x 1.62 mt, con una cenefa superior vesto de 20 mm color blanco

28.2.8. M8 ESCRITORIO COMPUTADOR

Estructura de MDF 18 mm y formica color grafito , la cubierta se compone de una PLACA DE MDF de 25 mm de 60x120 con formica color grafito.

28.2.9. M9 MUEBLE PRMEROS AUXILIOS

Se compondrá de 2 muebles, una estación de trabajo con estructura de bastidor pino 2x1 y repisas regulables, las elementos de soporte serán patas de acero inoxidable de 30 mm con regulador de altura, las puertas son de melanina de 15 mm con tirador wellcom acero inoxidable sanitado y bisagra para puerta FGV acero estampado.

El gabinete colgante se compone de una estructura placa MDF 20 mm y melanina , las repisas de división serán del mismo material que su estructura, la puertas se componen de una placa perimetral de MDF 20 mm con melanina, vidrio de 3 mm, con tirador wellcom acero inoxidable sanitado y bisagra para puerta FGV acero estampado, según diseño de plano de muebles.

28.2.10. M10 ESTANTERIA ABIERTA 80

Las estanterías se especifican de panel MS de MECALUX regulable con Angulo ranurado, la dimensión será de 1.80x0.80x0.42 mts y repisas cada 0.25 mts según diseño plano muebles

28.2.11. M11 ESTANTERIA ABIERTA 90

Las estanterías se especifican de panel MS de MECALUX regulable con Angulo ranurado, la dimensión será de 1.80x0.90x0.42 mts y repisas cada 0.25 mts según diseño plano muebles

28.2.12. M12 ESTANTERIA ABIERTA 100

Las estanterías se especifican de panel MS de MECALUX regulable con Angulo ranurado, la dimensión será de 1.80x1.0x0.42 mts y repisas cada 0.25 mts según diseño plano muebles

28.2.13. M13 ESTANTERIA ABIERTA 120

Las estanterías se especifican de panel MS de MECALUX regulable con Angulo ranurado, la dimensión será de 1.80x1.20x0.42 mts y repisas cada 0.25 mts según diseño plano muebles

28.2.14. M14 BANCA 50X30

Las bancas se especifican con una estructura de cubierta de pino impregnado de 1x4 terminación pintura óleo color blanco, con soportes de perfil Fe 40/40/3mm con topes de goma, dimensión 0.50x0.30 x0.45mts.

28.2.15. M15 BANCA 115X30

Las bancas se especifican con una estructura de cubierta de pino impregnado de 1x4 terminación pintura óleo color blanco, con soportes de perfil Fe 40/40/3mm con topes de goma, dimensión 0.50x0.30 x0.45mts.

28.2.16. M16 BANCA 200X40

Las bancas se especifican con una estructura de cubierta de pino impregnado de 1x4 terminación pintura óleo color blanco, con soportes de perfil Fe 40/40/3mm con topes de goma, dimensión 2.00x0.40 x0.45mts

28.2.17. M17 BANCA 100X40

Las bancas se especifican con una estructura de cubierta de pino impregnado de 1x4 terminación pintura óleo color blanco, con soportes de perfil Fe 40/40/3mm con topes de goma, dimensión 1.00x0.40 x0.45mts.

28.2.18. M18 MUEBLE BASE COCINA

Se consulta mueble con estructura de MDF de 18 mm con melanina blanca, las repisas y puertas se especifican del mismo material que la estructura, la cubierta será de un postformado 36 mm el que contara con espacio necesario para lavaplatos, un socalo de acero inoxidable. El diseño contempla un espacio para cajoneras con riel de cajonera ducasse, Las puertas tendrán bisagras de reten 32 mm ducasse.

28.2.19. M19 MUEBLE BASE COCINA

Se consulta mueble con estructura de MDF de 18 mm con melanina blanca, las repisas y puertas se especifican del mismo material que la estructura, la cubierta será de un postformado 36 mm, un socalo de acero inoxidable. El diseño contempla un espacio para cajoneras con riel de cajonera ducasse, Las puertas tendrán bisagras de reten 32 mm ducasse.

28.2.20. M20 MUEBLE BASE CON REPISA LAT.

Se consulta mueble con estructura de MDF de 18 mm con melanina blanca, las repisas y puertas se especifican del mismo material que la estructura, la cubierta será de un postformado 36 mm, un sócalo de acero inoxidable. El diseño contempla un espacio para cajoneras con riel de cajonera ducasse, Las puertas tendrán bisagras de reten 32 mm ducasse.

28.2.21. M21 VANITORIO 2 RECEPTACULOS

Estructura de placa MDF 18 mm y melanina, con cubierta postformado de 36 mm, esta debe tener el espacio necesario para vanitorio, las puertas serán de mismo material que su estructura, tendrá un zócalo de acero inoxidable

28.2.22. M22 MESON PORTERIA

Estructura de MDF 18 MM con formica color grafito, la cubierta será de MDF DE 25 MM con formica color grafito, esta contempla un pasacables redondo disposición según proyecto de mueble.

28.2.23. M23 MUEBLE RADIO

Estructura de MDF 18 MM con formica color grafito, la cubierta será de MDF DE 25 MM con formica color grafito.

28.2.24. M24 MUEBLE KIOSKO

Estructura de MDF 18 MM con formica color grafito, la cubierta será de MDF DE 25 MM con formica color grafito.

28.2.25. M25 ESTANTE LIBRERO

Estructura interior de MDF VESTO gradito 20 mm, las repisas interiores y zócalo serán de igual material de la estructuras, la composición de las puertas será de MDF VESTO 20mm color grafito. Se incluyen bisagras reten ducasse 32 mm.

28.2.26. M26 ESTRUCTURA METÁLICA PARA VESTIBULADOR

Estructura conformada por corredera D-150 aérea Ducasse, la cual se incorpora en riel modelo U-150 Ducasse, de 4 m longitud, soldado a 5 perfiles metálicos 50 x 50 x 4 mm (95 cm de largo cada uno). Estos últimos se sujetan a la losa por medio de pernos de anclaje.

29. EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

29.1 TABLERO DE BASQUETBOL

En el gimnasio se consulta la colocación de 2 tableros de basketball con posición normal y para mini, abatibles Bronson, empotrados a pared de fondo, con marco de aluminio y cristal laminado americano de 12 mm.

29.2. TABLERO MARCADOR

En el gimnasio se consulta un tablero marcador de juego electrónico marca Nevco modelo 200 con opción de señal remota. Se instalará fijo al muro y conexiones eléctricas, dato, etc.

29.3. SOPORTE RED DE VOLEIBOL

Consulta dos postes removibles.

En tubo de acero uso industrial (Tubos mueble, Norma ASTM-500) de 76,2 mm. (3") de diámetro y 2 mm. de espesor .

Consultan pintura anticorrosivo y esmaltes indicados para las estructuras de acero.

Se terminarán con dos manos de esmalte naranja.

Incluyen los respectivos accesorios para sujetar la red y una red de buena calidad.

Los " SOPORTES RED VOLEIBOL " serán del tipo DIGEDER según detalles.

29.4. DEMARCACIÓN DE CANCHA

Se considera la aplicación de pintura Pulastic Linepaint sobre piso de poliuretano tipo Pulastic 2000 9+2 de Bronson, o equivalente técnico.

Para las multicanchas abiertas se consulta pintura de tránsito en los colores señalados para multicancha cerrada.

La pintura se aplicará según las indicaciones de fabricante.

Esta pintura se destinará a delimitaciones de las canchas de básquetbol, voleibol y baby fútbol.

Colores:

504 GRIS PIEDRA : Contornos y círculo central.

307 AZUL PASTEL : Zona central.

Color de Pulastic línea paint:

Trazado cancha voleibol : Color Amarillo

Trazado cancha basquetbol : Color blanco

Razado cancha minifútbol : Color Naranja.

Las dimensiones generales de las canchas son las siguientes.

Básquetbol = cancha de 28 x 15 m.

Mini fútbol = cancha de 28 x 15 m.

Voleibol = cancha de 18 x 9 m.

29.5. GRADERÍAS FIJAS

Graderías fijas en estructura metálicas y asiento en tablones de madera de 2" de espesor cepilladas y lijadas para recibir barniz.

Según detalles en planos

29.6. ESCENARIO

Estructura en madera de pino impregnado al vacío, cubierto con pavimento palmeta vinílico nature oak light brown 18,4x95 cm, sku: pdv-20-0003.

Escalera de madera y huellas de eucaliptus de 2"x12", igual terminación al pavimento

29.7. CONJUNTO TABLERO BASQUETBOL Y MINIFUTBOL

En multicanchas exteriores se consultan arcos múltiples de basquetbol y minifutbol; estos se confeccionaran en acero estructural galvanizado en caliente y anclado a dado de hormigón armado calidad H-20 y de acuerdo a detalles,

29.8. PARRILLA DE ILUMINACIÓN

En escenario se consulta una parrilla para iluminación, esta será de acero estructural, galvanizado en caliente y anclado a los muros estructurales. Según detalles en planos eléctricos.

29.9. TIMBRE LLAMADO RECREO

Se consulta la provisión e instalación de timbre para llamado recreo. Este consta de un pulsador ubicado en portería y 4 campanillas que se ubicaran en pasillos, patios y exteriores.

29.10. MALLA PROTECCIÓN

Todas las canchas abiertas llevaran un cierre perimetral en base a perfiles tubulares de 50 mm de diámetro y malla tipo biscocho 50x50 de inchalam. Se incluye portón de acceso.

30. **SEÑALETICA**

Se consulta la provisión e instalación de señalética interior del edificio. Esta partida se fabricará en base a dibujos y especificaciones contenidas en los planos de detalle de arquitectura.

Será responsabilidad del contratista la ejecución y instalación de la señalética, según proyecto proporcionado por el Mandante.

Para ubicación definitiva e identificación de recintos se remitirá a planta de arquitectura y detalles.

Se incluye en esta partida señalética de edificio y seguridad



NOMBRE	DETALLE
30.1. <u>SEÑALÉTICA TIPO A</u>	De 300x250 mm, vidrio templado de cantos pulidos de 6 mm; distanciadores de duraluminio y tornillos de fijación. Letras y figuras en vinilo autoadhesivo efecto espejo. Instalación en puerta.
30.2. <u>SEÑALÉTICA TIPO B</u>	De 300x250 mm, vidrio templado de cantos pulidos de 6 mm; distanciadores de duraluminio y tornillos de fijación. Letras y figuras en vinilo autoadhesivo efecto espejo. Instalación en puerta.
30.3. <u>SEÑALÉTICA TIPO C</u>	De 6000 x250 mm, placa terciado lacada según color de zonificación , este será anclado a cielo falso mediante barras de acero inoxidable de d 20mm

31. OBRAS EXTERIORES

31.1. PAVIMENTOS

31.1.1. VEREDAS EXTERIORES

Todas los pavimentos exteriores se ejecutarán de hormigón afinado de acuerdo a lo señalado en planos de obras exteriores.

31.1.2. RADIER AFINADO

Se considera en patios de acuerdo a plano de pavimentos exteriores; en multicanchas exteriores se consultan un pavimento en base a radier afinado con terminación "helicóptero" y pintura Epoxica. Para la preparación del radier de hormigón, referirse a la partida Pinturas. La aplicación del pulido rotatorio ("helicóptero") se realizará una vez completamente fraguado el radier. Se aplicarán las manos de pulido que sean necesarias hasta completar una superficie completamente lisa y homogénea.

Se aplicará un endurecedor superficial con agregado de cuarzo, densidad 1,4 kg/dm³ en aplicación de 6 Kg/m² de 3 mm., de espesor. Luego se aplicará un sello con membrana de curado basado en resinas sintéticas polimerizadas disueltas en una mezcla de solventes alifáticos y aromáticos. El curado se debe mantener por 7 (siete) días como mínimo. Los métodos de aplicación del endurecedor superficial y la membrana de curado serán estrictamente según indicaciones del fabricante. El curado se debe mantener por 7 (siete) días como mínimo. Los métodos de aplicación de la membrana de curado serán estrictamente según indicaciones del fabricante.



Para la terminación se consultan 3 manos de pintura esmalte epóxico, según Partida Pinturas. Todos los pavimentos de esta partida retornarán en 10cm por los muros o tabiques formando una franja a modo de guardapolvo. Deberán consultarse pendientes hacia las rejillas recolectoras de aguas.

Se consulta la ejecución de juntas de hormigonado en paños de 9m² máximo. Antes de aplicar el sello de terminación se deberán retirar todos los Dowel de afianzamiento de los moldajes interiores y reparar las perforaciones en las losas, según las siguientes indicaciones:

Retirar los fierros con instrumento mecánico (no cortar)

Retapar las perforaciones con adhesivo y mortero de reparación epóxico de dos componentes)

Todos los pavimentos de esta partida retornarán en 10cm por los muros o tabiques cubriendo franja de guardapolvo tragado.

31.1.3. HORMIGON LAVADO

En rampas y gradas exteriores de acuerdo a plano de obras exteriores. La superficie deberá ser lavada con agua a presión y cepillo a fin de eliminar la película superficial del mortero que no haya fraguado. Se consulta curado húmedo durante 7 días como mínimo.

31.1.4. MAICILLO

Según proyecto de paisajismo

31.1.5. PAVIMENTO DE CAUCHO CONTINUO

De acuerdo a plano de pavimentos se consulta la instalación de pavimento de caucho continuo en zona de juegos infantiles. Compuesto por una base elástica de caucho "Elastic floor SBR ID" y otra capa decorativa superior pigmentada. Su instalación considera espesor de 4cm, 3cm para SBR y 1cm para EPDM con unión a pavimento contiguo en angulo recto.

(ref: Pavimento Caucho Continuo Mobipark, técnicamente equivalente o superior)

31.1.6. PAVIMENTO HCV

Según proyecto de pavimentación

31.1.7. PAVIMENTO PASTO SINTETICO

Se considera en zonas señaladas en plano de obras exteriores , de pelo no inferior a 25mm, fijado mediante polines impregnados. Con base de gravas mixtas para drenaje y sobre este una capa de arena silica filtrante.



31.1.8. BALDOSAS CIRCUITO NO VIDENTES

Se deberá considerar en la ejecución de las veredas de accesos circundantes al edificio: baldosa microvibrada sevilla 40x40 cms. Tipo BUDNIK, de acuerdo a plano de pavimentos exteriores. El mortero de pega debe quedar homogéneamente repartido bajo toda la baldosa.

Para las veredas se debe considerar base de 13 cm de estabilizado, compactado y las soleras y solerillas correspondientes. (Ref.: Budnik o técnicamente equivalente o superior).

32. INTERVENCIONES EXTERIORES

32.1. HUERTO

Estructura metálica perfil tubest 100x100x3 con una cubierta de terciado marino de 25mm

32.2. MULTICANCHA

Estructura metálica de perfil tubest 650x350x6x4 mm para anclaje de revestimiento se consulta perfil Z tubet 200x75x20 cm con una cubierta de panel RD-457 Aluzinc prepintado con un espesor de 0.5 mm

32.3. INVERNADEROS

Estructura metálica de perfil tubest 350x200x5x3 mm con una cubierta de panel translucido CD 460.

32.4. CIRCUITO DE HIPOTERAPIA

Estructura metálica de perfil tubest 350x200x5x3 mm con una cubierta de panel RD-457 Aluzinc prepintado con un espesor de 0.5 mm

32.5. JARDINERA MODULAR MODELO 1800 CX DE ATRIO

Se especifica jardinera prefabricada de hormigón armado de atrio (3 módulos) con borde para asiento

32.6. JARDINERA MODULAR MODELO 1500 DE ATRIO

Se especifica jardinera prefabricada de hormigón armado de atrio (3 módulos)

32.7. CERCO PICADERO

Se consulta cerco picadero con una estructura de pilar de pino 8x8' cuya altura es de 1.40mts, de forma vertical se dispondrá los cercos de pino de 2x8' separados del suelo cada 30 cm y separados entre sí cada 20 cm

32.8. RAMPAS Y ESCALERAS

Se desarrollan en el proyecto ramas y escaleras de Hormigón armado según calculo con terminación empaste y pintura, estas contienen 2 pasamanos de perfil tubular de acero inoxidable de 50 mm a 70 cm de altura y a 95 cm de altura

32.9. AREA DE JUEGOS INFANTILES 1

Se especifica área de juegos infantiles 1, la cual contiene los siguientes elementos:

- Columpio 2 funciones, modelo columpio, metal esmaltado, asientos plasticos, dimensiones 180x174x185 cm, marca do it

32.10. AREA DE JUEGOS INFANTILES 2

Se especifica área de juegos infantiles 2, la cual contiene los siguientes elementos:

- Columpio 2 funciones, modelo columpio, metal esmaltado, asientos plasticos, dimensiones 180x174x185 cm, marca do it
- Resbalin modelo resbalin peque medidas 55x70x110 cm. Marca juegos magicos

32.11. BICICLETERO

Se proyecta bicicletero metálico, tubos de acero de ¾ pulgadas y de ¼ pulgadas en 2 mm de espesor, con terminación en pintura electro-estática con fijación en 2 puntos con una capacidad de 7 bicicletas.

32.12. PAPELERO

Se especifica papelero triple modelo ADF-006 de FAHNEU, con dimensión de 1.50x0.4x0.55 mts y capacidad de 50 lts cada uno.

32.13. BEBEDERO

Se especifica bebedero inclusivo para personas con problemas de desplazamiento, plato de altura indicada para permitir acceso a silla de ruedas, modelo br06, dimensiones 120x40x100 cm, marca citta urbana.

32.14. ASTA DE BANDERA

Se desarrolla hasta de bandera de perfil tubular en dos dimensiones, el primero en diámetro 12' con pintado oleo brillante blanco, el segundo tramo tiene un diámetro de 8' con pintado oleo brillante blanco, en su unión se genera una pieza con tubo cónico y pletinas metálicas. Su altura será 12.05 mts.

32.15. EXPLANADAS ACCESO AULA

Se proyecta explanadas acceso aulas según proyecto de estructura con terminación de hormigón lavado

33. INSTALACIONES

33.1. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Ver especificación técnica en especialidad

33.2. INSTALACION DE AGUAS LLUVIAS

Ver especificación técnica en especialidad

33.3. INSTALACIÓN DE AGUAS POTABLE

Ver especificación técnica en especialidad

33.4. INSTALACIONES DE ALCANTARILLADO

Ver especificación técnica en especialidad

33.5. INSTALACIONES DE GAS LICUADO

Ver especificación técnica en especialidad

33.6. SISTEMA DE CALEFACCIÓN

Ver especificación técnica en especialidad

33.7. PAVIMENTACION Y AGUAS LLUVIAS

Ver especificación técnica en especialidad

33.8. PAISAJISMO

Ver especificación técnica en especialidad

33.9. RIEGO

Ver especificación técnica en especialidad

33.10. PROYECTO ACÚSTICO

Ver especificación técnica en especialidad

34. OTROS EQUIPAMIENTOS

34.1. DISPOSICION DE BASURA

Se dotará de receptáculos de acumulación de plástico con tapa abisagrada y con ruedas para su fácil desplazamiento. Deberán tener una capacidad mínima de 140 litros. (Ref; PLASTIC OMNIUM), De acuerdo a proyecto de extracción de basuras.

34.2. EXTINCION INCENDIO

Se deberán suministrar e instalar extintores del tipo ABC de 6 KG. En los lugares que indique la IFO, la cantidad será de acuerdo a las exigencias de la normativa vigente, indicándolas en el itemizado.

35. SEGURIDAD VIAL

35.1 SEÑALÉTICA VIAL

Las presentes Especificaciones Técnicas corresponde a lo que se debe cumplir en cuanto a la Señalización Vertical y Horizontal del proyecto.

Las señales verticales son elementos estáticos y corresponden a medios que se emplean para indicar a los usuarios de las vías la forma correcta y más segura de transitar por ellas, con el objeto de evitar accidentes y obtener una circulación expedita.

En este proyecto se consideran las señales propuestas y normalizadas en el Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, las cuales se clasifican en los siguientes grupos:

- Señales Reglamentarias.
- Señales Preventivas.
- Señales Informativas.

Las señalizaciones horizontales constituyen el complemento a la señalización vertical y son un medio de regulación del tránsito. Conceptualmente, se dividen en los siguientes grupos:

- Líneas longitudinales.
- Líneas transversales.
- Símbolos y Leyendas.
- Otras demarcaciones, como cruces peatonales, flechas, parada de buses, etc.

Para la construcción e instalación de semáforos, señales y demarcaciones, se deberá cumplir con lo establecido en el "Manual de Señalización de Tránsito" vigente.

MONOGRAFIA DE SEÑALIZACION

El proyecto considera el retiro de toda la señalización existente la cual será reemplazada por señales nuevas conforme al Manual de Señalización y lo estipulado en estas Especificaciones. Se deberá considerar la ubicación propuesta en el Plano adjunto. La ubicación exacta se determinará en terreno durante las obras.

Toda la señalización retirada deberá ser entregada a la Dirección de Tránsito de la Municipalidad de Temuco en lugar a definir.

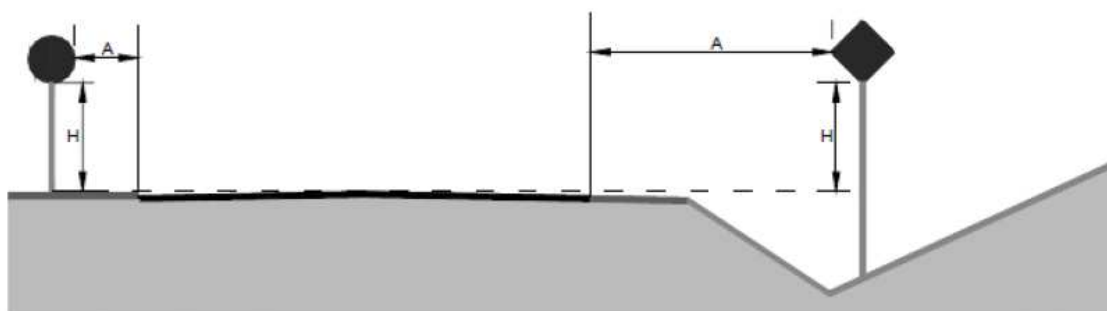
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SEÑALIZACION

A) CONSTRUCCION DE LAS SEÑALES

En general, las señales diseñadas consideran las dimensiones y características especificadas en el Manual de Señalización de Tránsito vigente.

Las señales se ubicarán según se establece en la Figura N° III.2.1.

Las señales especiales, como, por ejemplo, las informativas, se especifican en la Figura N° III.2.2.



	A (m)	H (m)	
	Mín.	Mín.	Máx.
Autopistas y Autovías	3,5	1,5	2,2
Vía Convencional Rural con velocidad máxima ≥ 90 km/h	3	1,5	2,2
Vía Convencional Rural con velocidad máxima ≤ 80 km/h	2,5*	1,5	2,2
Vía Convencional Urbana con Solera	0,3	1,8	2,2
Vía Convencional Urbana sin Solera	1,5	1,8	2,2

(*) La distancia mínima señalada corresponde a vías pavimentadas. En vías sin pavimento, dicha distancia lateral puede reducirse a 2,0 m.

FIGURA N° III.2.1.

UBICACIÓN DE SEÑALES.

El plano frontal de la señal y el eje de la vía formarán un ángulo comprendido entre 75° y 90°, de tal modo que su visibilidad sea óptima. En general, el diseño procuró colocar sólo el mínimo de señales necesarias para no distraer al conductor con señalización excesiva. Todas las señales cumplirán con lo establecido en el Manual de Señalización de Tránsito vigente. Las señales informativas complementarias serán descritas claramente en los planos, de acuerdo al contenido de su leyenda y dimensiones.

B) CLASIFICACION DE LAS SEÑALES

De acuerdo a las normas vigentes, las señales se clasifican en Reglamentarias (R), Preventivas o de Peligro (P) e Informativas (I).



Cada uno de estos tipos de señales fue ubicado a lo largo de las vías, de acuerdo con el siguiente criterio:

- **Señal Reglamentaria (R):**

Colocada en el sitio mismo donde se presenta el riesgo o se deba cumplir la reglamentación estipulada en la señal.

- **Ceda el Paso (RPI – 1):** Placa de acero zincado en 2 mm de espesor, de 600 mm por lado, de 15 micras como mínimo, recubierta con lámina reflectante similar a la 3M grado ingeniería con lámina antigrafitis certificada para señalización vial, de acuerdo a Manual de Señalización de Tránsito capítulo 2.

- **Pare (RPI – 2):** Placa de acero zincado en 2 mm de espesor, de 600 mm por lado, de 15 micras como mínimo, recubierta con lámina reflectante similar a la 3M grado ingeniería con lámina antigrafitis certificada para señalización vial, de acuerdo a Manual de Señalización de Tránsito capítulo 2.

- **Prohibido Estacionar (RPO – 13):** Placa de acero zincado en 2 mm de espesor, de 600 mm de diámetro lado, de 15 micras como mínimo, recubierta con lámina reflectante similar a la 3M grado ingeniería con lámina antigrafitis certificada para señalización vial, de acuerdo a Manual de Señalización de Tránsito capítulo 2.

- **Prohibido Estacionar y Detenerse (RPO – 15):** Placa de acero zincado en 2 mm de espesor, de 600 mm de diámetro lado, de 15 micras como mínimo, recubierta con lámina reflectante similar a la 3M grado ingeniería con lámina antigrafitis certificada para señalización vial, de acuerdo a Manual de Señalización de Tránsito capítulo 2.

- **Velocidad Máxima 30 km/h (RR – 1):** Placa de acero zincado en 2 mm de espesor, de 600 mm de diámetro lado, de 15 micras como mínimo, recubierta con lámina reflectante similar a la 3M grado ingeniería con lámina antigrafitis certificada para señalización vial, de acuerdo a Manual de Señalización de Tránsito capítulo 2.

- **Señal Preventiva (P):**

Ubicada lo suficientemente antes del lugar de riesgo que la señal trata de prevenir, dependiendo de la velocidad de diseño, de modo que el conductor pueda advertirlo con una adecuada anticipación. La distancia correspondiente se indica en los planos.

- **Proximidad de Paso de Cebra (PO – 8):** Placa de acero zincado en 2 mm de espesor, de 800 mm por lado, de 15 micras como mínimo, color amarillo limón fluor, recubierta con lámina reflectante similar a la 3M grado ingeniería con lámina antigrafitis certificada para señalización vial, de acuerdo a Manual de Señalización de Tránsito capítulo 2.

- **Zona de Escuela (PO – 9):** Placa de acero zincado en 2 mm de espesor, de 800 mm por lado, de 15 micras como mínimo, color amarillo limón fluor, recubierta con lámina reflectante similar a la 3M grado ingeniería con lámina antigrafitis certificada para señalización vial, de acuerdo a Manual de Señalización de Tránsito capítulo 2.

- **Resalto (PG – 8a):** Placa de acero zincado en 2 mm de espesor, de 800 mm por lado, de 15 micras como mínimo, color amarillo limón fluor, recubierta con lámina reflectante similar a la 3M grado ingeniería con lámina antigrafitis certificada para señalización vial, de acuerdo a Manual de Señalización de Tránsito capítulo 2.

C) MATERIALIDAD

Las señales deberán fijarse a postes de sustentación mediante pernos galvanizados de 14



x 2 1/2" debidamente remachados (pernos con golillas incluidas).

Postes de sustentación

Los postes de sustentación de las señales de tránsito serán de sección cuadrada 50 x 50 x 2 mm pintado con 2 manos de anti óxido de diferente color y acabado con 2 manos de óleo opaco negro, "tapa gorro" en su extremo superior y con anclaje "pata de gallo" en su base. En todo caso podrá utilizarse pintura anti oxido triple acción u otra que proponga el oferente.

El poste de sustentación de las señales reglamentarias y preventivas serán de 3,5 mts.

El poste de sustentación de los señalizadores de calle será de 4.00 m.

El o los postes de sustentación de las señales informativas serán de 3.50 m, manteniéndose una altura mínima de dos (2) m desde la superficie al borde inferior de la placa.

Los postes de sustentación de las señales de tránsito deberán ir empotrados en el suelo con un mínimo de 50 cm en base a un dado de hormigón de 30 x 30 x 50 cm. y dosificación de 225 Kg. de cemento por metro cúbico.

35.2 REDUCTOR DE VELOCIDAD

Se consultan, según planos, reductores de velocidad en hormigón, incluyen tachas reflectantes.

A) NORMATIVA PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

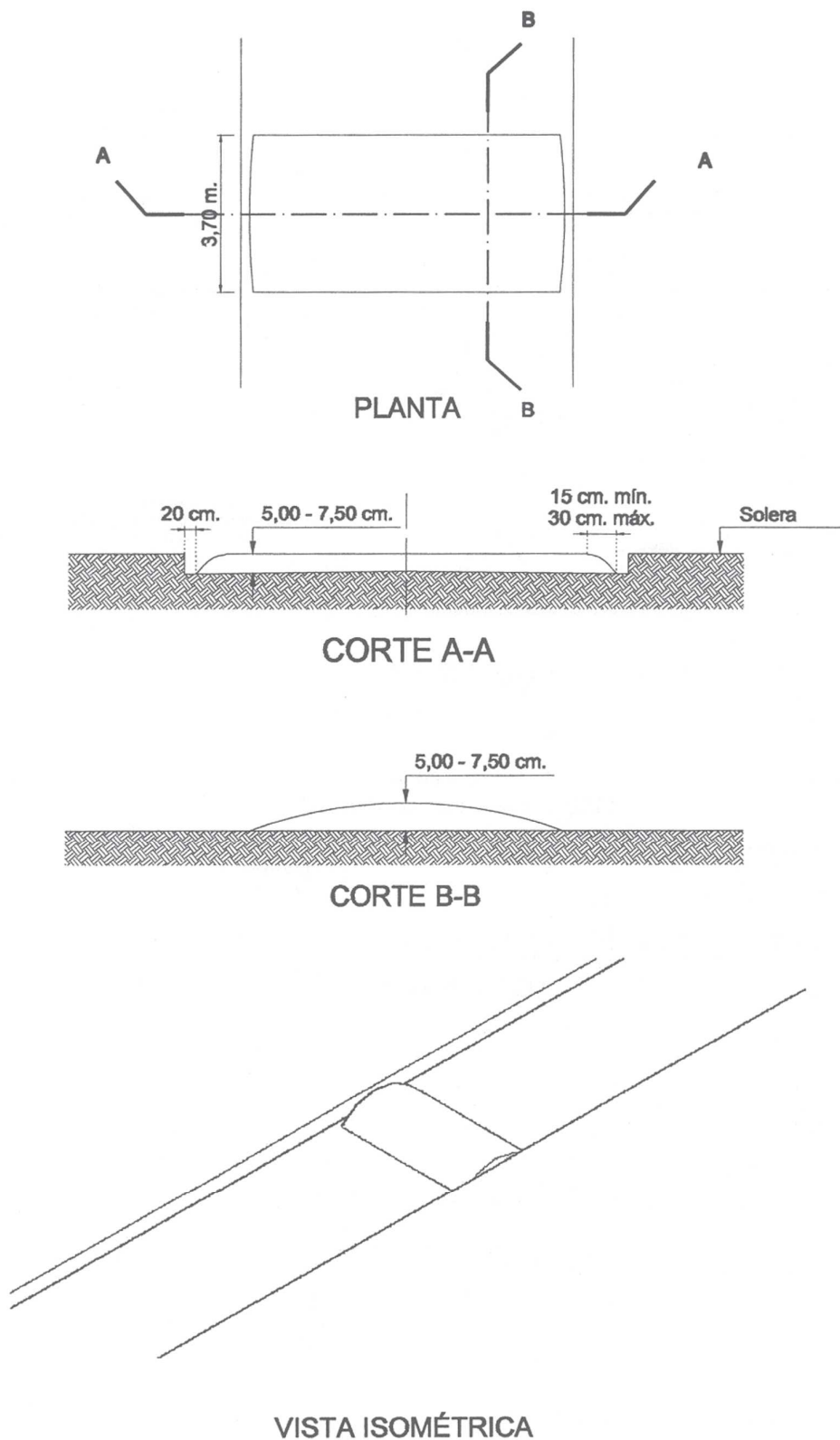
Los servicios solicitados deberán ser ejecutados por el contratista conforme a lo dispuesto por las siguientes normativas técnicas, disposiciones y reglamentos.

- Reglamento de instalación, diseño y señalización de resaltos reductores de velocidad.
- Manual de señalización de tránsito de MINTRATEL.
- Ordenanza para la ocupación del espacio público, rotura o reposición de pavimentos del SERVIU.
- Reglamento del Ministerio de Transportes N° 200 y 202 y sus actualizaciones.



VIII.- ANEXO

Figura 1a
Diseño Geométrico - Lomo de Toro Redondeado



B) MATERIALIDAD

El resalto debe construirse en concreto asfáltico, con una impregnación bituminosa o riego de liga para la adherencia al pavimento existente. Una vez obtenida la forma apropiada se compactará con rodillo. La mezcla asfáltica se preparará en planta mezcladora. La altura debe ser conforme a norma nueva Decreto 200 y Resolución 536 del Ministerio de Transportes.

Se deberá retirar de la superficie, en la cual se va a construir, todo el material suelto y suciedad mediante el uso de barrido energético. Si el pavimento de apoyo fuera de hormigón y presentará agrietamientos o juntas abiertas, se tratarán con el procedimiento habitual, la Inspección Técnica verificará la superficie, previo a la colocación del riego de liga.

- Se podrá utilizar asfalto MC 70, RC 250 o emulsiones asfálticas de quiebre rápido que cumplan las exigencias del manual de carreteras.
- No deberá ejecutarse riego de liga si el tiempo se presenta nublado o lluvioso. La aplicación del ligante bituminoso se efectuará únicamente cuando la temperatura de la superficie a tratar sea mayor a 21° C, o la temperatura de ambiente sea superior a 15° C. Cuando se usen emulsiones asfálticas se aceptarán ejecutar la aplicación cuando la T° ambiental sea mayor a 10° C.
- Cuando se aplique el material bituminoso las superficies de todas las estructuras adyacentes expuestas deberán protegerse mediante recubrimientos adecuados para evitar que sean ensuciados por el ligante.
- El concreto asfáltico se debe colocar inmediatamente que el ligante lo permita, si no fuera así, hasta que el material conserve su poder de adherencia, siempre que no esté expuesto al polvo.

Al colocar el concreto asfáltico sobre el riego de liga, esta colocación se hará con los métodos apropiados de compactación (mecánica). Para dar la forma se utilizará una plantilla de madera u otro método que asegure dar la forma conforme al reglamento.

LOS DISEÑOS DE DEMARCACIÓN VIAL, serán los establecidos en el Manual de Señalización de Tránsito de MINTRATEL, salvo las modificaciones que pudieran indicar la Dirección de Tránsito y Transporte Público.

Las obras de demarcación comprenderán los ítems estipulados en el reglamento N° 200. **No obstante, el lomo de toro deberá ser completo de color amarillo y con triángulos conforme a norma antigua.**

Para demarcaciones Viales debe utilizarse pintura termoplástica, ésta será blanca o amarilla según corresponda.

El inspector Técnico evaluará la calidad de presentación de los trabajos, entendiéndose por tal:

Cuando a juicio de la Inspección Técnica las demarcaciones no cumplan con los requerimientos, el contratista deberá en un plazo Máx. de 24 hrs. A partir de la fecha de



notificación, iniciar el borrado y demarcación de lo objetado.

C) EQUIPAMIENTO

Para la ejecución de los trabajos en la vía pública, el personal deberá contar con el equipamiento necesario, tales como chalecos reflectantes, conos de tránsito, barreras reflectantes y señales luminosas cuando se requieran, de acuerdo a lo establecido en el capítulo V del Manual de Señalización de Tránsito del MINTRATEL.

El contratista deberá adoptar las medidas de seguridad para prevenir accidentes o daños a personas, bienes particulares o fiscales, siendo éste responsable de cualquier daño que la ejecución de los trabajos pueda ocasionar a terceros, directa o indirectamente, como también respecto del personal asignado a los trabajos.

Referencia:

Decreto N° 78 del 03 de abril de 2012 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que aprueba el nuevo Manual de Señalización de Tránsito.

Capítulos a considerar:

- 2 Señales Verticales.
- 3 Demarcaciones.
- 4 Semáforos.
- 6 Facilidades Explicitas para Peatones y Ciclistas.

Decreto N° 200 del 16 de diciembre del 2012 reglamenta Resaltos Reductores de velocidad Ministerio de Transportes.

35.3 DEMARCACIÓN

Se consulta, según planos, demarcación vial y de estacionamientos interiores.

En general, las señales diseñadas consideran las dimensiones y características especificadas en el Manual de Señalización de Tránsito vigente, capítulo 3.

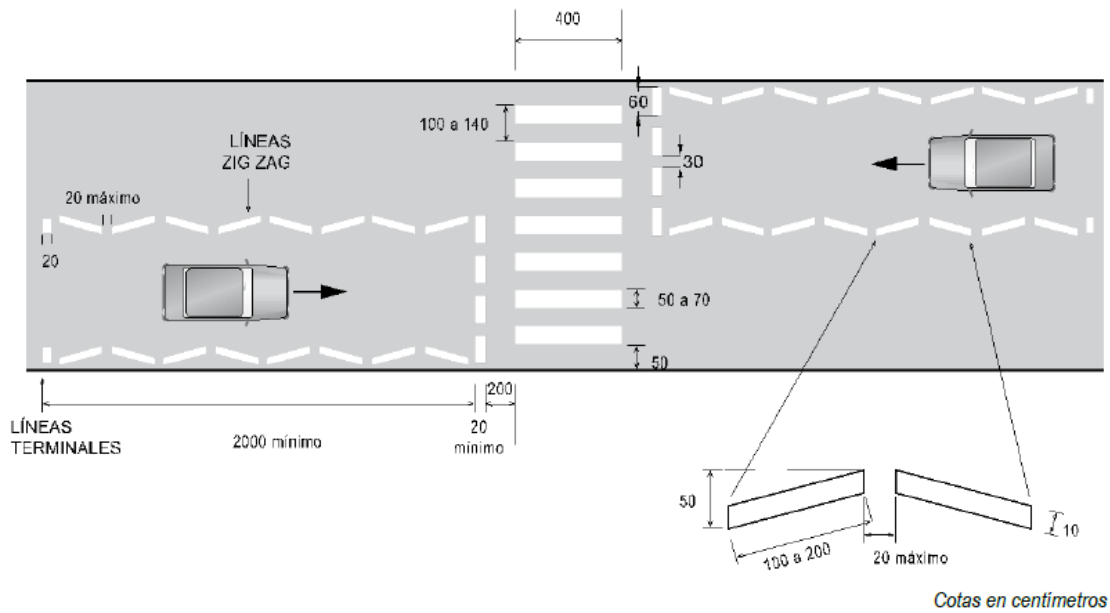
Todas las demarcaciones (excepto las soleras amarillas), se materializarán, con **pintura termoplástica en 3 mm de espesor**, acorde a normativa. Los límites de la zona a demarcar son los indicados en los planos.

A) FRANJAS PEATONALES

Su ubicación será consistente con los rebajes de las soleras dispuestos como facilidades para el cruce de rodados.

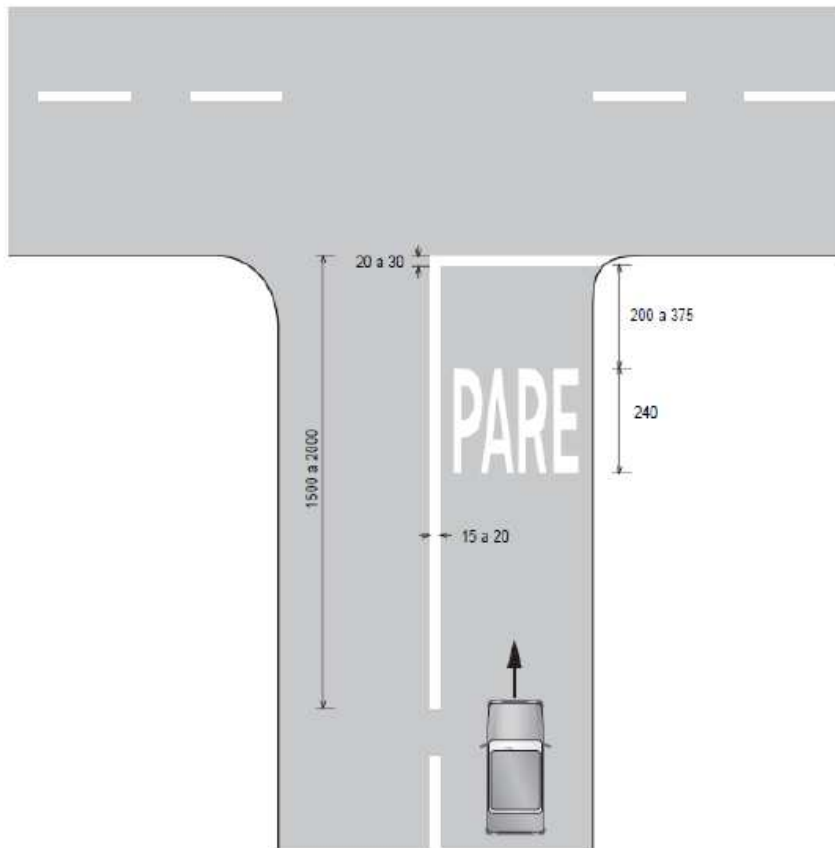
- **Paso Cebra:** Esta demarcación delimita una zona de la calzada donde el peatón tiene derecho de paso en forma irrestricta, y cuya provisión se justifica según lo descrito en el Capítulo 6. Está constituida por bandas paralelas al eje de calzada, de color blanco, cuyo ancho será de 50 cm, separadas entre sí por una distancia al igual a su ancho. El borde de la banda más cercana a cada lado de la solera debe ubicarse aproximadamente a 50 cm de ésta. El ancho de la senda definida por las bandas paralelas será de 4.00 m.



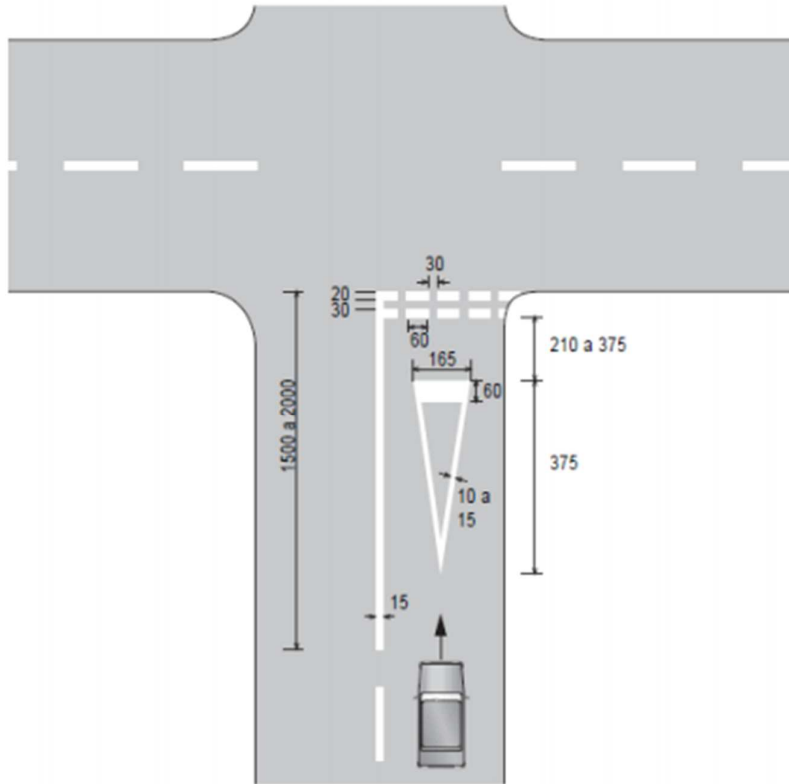


B) DEMARCACIONES DE SEÑALES DE PRIORIDAD

- **Señal Pare:** La demarcación transversal de un cruce controlado por señal PARE está compuesta por una línea de detención continua y la leyenda —PAREII. La línea de detención indica al conductor que enfrenta la señal PARE, el lugar más próximo a la intersección donde el vehículo debe detenerse. Debe ubicarse donde el conductor tenga buena visibilidad sobre la vía prioritaria para reanudar la marcha con seguridad. Sus dimensiones serán las que indica el Manual de Señalización de Tránsito, capítulo 3.



- **Señal Ceda el Paso:** La demarcación transversal de un cruce controlado por señal Ceda el Paso está compuesta por líneas de detención segmentada y el símbolo respectivo. La línea de detención indica al conductor que enfrenta la señal Ceda el Paso, el lugar más próximo a la intersección donde el vehículo debe detenerse, si en el flujo vehicular de la vía prioritaria no existe un espacio suficiente para cruzar la intersección o incorporarse a él con seguridad. Debe ubicarse donde el conductor tenga buena visibilidad sobre la vía prioritaria. Sus dimensiones serán las que indica el Manual de Señalización de Tránsito, capítulo 3.



C) BORRADO MECÁNICO DE DEMARCACIÓN

Se debe considerar el borrado de toda la demarcación existente que entorpezca la buena interpretación de la señalización a instalar, de acuerdo a lo establecido en el capítulo 3 del Manual de Señalización de Tránsito.

NOTA: Estas especificaciones obedecen en un 100% a la totalidad de los requerimientos del municipio en la materia de la adquisición tanto en la cantidad como en la calidad de los bienes y/o servicios allí contenidos, en atención a los análisis y estudios realizados a la fecha por esta Unidad técnica.

35.4 BALIZA

Se consultan, según planos, balizas en los cruces peatonales.

A) DISPOSICIONES GENERALES

El proyecto considera la instalación de balizas solares en ambos costados de la calzada, en las aceras entre la línea de detención y la senda peatonal, cuya función es emitir luz intermitente advirtiendo de esa manera la presencia de peatones en pasos peatonales. En el caso que existe una mediana o bandejon se instalara 3 balizas dependiendo del ancho de estos, situación a definir por I.T.O.

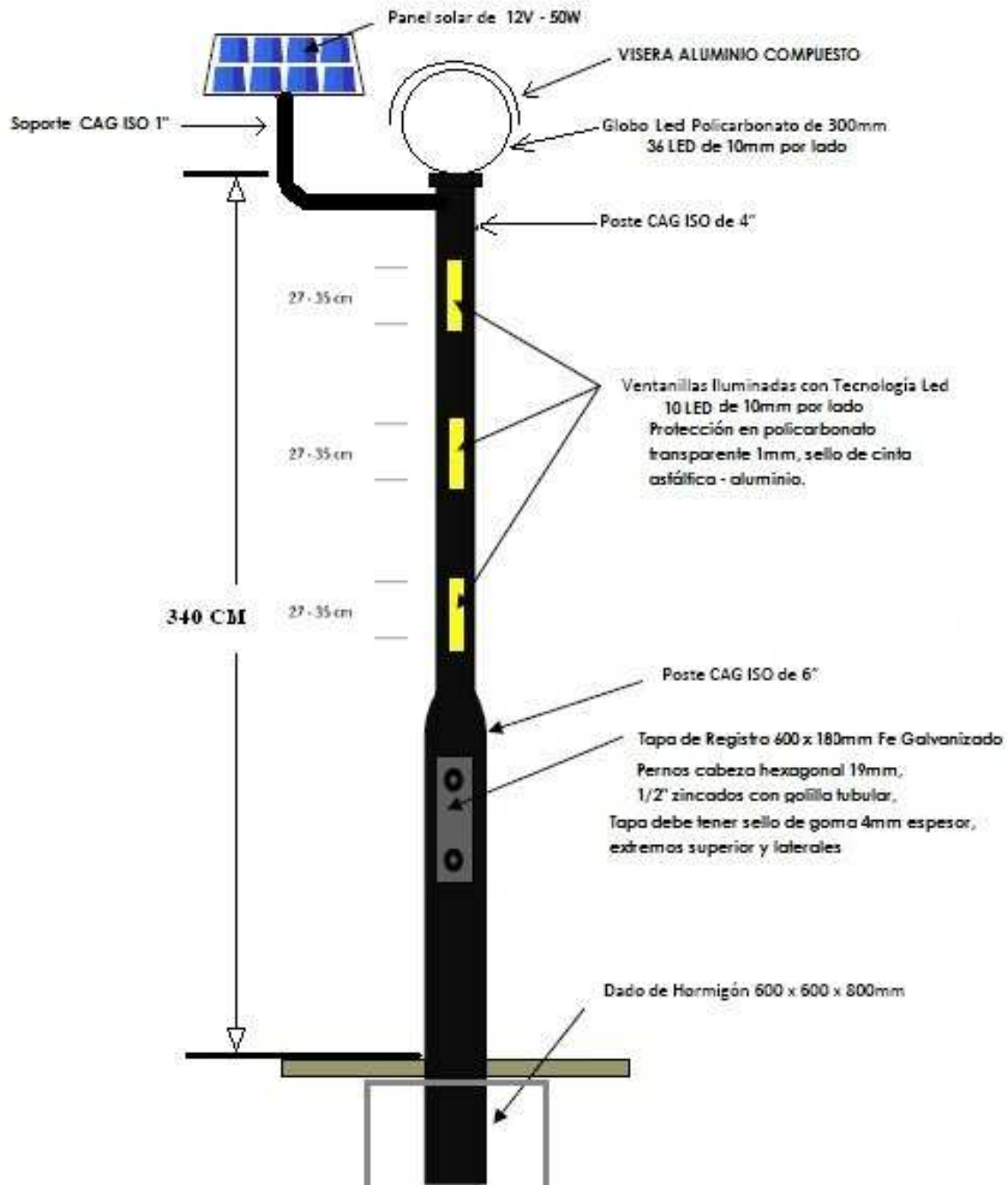
Como regla general se exigirá que todos los materiales usados en estas obras sean de primera calidad y de acuerdo a las prescripciones de las normas nacionales (Instituto



Nacional de Normalización, I.N.N.), sin perjuicio de otras exigencias indicadas en planos, anexos y en las presentes especificaciones.

Las marcas comerciales que se especifican, son nominadas sólo a título informativo. El Contratista estará obligado en todo caso a mantener la calidad, presentación y características técnicas del producto usado de referencia.

Será de cargo del Mandante la definición de los proyectos complementarios, además todos los gastos asociados a la aprobación y cancelación de derechos respectivos. Estos se ejecutarán por profesionales idóneos, de acuerdo a normas y reglamentos vigentes de los servicios competentes, y deberán contar con el VB del ITO.



B) PARTIDAS PRELIMINARES

- Permisos:

Será de cargo del Mandante la tramitación, cancelación y obtención, de los permisos y derechos pertinentes, en la Municipalidad y/o Servicios siempre que correspondan.

- Limpieza y Emparejamiento:

Previamente al trazado, se efectuará la limpieza, emparejamiento, escarpe y despeje del terreno dentro del área a edificar en una profundidad mínima de 15 cm, cuando corresponda.

- Trazado y Niveles:

Una vez ejecutado el emplazamiento de baliza, en conformidad con los planos los anchos de las excavaciones se trazarán en el terreno con cal, el que deberá contar con el VB del ITO, quien dejará constancia escrita de ello en el Libro de Obra.

La cota de construcción $\pm 0,00$ será de la solera de calzada. La referencia en terreno la dará el ITO en su oportunidad.

C) EXCAVACIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRA

- Disposiciones Generales:

Previo a ejecutar las excavaciones, el Contratista deberá considerar la nivelación y compactación del terreno natural de manera que el terreno sea apto para construir.

a.- Las excavaciones se ejecutarán en concordancia con los planos de fundaciones respectiva en todo lo referido a las dimensiones. Estos trabajos serán revisados por ITO de lo que se dejará constancia en el Libro de Obra. Sin obtener este VB. no se podrá continuar con las siguientes etapas del trabajo.

b.- Se deberá contemplar en todas sus partes las Normas Nch. N°349 Of.55 "Prescripción de seguridad en excavaciones".

c.- No se permitirán rellenos con material de las excavaciones en caso de errores de cotas o niveles. En su eventualidad, la diferencia se suplirá con el emplantillado.

- Fondo de las Excavaciones:

El fondo de las excavaciones deberá quedar perfectamente horizontal y formar ángulos rectos con todas sus caras laterales.

D) FUNDACIONES

- Generalidades:

Las siguientes son normas mínimas, será el proyecto estructural el que defina condiciones de construcción, así como normas específicas.

Las fundaciones se realizarán de acuerdo al plano respectivo en lo que respecta a dimensiones y diseño. Si existiera alguna duda respecto a los detalles adjuntos será el proyectista quien resuelva.

Se considera obligatoria en todas sus partes la aplicación de la Norma Nch. N°170 Of.85 "Hormigón, Requisitos Generales".

- Emplantillado:

Se considera como sello de fundación la incorporación, en el fondo de las excavaciones, una capa de hormigón pobre de 127,5 kg/c/m³ y de 0,05 m. de espesor, con cota de terminación indicada en planos.



- **Cimientos:**

Se consultan fundaciones tipo dados de hormigón de 0,60 x 0,60 x 0.80 m., con dosificación mínima de 170 kg/c/m³, resistencia mínima a la compresión a los 28 días de 120 kg/cm². Sólo se aceptará hasta un 20% de bolón desplazador.

- **Moldajes:** Si corresponde

Serán de tableros de madera. Estos por su cara interior serán cepillados. Estos serán lo suficientemente sólidos para garantizar su resistencia ante eventuales deformaciones. Los tableros deberán quedar perfectamente ajustados, estancos, limpios de virutas y desperdicios que puedan dañar la unión de los diferentes elementos.

- **Colocación y Curado:**

La colocación y curado de los hormigones se hará de acuerdo a lo estipulado en la Norma Nch. N°170 Of. 85 "Hormigones, Requisitos Generales".

Además, se debe tener en cuenta las siguientes disposiciones anexas

a.- Humedecer adecuadamente todas las paredes de los moldajes, fondo de las excavaciones previo al hormigonado.

b.- El apisonado del hormigón se efectuará por capas sucesivas, no mayor de 0.30 m. de alto, empleando vibrador de inmersión.

E) ESTRUCTURA METÁLICA

- **Generalidades.**

Se consulta el empleo de pilares metálicos, dispuestos según Planos de Elevaciones. La instalación se regirá por las Instrucciones y recomendaciones del fabricante.

- **Postes:**

Se considera poste en CAG ISO de 4" y CAG de 6" de diámetro, con reducción de 6" a 4" de 3.9mt de largo (3,4mt de altura útil). En el tramo de 6" se debe considerar una ventana de 500x150mm (para permitir el alojamiento de baterías y caja estanca donde va el regulador y unidad de intermitencia), cuya distancia desde la parte superior donde termina el tramo de 6" a la mitad de esta ventana debe ser de 600mm. Se debe considerar una tapa de Fe galvanizado de 600X180mm, la cual debe llevar sellos de goma de 10x4mm en la parte superior y laterales, la parte inferior no debe estar sellada para permitir circulación de aire y evitar condensación de humedad. Esta tapa se debe fijar al poste por medio de dos pernos hexagonales 19mm, de 1/2x2", y una golilla tubular de diámetro interior 28mm x 25mm de profundidad, todo según las siguientes imágenes.





- Soporte Globo:

Se considera soporte de globo en fierro galvanizado. Este soporte debe tener dispuestos 03 pernos zincados de 1/4" para sujetar el globo a la estructura, de tal modo que se permita orientar fácilmente. Este soporte debe permitir el ingreso de los cables de alimentación del globo led, y quedar sellado con silicona respecto al globo, para evitar ingreso de agua al poste.

- Soporte Panel:

Se considera soporte de panel solar en CAG ISO de 1" de diámetro.

- Globo:

Globo de policarbonato transparente. Dentro del globo debe contar con una placa con 36 led de 10mm por cada lado por cada lado. La placa donde van los led debe ser negra. El globo debe llevar una protección o visera curva fija al globo, en material de aluminio compuesto pintado negro. La zona donde se une el globo al poste debe ser



sellada con silicona para evitar ingreso de agua.



- Ventanas Led:

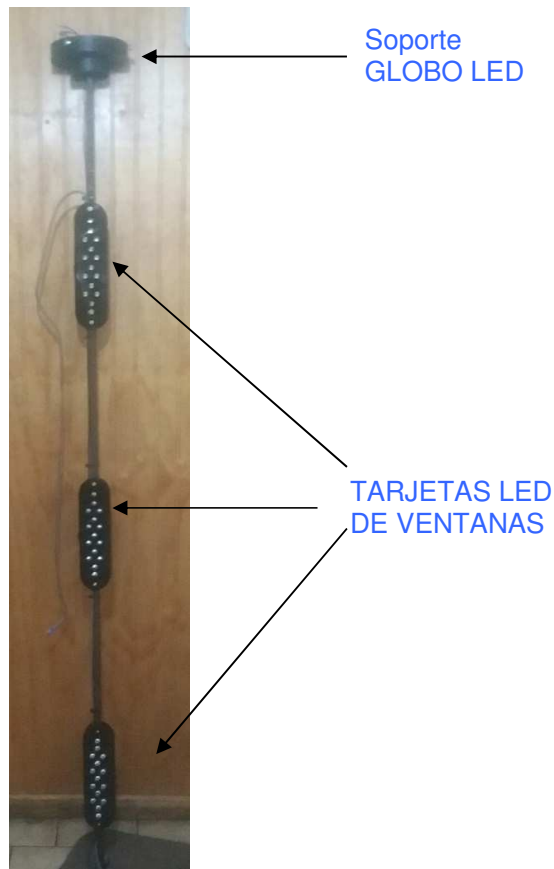
Se considera 6 ventanas de led dentro del poste. Siendo 6 ventanas en total, 3 por cada lado con fondo negro con 10 led por cada ventana. Cada ventana debe estar constituida por 10 led de 10mm. Se debe considerar una estructura metálica en donde se instalarán las 6 tarjetas led, 3 por lado. Esta estructura se debe poder desmontar o retirar completamente, desde la parte superior del poste. Debe ser similar o igual a la que muestra la siguiente imagen. Esto permitirá realizar reparaciones o cambios de las tarjetas led, sin tener que retirar o destruir la protección de policarbonato de las ventanas. La siguiente imagen muestra el tipo de terminación que debe tener las ventanas Led.

VENTANAS LED

SELLO
ASFÁLTICO
CON
ALUMINIO



ESTRUCTURA PORTA LED DE VENTANAS Y SOPORTE DE GLOBO LED



- **Botonera:**

No considera.

F) ELÉCTRICAS

- **Generalidades:**

Todos los elementos eléctricos deberán ser de primera calidad, colocados con la herramienta correspondiente según indicaciones de uso y colocación del fabricante.

- **Matrices Led Amarillos:**

Se considera 2 matrices de 36 Led amarillos de 3.000 mcd c/u para iluminación de globo.

- **Unidad de Intermitencia:**

Se consulta Unidad de intermitencia de 1 Hz (60 veces por minuto) que permita que el sistema led encienda y apague por un tiempo determinado. Se debe diseñar la unidad de intermitencia de tal modo que dentro del ciclo de 1 segundo, todos los leds (globo y ventanas) enciendan 150 milisegundos y permanezcan apagados 850 milisegundos. Esta unidad debe ser alojada en una caja estanca de medidas aproximadas; 180x115x60mm



sin perforaciones prefabricadas.

- Controlador o Regulador de Carga:

Se considera un regulador de carga solar. Este regulador permite regular la carga de las baterías evitando que se sobrecargue de día y evitar que se descargue a la inversa. Esta unidad debe ser alojada en una caja estanca de medidas aproximadas; 180x115x60mm sin perforaciones prefabricadas, esta caja es la misma en que se aloja la unidad de intermitencia.

- Baterías:

Se considera 03 baterías Libres de mantención de ciclo profundo de 12 Volt/ 7AH. Estas se deben sustentar dentro del tramo de 6" pudiendo ser aseguibles por medio de la ventana de registro. Deben ser instaladas considerando una estructura metálica de soporte de baterías, igual o similar a la imagen siguiente. Esta estructura debe ser galvanizada y afianzada en el interior del poste por medio de un perno soldado en su interior.

ESTRUCTURA PORTA BATERÍAS



- Panel:

Se considera 1 Panel solar de 12 Volt/50 watt.

G) PINTURA

- Antióxido:

Se consulta en todos los elementos metálicos, una mano en fábrica y la otra puesta en obra.

- Pintura :

Se considera pintura de color a definir por el I.T.O.

35.5 BARRERA PEATONAL

Se consultan, según planos, barreras peatonales metálicas.

A) DISPOSICIONES GENERALES

El diseño de las vallas peatonales se encuentra adjunto a estas EETT.

Como regla general se exigirá que todos los materiales usados en estas obras sean de primera calidad y de acuerdo a las prescripciones de las normas nacionales (Instituto Nacional de Normalización, I.N.N.), sin perjuicio de otras exigencias indicadas en planos, anexos y en las presentes especificaciones.

Las marcas comerciales que se especifican, son nominadas sólo a título informativo. El Contratista estará obligado en todo caso a mantener la calidad, presentación y características técnicas del producto usado de referencia.

Será de cargo del Mandante la definición de los proyectos complementarios, además todos los gastos asociados a la aprobación y cancelación de derechos respectivos. Estos se ejecutarán por profesionales idóneos, de acuerdo a normas y reglamentos vigentes de los servicios competentes, y deberán contar con el VB del ITO.

B) PARTIDAS PRELIMINARES.

- Permisos

Será de cargo del Mandante la tramitación, cancelación y obtención, de los permisos y derechos pertinentes, en la Municipalidad y/o Servicios siempre que correspondan.

- Limpieza y Emparejamiento

Previamente al trazado, se efectuará la limpieza, emparejamiento, escarpe y despeje del terreno dentro del área a edificar en una profundidad mínima de 15 cm, cuando corresponda.

- Trazado y Niveles

Una vez determinado el emplazamiento de las vallas, en conformidad con los planos los anchos de las excavaciones se trazarán en el terreno con cal, el que deberá contar con el VB del ITO, quien dejará constancia escrita de ello en el Libro de Obra.

La cota de construcción ± 0.00 será de la solera de calzada. La referencia en terreno la dará el ITO en su oportunidad.

C) EXCAVACIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

- Disposiciones Generales

Se realizarán de las dimensiones y profundidades mínimas indicadas en los planos. En el fondo de la excavación deberá verificarse que el terreno tenga la consistencia adecuada para soportar los elementos; para lo cual, se requerirá la recepción del ITO. Dicho fondo deberá quedar perfectamente horizontal, con material no removido y formar ángulos rectos con todas sus caras laterales.

Previo a ejecutar las excavaciones, el Contratista deberá considerar la nivelación y compactación del terreno natural de manera que el terreno sea apto para construir.

a. Las excavaciones se ejecutarán en concordancia con los planos de fundaciones respectiva en todo lo referido a las dimensiones. Estos trabajos serán revisados por el ITO de lo que se dejará constancia en el Libro de Obra. Sin obtener este VºBº no se podrá continuar con las siguientes etapas del trabajo.

b. Se deberá contemplar en todas sus partes las Normas Nch. N°349 Of.55 "Prescripción de seguridad en excavaciones".

c. No se permitirán rellenos con material de las excavaciones en caso de errores de cotas o niveles. En su eventualidad, la diferencia se suplirá con el emplantillado.

- Fundaciones

• Generalidades:

Las siguientes son normas mínimas, será el proyecto estructural el que defina condiciones de construcción, así como normas específicas.

Las fundaciones se realizarán de acuerdo al plano respectivo en lo que respecta a



dimensiones y diseño. Si existiera alguna duda respecto a los detalles adjuntos será el proyectista quien resuelva.

Se considera obligatoria en todas sus partes la aplicación de la Norma Nch. N°170 Of.85 "Hormigón, Requisitos Generales".

- **Emplantillado:**

Se considera como sello de fundación la incorporación, en el fondo de las excavaciones, una capa de hormigón pobre de 127,5 kg/c/m³ y de 0,05 m. de espesor, con cota de terminación indicada en planos.

- **Cimientos:**

Se consultan fundaciones tipo dados de hormigón de 280x400 mm, con dosificación mínima de 255 kg/c/m³, resistencia mínima a la compresión a los 28 días de 120 kg/cm². Sólo se aceptará hasta un 20% de bolón desplazador.

- **Moldajes:** Si corresponde

Serán de tableros de madera. Estos por su cara interior serán cepillados. Estos serán lo suficientemente sólidos para garantizar su resistencia ante eventuales deformaciones. Los tableros deberán quedar perfectamente ajustados, estancos, limpios de virutas y desperdicios que puedan dañar la unión de los diferentes elementos.

- **Colocación y Curado:**

La colocación y curado de los hormigones se hará de acuerdo a lo estipulado en la Norma Nch. N°170 Of. 85 "Hormigones, Requisitos Generales".

- **Casos Especiales:**

En caso de que existan baldosas o lugares donde hayan muchas tapa de cámaras de servicios, se podrá instalar la valla con planchetas y pernos de anclaje como se aprecia en foto referencial.



- **Diseño, Dimensión y Definición Geométrica:**

El diseño, las dimensiones y la definición geométrica de estos elementos, se regirá por las indicaciones contenidas en el plano entregado por la Municipalidad de Temuco.

- **Elementos de Acero**

- **Componentes de Acero y Fabricación:**

Los perfiles y planchas no deberán presentar defectos de superficie, tales como grietas, pliegues, picaduras, u otros defectos visibles que afecten las propiedades mecánicas de ellos o el espesor o diámetro nominal, más allá de las tolerancias establecidas.

Previo a la ejecución de los elementos diseñados, el proponente deberá obtener el visto bueno de la ITO a los planos de fabricación por él elaborados. Estos proporcionarán todos los antecedentes necesarios para la confección de las partes componentes del mobiliario; incluyendo ubicación, tipo y tamaño de la totalidad de los remaches, pernos y soldaduras; indicando claramente las que son de terreno y las que son de taller.

Se deberá incluir la secuencia y técnicas de soldadura, además de señalar con la nomenclatura correspondiente.

En general, los trabajos de soldadura se ejecutarán –en su totalidad- en maestranzas. En faena sólo se ejecutarán aquellas que los planos de construcción así lo indiquen. Los defectos superficiales de las soldaduras podrán corregirse por métodos adecuados, pero aquellos tales como grietas, poros, etc. que afecten al interior del cordón, podrán corregirse eliminando totalmente la parte afectada y reemplazándola. Se empleará acero del tipo A37-24ES.

- **Tratamiento de Superficies:**

Previo a su pintura, los elementos metálicos deberán tratarse mediante un sistema de decapado y limpieza prolija de elementos, mediante herramientas mecánicas. Previo a la

aplicación de antióxido, se deberá contar con la recepción de la I.T.O.
En taller y previo al traslado de los elementos a terreno, deberá contemplarse la aplicación de dos manos de distinto color de antióxido y pintura de terminación; todas las cuales se aplicarán conforme a las instrucciones del fabricante y en el espesor recomendado (120 a 150 micrones); el I.T.O. podrá solicitar exámenes posteriores a la aplicación de los recubrimientos protectores de terminación a laboratorios autorizados, con cargo al Contratista.

- **Color de Terminación:**
El color de terminación será indicado por la I.T.O.
- **Unidad de Medida:**
La unidad de medida será el metro lineal (ml) de valla peatonal.

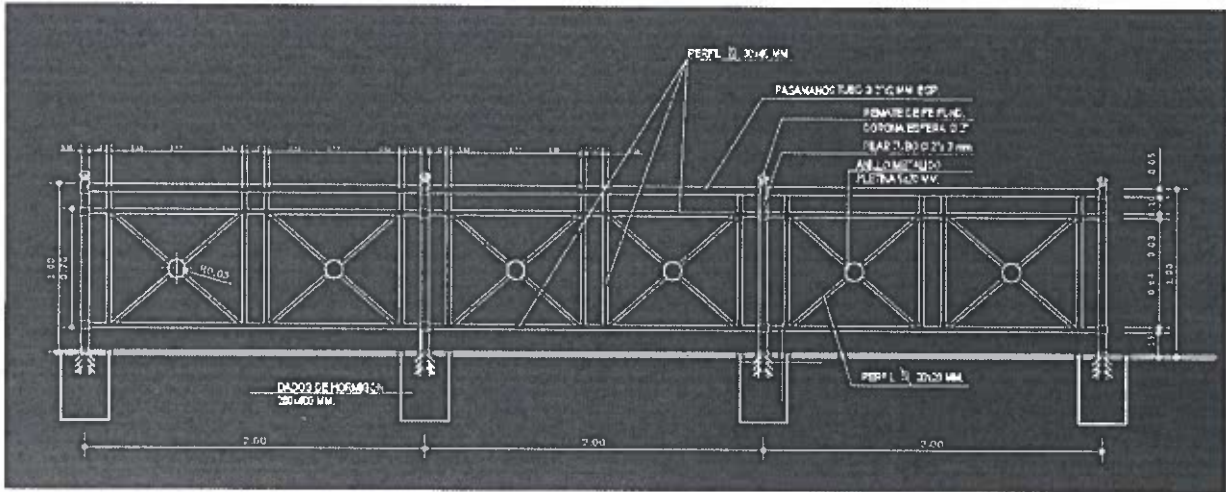



Imagen referencial, ver plano adjunto.

- **Terreno**
El contratista debe tener especial cuidado del lugar donde se realice la instalación en relación a cañerías y servicios que pasen bajo tierra como instalación de gas, agua, etc. Es de responsabilidad del contratista tener las autorizaciones respectivas y permisos de los diferentes organismos públicos y privados y bajo su costo.


CARLOS ULLOA OJEDA
ARQUITECTONICA LIMITADA


ARQUITECTONICA LTDA.
ARQUITECTOS CONSULTORES
REGISTRO M.O.P. PRIMERA CATEGORIA


VISADO PARA
CONSTRUCCIÓN
DEPARTAMENTO DE PROYECTOS
MUNICIPALIDAD DE TEMUCO

01 JUN 2021