

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO : CONSTRUCCION SANTA RITA  
REGIÓN : DEL BIOBIO  
COMUNA : CONCEPCION  
MANDANTE : FUNDACION INTEGRA  
FECHA : 20 de enero de 2016

### A. GENERALIDADES

#### A.1. DESCRIPCION DE LAS OBRAS

Las presentes especificaciones técnicas se refieren a la Construcción Jardín Infantil y Sala Cuna Los Angelitos, Comuna de Los Ángeles, Región del Biobío. Y son complemento de los planos de arquitectura y especialidades.

Serán responsabilidad del contratista los proyectos definitivos de especialidades, su aprobación, la construcción de obra gruesa, terminaciones, obras complementarias e instalaciones.

#### PROGRAMA:

##### AREA APRENDIZAJE

- SALA DE ACTIVIDADES SALA CUNA
- SALA DE MUDAS Y HH.HH
- SALA EXPANSIÓN SALA CUNA
- SALA DE ACTIVIDADES NIVEL MEDIO
- SALA DE HÁBITOS HIGIÉNICOS NIVEL MEDIO
- SALA EXPANSIÓN NIVEL MEDIO

##### AREA ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIO

- OFICINAS
- HALL DE ESPERA
- SALA MULTIUSO DOCENTE
- SALA DE AMAMANTAMIENTO
- BAÑO ACCESIBLE
- BAÑO DOCENTE
- BODEGA DE MATERIAL DIDÁCTICO
- BODEGA GENERAL
- BODEGA ASEO GENERAL
- COCINA GENERAL

COCINA SALA CUNA  
COCINA DE LECHE  
BODEGA DE ALIMENTOS NO PERECIBLES Y REFRIGERADOS  
BODEGA DE ALIMENTOS PERECIBLES  
BODEGA ASEO UNIDAD DE ALIMENTACIÓN  
BAÑO MANIPULADORAS  
SALAS COMUNITARIAS  
BAÑOS DE PERSONAL CON DUCHA

#### ESPACIOS EXTERIORES

PATIO EXPANSION SALA CUNA  
PATIO EXPANSION NIVEL MEDIO  
PATIO GENERAL  
PATIO CUBIERTO  
PATIO SERVICIO  
ANTEJARDIN

#### A.2. PROFESIONAL PROYECTISTA

**Arquitectura** : **ROBERTO PEÑA**

**Cálculo** : **JANIOS PEREIRA**

#### A.3. INSPECCION TECNICA DE OBRA

**Ingeniero Constructor** : **FERNANDO MORA ORTIZ**

#### A.4. REFERENCIAS:

Las presentes especificaciones técnicas son complementarias de los planos del proyecto. La obra se ejecutará en estricto acuerdo con dichos documentos y con aquellos que se emitan con carácter aclaratorio o por parte de las especialidades, como es el caso de Proyectos de Agua Potable, Alcantarillado, Aguas Lluvias, Eléctricos, Calefacción y de gas. (Cargo y responsabilidad de la empresa contratista que se adjudique la construcción de la obra).

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

- Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- Reglamentos para instalaciones Sanitarias.
- Instalaciones eléctricas de consumo en Baja tensión.
- Reglamentos SEC.

Será responsabilidad del contratista mantener en obra, ya sea por medios digitales o físicos, dichas normativas y su respectiva actualización, ante cualquier cambio eventual de estas durante el transcurso del desarrollo de la obra.

Las medidas y sus respectivas unidades están especificadas en los planos de cada especialidad siendo estas y ninguna otra las que deben ser replanteadas en terreno.

Se exigirá tener actualizados y plastificados todos los planos y especificaciones técnicas en obra, para asegurar su protección ante la consulta en terreno.

Los planos de proyecto de especialidades tendrán un plazo de 3 semanas para estar en obra, y sus respectivas actualizaciones deben quedar registradas en el libro de obra y en conocimiento de la I.T.O.

Adicionalmente se deberá contar en terreno con un programa general de las obras y su respectiva modificación y/o actualización. Esta carta Gantt debe señalar claramente ruta crítica, estar impresa en papel de tamaño legible.

Ante la existencia de discrepancias entre la documentación entregada por el mandante, ya sea planos arquitectura, ingeniería, especificaciones etc. Será responsabilidad de la I.T.O. informar oportunamente al arquitecto y/o ingeniero, según sea el caso para dar respuesta al punto en cuestión, en un plazo máximo de 5 días, la resolución de la discrepancia, estará sujeta a la complejidad surgida en obra y su tiempo dependerá exclusivamente de esta.

Como documentación complementaria se solicitará mensualmente, y entregado en fecha oportuna, una carpeta, ordenada alfabéticamente, con la documentación al día de las cotizaciones y finiquitos, de existir, de todos los trabajadores en obra.

#### A.5. MATERIALES

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

La I.T.O. rechazará todo aquel material que a su juicio no corresponda a lo especificado.

La I.T.O. Podrá solicitar al contratista la certificación de la calidad de los materiales a colocar en obra.

En caso que se especifique una marca de fábrica para un determinado material se entiende como una mención referencial, el Contratista podrá proponer el empleo de una marca de alternativa, siempre y cuando su calidad técnica sea igual o superior a la especificada; en todo caso, la opción alternativa debe someterse oportunamente a consideración del I.T.O. para su aprobación o rechazo, quien resolverá al respecto.

La instalación de cada material se realizara según lo indicado en la presente especificación, de lo contrario será la indicación del fabricante, la que guie el procedimiento, previa consulta a la I.T.O., la que podrá aconsejar alternativas frente a problemáticas surgidas en el desarrollo de la obra.

Todo lo anteriormente mencionado será registrado en el libro de obra, fechado y firmado por la I.T.O. y el profesional residente de la obra en cada observación y visita realizada a la obra.

#### A.6. ARCHIVO DE OBRA.

El Coordinador Técnico designado, bajo su responsabilidad deberá tener en la oficina de la faena, toda la documentación necesaria, que permita una buena fiscalización administrativa, contable o técnica, debidamente archivada.

Se considera como obligatorio al menos:

Legajo completo de planos (2 ejemplares, además de los juegos de planos para la construcción misma, los cuales deberán estar plastificados)

Normas del I.N.N.;

Especificaciones Técnicas, memoria de cálculo, memorias de proyectos e instalaciones.

Contratos y Sub-Contratos y sus posibles modificaciones.

Catálogo o fotocopias de la Ficha técnica de todos los materiales indicados en las especificaciones técnicas y los que se incluyan como modificaciones.

### **Libro de obra**

El Libro de Obras será triplicado como mínimo autocopiativo, el que permanecerá en la oficina y en el que se indicará diariamente la obra ejecutada, ordenes, especificaciones, etc., así como las observaciones del arquitecto e ingeniero estructural e I.T.O.

En él se indicarán además todas las observaciones que haga el mandante, quién no podrá hacer modificaciones técnicas si no cuenta con el VºBº del profesional que corresponda, además de que todas las instrucciones al personal de la obra les deberán ser comunicadas por el responsable técnico de esta, o quien lo reemplace ante una eventual ausencia.

### **Libro de visitas**

Deberá existir un Libro de Visitas en triplicado como mínimo, el que permanecerá en la oficina y en la que se indicará visitas realizadas de otros profesionales a la obra, el cual puede indicar observaciones al I.T.O.

### **Normas de Seguridad**

Se deberán mantener las normas de seguridad correspondientes, referidas en este caso en las guías técnicas preparadas por el DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD de la MUTUAL DE SEGURIDAD y/o de la ASOCIACION CHILENA DE SEGURIDAD para este tipo de trabajos, en lo que respecta a inspecciones previas y detenidas del sector antes de iniciar cada faena; informar a transeúntes, trabajadores o público acerca de eventuales peligros, mediante letreros, afiches etc.; atenerse a normas vigentes sobre excavaciones, andamios, plataformas adecuadas, pasarelas con pasamanos, vías de acceso y evacuación, etc.; además de indicaciones especiales del mandante sobre el particular.

## **A.7. PROFESIONAL RESIDENTE**

### **Supervisión**

Independiente de las supervisiones efectuadas por el personal del mandante, deberá cumplirse con lo dispuesto en la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza en torno a los profesionales competentes y sus responsabilidades, debiendo ejercer las labores de supervisión los profesionales que suscriban dicha responsabilidad al solicitar el permiso de construcción **con patente al día**, estos tendrán autoridad para hacer que se cumpla con lo establecido en los respectivos proyectos. De ser necesario cualquier cambio o modificación, por razones técnicas o solicitud del Mandante, esto deberá quedar registrado en el libro de obra con sus respectivas firmas y autorizado por el proyectista que corresponda.

Por su parte el constructor de la obra deberá ejercer la supervisión en el aspecto constructivo y de las técnicas de ejecución, desarrollo y control de las obras, siendo el responsable fundamental de la correcta ejecución de estas y de que se cumpla con lo establecido en los respectivos proyectos.

Deberá permanecer con dedicación exclusiva en obra un Profesional competente del área de la construcción, el cual será el Profesional Residente de Obras. Este podrá ser Arquitecto, Ingeniero Constructor, Constructor Civil o Ingeniero Civil con una experiencia comprobable y excluyente en obras de edificación de a lo menos 3 años desde su titulación.

Se deberá presentar toda la documentación del profesional, esto es, título y curriculum vitae actualizado. Fundación Integra se reserva el derecho de aceptar o rechazar al profesional propuesto por la empresa adjudicada y pedir su sustitución si las condiciones de la obra lo ameritan.

#### A.8. REGISTRO FOTOGRÁFICO

El contratista deberá entregar, fotografías color tamaño 10 x 15 cm. mostrando el avance de la obra en las faenas más importantes en ejecución y fotografías color en alta resolución de la obra terminada seleccionadas. Se entregarán a lo menos:

- 20 fotos 10 x 15 cm. cada mes adjuntas a los estados de pago.

Todas las fotos se entregarán con su correspondiente respaldo digital y en álbum fotográfico, en la fecha indicada por la I.T.O., según el avance de la obra.

#### A.9. PERMISOS Y DERECHOS MUNICIPALES

El permiso de edificación, la recepción municipal de las obras, y los pagos oportunos de derechos e impuestos que correspondan, serán por parte de la fundación integra, no así los permisos correspondientes a obras generadas por la construcción (permisos de rotura pavimento, derecho uso de acera, botadero, etc).

#### A.10. SEGURIDAD Y ASEO DE LA OBRA

El contratista será responsable desde la fecha de entrega de terreno hasta la recepción de las obras, esto es, será responsable de la vigilancia de esta, de la protección y seguridad del público y de las personas que trabajan en ella o a sus alrededores que puedan verse afectados o involucrados en algún accidente ocurrido en la obra.

Además será responsabilidad y obligación del contratista el orden y aseo periódico de la obra durante todo el transcurso de esta. Será además responsable del traslado de materiales y desperdicios a botaderos autorizados.

Se dispondrá de lugares de acopio debidamente señalizados, estos serán limpiados o vaciados periódicamente para no generar acopios que entorpezcan el correcto funcionamiento de las obras.

Está prohibido terminantemente hacer fuego en el recinto, por lo tanto la estación de faenas debe contar con sistemas que permitan el almacenar y calentar el alimento de los trabajados, así como lugares de aseo.

## A.11. PROYECTO DE ESPECIALIDADES

Será de cargo y responsabilidad del Contratista la elaboración, tramitación, aprobaciones, autorizaciones, declaraciones y certificaciones de los proyectos definitivos de las instalaciones y urbanizaciones que consulte la obra, entiéndase estos:

- Proyecto Agua Potable y Alcantarillado con memoria de Cálculo
- Proyecto eléctrico con memoria de Cálculo
- Proyecto de gas con memoria de Cálculo
- Proyecto de climatización
- Proyecto de aguas lluvias
- Plan de emergencia

Estos proyectos deberán ser firmados por profesionales competentes, autorizados y con su patente profesional vigente al día. El costo que demande este Ítem será de cargo del contratista.

Los proyectos definitivos se harán sobre la base de los planos, especificaciones y/o documentos relativos a estas materias que se entregan y que tienen el carácter de antecedentes informativos, a los cuales el Contratista debe incorporar todas las correcciones que exijan los respectivos servicios para su aprobación.

Toda alteración a los antecedentes informativos deberá hacerse previa aprobación de I.T.O. y en todo caso tendrán como objeto mejorar o complementar las soluciones técnicas.

Cualquier mayor costo de la obra resultante de los proyectos definitivos será de cargo del Contratista. Salvo que las alteraciones que apruebe la I.T.O., necesarias para cumplir las exigencias de aprobación y recepción por parte de los respectivos Servicios, impliquen obras que no estén incluidas en los antecedentes técnicos que se entregan para el estudio de la licitación y que estas obras no sean previsibles en la confrontación de dichos antecedentes con las condiciones existentes en terreno que el Contratista debe hacer para dimensionar adecuadamente su propuesta.

El Contratista deberá entregar todas las instalaciones y urbanizaciones funcionando correctamente y recibidas por los servicios correspondientes

### 1. **OBRAS PRELIMINARES**

#### 1.1 **INSTALACION DE FAENAS** GL

Instalaciones Provisorias: El contratista podrá hacer uso del terreno. Podrá además hacer uso de los servicios de agua potable y electricidad, de existir estos en el predio, para ello en la etapa de entrega de terreno se registrarán las lecturas con la finalidad de verificar los consumos, los que serán evaluados y descontados del último estado de pago, de no ser así será responsabilidad del contratista establecer los empalmes y conexiones necesarias para suministrar todos los servicios necesarios a la faena.

Oficina de Obras: Se deberá habilitar una oficina la que deberá permanecer permanentemente aseada. Esta dependencia deberá habilitarse dentro de los primeros 10 días de entregado el terreno. En la obra se deberá

mantener un libro foliado auto copiativo para anotaciones, observaciones y todo posible cambio por parte de Ingeniero, Arquitecto, Constructor, ITO, Instaladores y Propietario según se requiera.

Será necesario contar en oficina con al menos una línea de telecomunicación, ya sea red de internet o telefonía, para garantizar una fluidez y eficiencia en el traspaso de información entre profesionales, empresa y mandante.

Como requisito y a cargo del contratista se debe considerar un espacio apto y de uso exclusivo para la ITO, este espacio debe contar con a lo menos:

- Escritorio
- Silla de escritorio
- Impresora equipada
- Insumos de oficina
- Calefactor o ventilador dependiendo estación
- Conexión a internet

Vestuarios, Cocina y Comedores: Según **DS 594, del 2000** del Ministerio de Salud, se exige contar en obra con un recinto destinado especialmente a los servicios higiénicos de los trabajadores, vestuario y comedor con respectivo servicio de electricidad y artefactos para guardar y calentar alimentos, además **debe asegurar las condiciones mínimas de higiene descritas en el art. 28** del mencionado decreto supremo.

Bodega de Materiales: El contratista deberá generar un espacio para el acopio de materiales, el cual será de uso exclusivo para dicho fin. Deberá hacerse cargo de su seguridad y responsabilizarse de cualquier daño que se ocasione por efecto de uso o hurto de materiales, herramientas, etc.

## 1.2 CIERROS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN ML

El frontis, acceso y perímetro (si este no se encuentra cerrado) del terreno se cercará mediante cierros llenos. Se sugiere placas de madera aglomerada totalmente pintada, con bastidores de madera o metálicos, de una altura mínima de 2.00 m. De existir cierro perimetral y este no da con la altura requerida, se debe suplir la diferencia con un cierro provisorio de materialidad descrita anteriormente. Será responsabilidad del contratista la mantención de dicho cierre tanto estructuralmente como estético.

Será de responsabilidad del contratista asegurar contra todo evento o siniestro la obra, durante el proceso de construcción, hasta la entrega y recepción final de esta, por lo que se aconseja directamente, contratar seguros correspondientes y personal de seguridad para horas en que no haya actividad, estos últimos deben estar dotados de una respectiva caseta o garita equipada para su estancia.

Se exige el uso permanente de elementos de protección personal, así mismo, el uso de maquinaria y/o elementos debidamente certificados y con sus mantenciones al día, para la prevención de accidentes del trabajo. Andamios en buen estado, herramientas certificadas y en correcto funcionamiento, alargadores sin cables desnudos, etc. además de lo descrito en el artículo 184 del código del trabajo, la ley 16.744 y la normativa atingente al tema, de lo cual el contratista deberá procurar en todo momento.

La ITO tendrá la facultad de prohibir el uso de accesorios, equipos y herramientas eléctricas que se encuentren en mal estado, con el fin de evitar accidentes de algún trabajador.

### 1.3 LETRERO INDICATIVO DE OBRA

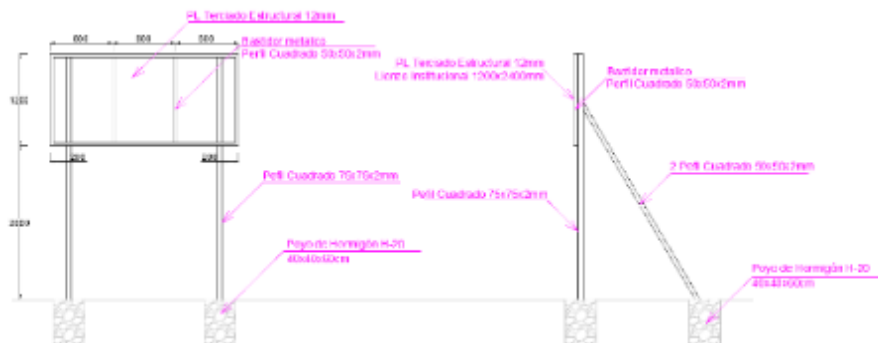
En el lugar más visible del terreno, el cual será indicado por la ITO, se consulta un letrero indicativo de la obra hecho en tela PVC con filtro UV sobre bastidor de acero según diseño adjunto y fondo en placa de terciado estructural.

Se colocará a una altura adecuada para una correcta visibilidad desde todos los puntos y con los refuerzos necesarios para su estabilidad durante toda la ejecución de la obra.

El plazo para su instalación será de cinco días posterior a la obtención del permiso de edificación.

Al ser removido de su lugar original por necesidad de la obra deberá ser re ubicado en otro lugar visible hasta el día de la recepción final de las obras.

Deberá ser un letrero de medidas 1.200x2.400mm.



### 1.4 PREPARACION DEL TERRENO

#### 1.4.1 ESCARPE Y DESPEJE DE TERRENO

M3

Antes del inicio de la obra el contratista deberá corroborar y verificar:

Se procederá al total despeje del terreno, al inicio de las faenas, en esta partida se deben considerar todo el retiro y despeje requerido para la ejecución de todos los trabajos.

Se consultan los destronques necesarios para dejar el terreno apto antes de iniciarse las faenas de construcción.

Se consulta escarpe para el retiro de toda la capa vegetal existente en la obra incluyendo raíces y cualquier tipo de escombros que pudiera encontrarse en el terreno, con un mínimo de 15cm. de profundidad.

Todo el material no adecuado retirado se dispondrá en botadero autorizado por la I.T.O.

Los escombros, desechos y basuras generados en la ejecución de los trabajos, el Contratista los trasladará a botaderos autorizados.

#### 1.4.2 REPLANTEO, TRAZADOS Y NIVELES

GL

Antes de comenzar con los trabajos el contratista verificará las dimensiones del proyecto para asegurar la perfecta cabida y distanciamientos mínimos requeridos en el proyecto antes de comenzar con los trazados iniciales según plano de arquitectura.



Se deben contemplar rebajes, emparejamiento, rellenos, nivelaciones del terreno y escarpes necesarios para obtener los niveles requeridos para el emplazamiento de la obra y poder ejecutar el proyecto de construcción. Los niveles requeridos serán los indicados en planos de arquitectura y no se aceptarán diferencias superiores a 50cm entre N.P.T. y N.T.N. en su punto más desfavorable.

Se deberán ejecutar además, de ser necesario, los movimientos de tierra pertinentes para contener las fundaciones consultadas en los plano de cálculos.

Los trabajos de trazados y niveles serán dirigidos por un profesional idóneo de la obra y aprobados por la I.T.O. El replanteo del trazado se deberá verificar en las distintas etapas de: excavación, fundaciones, plantas de pisos e instalaciones, respetando las cotas y ejes indicados en el proyecto.

La altura de sobrecimientos indicada en planos es la mínima; en caso que no sea necesario la nivelación del terreno, debe considerarse, las mayores alturas de sobrecimientos para salvar los desniveles del terreno, partiendo de la altura mínima indicada. El nivel del piso terminado (N.P.T.) será revisado por la I.T.O. al momento de trazar en la obra.

Se efectuará un replanteo de niveles de tal forma que los sobrecimientos deberán tener una altura mínima de 20 cm respecto del terreno natural.

El trazado y determinación de niveles se ejecutará en cerco realizado con madera de pino 1x4", cepillado por sus cantos y estacas de 3 x 3", a un nivel de +1,00 m respecto de nivel de piso terminado N.P.T, donde se demarcarán los ejes y los niveles mediante un clavo ubicado en el punto exacto por donde pasa el eje, los cercos se mantendrán en su lugar hasta finalizar la obra gruesa o hasta que sean necesarios.

El trazado será aprobado por el ITO, y no se podrá iniciar excavaciones antes de su aprobación, la que quedará consignada en el Libro de Obras.

En adelante, se ejecutarán trazados de todas las partidas constituyentes del proyecto.

#### 1.5 DEMOLICIÓN Y DESARME GL

Se requiere la demolición de casa habitación de dos pisos y sus fundaciones. La extracción de elementos no advertidos en el terreno durante la visita a terreno, será cargo del contratista velar por la extracción, demolición y retiro a botadero autorizado (se exigirá certificado) de los elementos que resulten obstáculo para la correcta ejecución de la obra.

La desratización y tramite de permiso de demolición será cargo de Integra y contará con estos al momento de la entrega del terreno.

Se deben demoler o desarmar todos los paramentos de las edificaciones, estructura de techumbre, muros y tabiques, radieres, fundaciones, pavimentos exteriores, retiro de árboles y troncos de ser necesario.

Todo el manejo de residuos y/o materiales clasificados como peligrosos debe ser informado a la ITO y debe ser llevado a botadero autorizado certificando su ingreso.

## 2 OBRA GRUESA

### 2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

#### 2.1.1 EXCAVACIONES FUNDACIONES M3

Todas las excavaciones de fundaciones se realizarán de acuerdo a lo establecido en planos de cálculo, su altura será la necesaria para asegurar la cabida de las fundaciones, emplantillado y mejoramiento, si fuese

necesario, y deberán presentar perfecta horizontalidad en su fondo, el cual, además será perfectamente perpendicular con los planos laterales de la excavación. Estas excavaciones se ejecutarán manual o mecánicamente. Por otra parte, no se aceptarán sellos de excavación con presencia de agua por lluvias o filtraciones ni suelos inadecuados según la capacidad de soporte requerida (basurales, restos de construcción, pantanos, arcillosos, etc.), ante lo cual se deberá informar a la ITO. La cota de sello de la excavación será aquella, que una vez compactada, entregue los niveles indicados en los planos y las resistencias de suelo esperadas. El fondo del sello de excavación deberá ser recibido por el ingeniero calculista, verificando la resistencia mediante ensayos de densidad que permitan comprobar su capacidad de soporte, todo lo cual, deberá quedar debidamente señalado en el libro de obra.

Se consultan en esta partida las excavaciones correspondientes a obras complementarias e instalaciones que no estén incluidas en los proyectos respectivos.

El retiro del material excedente perteneciente de las excavaciones, cortes y rebajes, se realizará con medios de transporte adecuados, a los cuales se le colocará carpa y serán llevados a un botadero Municipal autorizado, los efectos producidos en la vía pública tales como roturas de pavimento por la acción de camiones y otros, serán reparados a costo de la empresa contratista. En ningún caso se permitirá acopiar materiales o excedentes de estos fuera del perímetro del establecimiento. Esto será motivo de multas.

#### 2.1.2 MEJORAMIENTO DE TERRENO M3

Se considerará un mejoramiento de suelo según indicaciones de memoria de cálculo estructural e informe de mecánica de suelo.

#### 2.1.3 RELLENO ESTRUCTURAL M3

Según lo indicado en memoria de cálculo y mecánica de suelos.

#### 2.1.4 RELLENO NO ESTRUCTURAL M3

Considera todos los rellenos necesarios para llegar a los niveles terminados exterior e interior y rellenos de sobre excavaciones de fundaciones. Para estos rellenos se podrá utilizar material extraído de las excavaciones siempre que este esté libre de material orgánico, escombros y cualquier material extraño, en todo caso esto será aprobado por la ITO. La compactación se realizará en capas de espesor suelto de 30 cm, con rodillo o placa compactadora.

#### 2.1.5 RETIRO DE EXCEDENTES M3

Todo material que no será utilizado para rellenos NO ESTRUCTURALES será retirado y llevado a botadero. Se tomaran todas las medidas necesarias para minimizar el impacto en los vecinos, esto es, evitar el exceso de material en suspensión instalando carpas sobre la carga y lavando las maquinarias antes de salir del recinto. Además limitando el trabajo a horarios normales (entiéndase normal de 8:00 a 18:00 de lunes a viernes)

### 2.2 FUNDACIONES

El sello de fundación será aprobado por la I.T.O. en terreno, constatando que efectivamente corresponda al suelo descrito en la mecánica de suelo entregada, quedando constancia de cualquier trabajo realizado para su compactación, en el caso de ser exigida.

El hormigón será premezclado en ningún caso se aceptará la preparación de hormigones en forma manual o en condiciones climatológicas adversas, salvo autorización expresa de la I.T.O.

Para preparación de hormigones in situ, la ITO exigirá y aceptará dosificación a utilizar en obra y el contratista presentará procedimiento para asegurar la correcta ejecución de estos hormigones. La ITO exigirá certificación de estos hormigones en caso de ser necesario.

Cemento de calidad y tipo especial o superior.

Los agregados pétreos deben someterse a la aprobación de la I.T.O, serán exentos de materiales orgánicos, arcillas o cualquier otro tipo de impurezas, de acuerdo a la cantidad de arcillas e impurezas que contengan, la I.T.O determinará la necesidad de lavarlos.

El tamaño máximo del ripio será igual o inferior al menor de los siguientes valores:

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

El agua a emplear debe ser potable.

Los moldajes y elementos de sujeción serán revisados y aprobados por la I.T.O antes de autorizar el hormigonado, estos deben ser estancos para evitar la pérdida excesiva de lechada. Podrán ser metálicos o de madera fabricados in situ, no obstante deben asegurar la forma del elemento a hormigonar.

No se permitirá el hormigonado desde altura superior a 1.50 m. en caso de no ser posible lo anterior, se tomarán precauciones especiales para evitar la disgregación del hormigón, este procedimiento será presentado a la ITO, el cual aprobará o no dicho procedimiento.

Una vez colocado, el hormigón se vibrará con un vibrador de inmersión adecuado evitando la disgregación por exceso de vibrado o la presencia de nidos de piedra. De existir nidos serán evaluados por la ITO para su reparación o demolición de ser necesario.

El contratista programará las faenas de modo tal que se eviten en lo posible las juntas de hormigonado. En caso que estas sean inevitables se harán en aquellas zonas de menor sollicitación estructural y de acuerdo con indicaciones del proyecto. Para las juntas de hormigonado se procederá a la preparación de la junta haciendo escarificación de la zona, lavado y aplicación de promotor de adherencia tipo Colmax 32 o Sikadur 32 según indicaciones de las respectivas fichas técnicas.

Deben dejarse previstas en el hormigón todas las pasadas de cañerías, tuberías y cualquier elemento embutido de anclaje, etc. ya que no se autorizarán picados posteriores. En caso de no dejar dichas pasadas solo se autorizará la utilización de testigueros para la confección de estas.

Los hormigones se protegerán de los cambios bruscos de temperatura, evaporación y vibraciones, especialmente durante los 14 primeros días.

Los radieres se cubrirán con polietileno durante el proceso del curado.

Indicaciones de Recepción (valido para todos los hormigones de la obra):

a) Enfierradura: No sólo se debe verificar que esté colocado el fierro de acuerdo a planos, sino que debe ponerse un especial cuidado en la ubicación del fierro de modo que no se vean afectadas las dimensiones y la ubicación de los elementos estructurales.

- b) Chequeo de insertos, pasadas, instalaciones, etc.
- c) Chequeo de recubrimientos.
- d) Chequeo del moldaje.
- e) Chequear concordancia con planos de otras especialidades.
- f) Limpieza.

g) Reparación de desperfectos: la I.T.O., formulara sus observaciones en el Libro de Obra y señalará, en cada caso, el procedimiento de eventual reparación de los desperfectos que presenten las obras de hormigones y/u ordenarán su demolición y reconstrucción con cargo al contratista a cargo de la faena, en el caso que se estime que los desperfectos son inaceptables. No se permitirá de ninguna manera la reparación de desperfectos (como nidos o vacíos) en los hormigones a la vista, sin el Vº Bº del Arquitecto.

En todo caso, serán demolidos y reconstruidos a costo del contratista, los elementos de hormigón que acusen deformaciones mayores a 2cm. sobre las magnitudes o formas prescritas en los planos o en las Especificaciones Técnicas.

Se ubicará de acuerdo a plano.

Observaciones:

- a) Las enfierraduras deberán ser mantenidas en perfecta posición durante el hormigonado.
- b) Se deberá tener presente las pasadas que se puedan requerir.
- c) El Contratista estará obligado a tomar medidas especiales durante las heladas y altas temperaturas, evitando los posibles daños al hormigón.

#### 2.2.1 EMPLANTILLADOS M3

Será en hormigón H5 como mínimo, con las dimensiones indicadas en plano de cálculo.

Previo al emplantillado se requerirá la revisión de los sellos de excavación por el Mecánico de Suelos y su aprobación será anotada en el Libro de Obras.

En caso que las condiciones del terreno lo requieran, deberá profundizarse el espesor del emplantillado hasta que alcance el sello de fundación prescrita para los cimientos.

El emplantillado se instalará bajo todos los elementos de fundaciones armados y sin armar.

#### 2.2.2 MOLDAJE DE CIMIENTOS M2

No se permitirán los hormigonados contra terreno que no cuente con la capacidad de mantener la geometría y sección de los cimientos, por lo tanto, cuando no se pueda cumplir con estas condiciones se utilizarán moldajes, el tipo de moldaje a utilizar será visado previamente por la ITO y antes de hormigonar se verificarán niveles y plomo. Este moldaje será de placas contrachapadas estructurales o elementos metálicos.

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

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

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

Con el V°B° de la ITO podrá utilizarse varias veces un mismo moldaje, previa limpieza y reparación.

En caso que el contratista utilice encofrados metálicos deberá tomar las precauciones para evitar la adherencia de hormigón y asegurar el acabado de superficie.

Las rugosidades y poros de los moldajes metálicos producidos por los procesos de descimbres o manipulación, se corregirán dejando la superficie perfectamente lisa.

El diseño y estabilidad de los moldajes es de exclusiva responsabilidad del contratista.

### 2.2.3 HORMIGON DE CIMENTOS M3

Hormigón grado H-25, factor de confianza 90% como mínimo. Se realizarán según disposiciones generales y en estricto acuerdo al procedimiento señalado en planos de cálculo.

Las fundaciones se ejecutarán de acuerdo a los planos y especificaciones respectivas de cálculo con respecto a sus dimensiones, dosificaciones, enfierraduras, etc.

Se considerará obligatoria la aplicación de la NCh. N°170 of 85 “Hormigón-Requisitos Generales”

En caso de ser hormigones hechos en obra se evaluará si posible empleo según cantidad y lugar a colocar, sin embargo se empleará una dosificación en peso; las dosificaciones deberán ser previamente aprobadas con hormigones de prueba. Se exigirá el empleo de betonera de eje oblicuo y otro medio mecánico para su elaboración del volumen adecuado para dimensión de la obra.

La colocación y curado de los hormigones se ejecutará de acuerdo a lo establecido en la NCh. N°170 of 85. Además, se deberán tener en cuenta las siguientes disposiciones anexas:

- Humedecer adecuadamente todas las paredes y fondo de las excavaciones y moldaje previo hormigonado.
- El vibrado del hormigón se ejecutará por capas sucesivas, no mayor de 30 cms. de alto empleado vibrador por inmersión.
- Las juntas de trabajo del hormigonado se practicarán solamente en aquellos puntos de menor fatiga de elementos del cual se trata. Previa trabajo de relleno, se planearán posibles juntas, trabajos que deberán contar con el V°B° de la I.T.O.
- Previa hormigonado de los diferentes elementos de las fundaciones, se dejarán en las excavaciones o moldajes, todas las perforaciones necesarias para el paso de tuberías de instalaciones, considerando posibles dilataciones y refuerzos adecuados.

Las fundaciones se deben impermeabilizar con materiales a base asfáltico del tipo Adiprimer + Adidenso de Polchem S.A., Igol Primer + Igol Denso o similar según especificación de fabricante.

### 2.3 SOBRECIMIENTO

### 2.3.1 MOLDAJE DE SOBRECIMIENTO

M2

Ídem ítem 2.2.2

### 2.3.2 HORMIGON DE SOBRECIMENTOS

M3

El hormigón podrá ser preparado en betonera o premezclado. Siempre respetando las indicaciones de resistencia entregadas en planos de fundaciones por el Ingeniero calculista de estructuras.

Materiales, resistencias y ejecución según normas INN y de acuerdo a las indicaciones de los planos de estructuras.

Cemento de calidad y tipo especial o superior.

En caso de utilización de hormigones fabricados in situ, estos deben ser autorizados por la ITO según su cantidad y lugar de su colocación. Estos deben cumplir cabalmente con lo siguiente:

Los agregados pétreos deben someterse a la aprobación de la I.T.O.

Serán exentos de materias orgánicas, arcillas o cualquier otro tipo de impurezas.

De acuerdo a la cantidad de arcillas e impurezas que contengan según resultado de ensayos de laboratorio, la I.T.O determinará la procedencia de lavarlos.

El tamaño máximo del ripio, estarán de acuerdo con la distribución de la enfierradura.

En zonas de difícil colocación del hormigón por concentración de armaduras, el tamaño máximo de los áridos se limitará a la separación libre mínima de ellas.

El agua a emplear debe de ser **potable**.

No se prepararán hormigones en caso de condiciones climatológicas adversas, salvo autorización expresa de la I.T.O.

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

Una vez colocados, los hormigones se vibrarán con un vibrador de inmersión adecuado.

El contratista programará las faenas de modo tal que se eviten en lo posible las juntas de hormigonado. En caso contrario, las juntas se permitirán en aquellas zonas de menor sollicitación estructural y de acuerdo con indicaciones del proyecto.

Se exigirá procedimiento de tratamiento de juntas frías el cual contara como mínimo con un escareado de la superficie de mayor edad y aplicación de puente de adherencia, en todo caso debe regirse a **Anexo H de NCh170of85**

Los hormigones se protegerán de los cambios bruscos de temperatura, evaporación y vibraciones.

Se dispondrá de un cono de Abrams con el que se harán pruebas frecuentes de trabajabilidad del hormigón.

Ensayes y tomas de muestras de hormigón:

Los áridos cumplirán las estipulaciones de la Norma Nch 163.

La certificación del cumplimiento de dicha Norma la efectuará un Laboratorio Oficial aceptado por la I.T.O

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

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

Los ensayos de resistencia para los hormigones deberán ensayarse a los 7 (siete) días y las dos restantes a los 28 días.

En todo caso se ensayará, a lo menos, una muestra cada 15 días de faena de hormigonado de fundaciones, no obstante, se realizarán nuevos ensayos cada vez que haya cambio de los agregados, del cemento empleado y al menos uno por elemento hormigonado.

La extracción de muestras para ensayos se hará como se prescribe en las normas del I.N.N.

El muestreo lo efectuarán los técnicos autorizados del laboratorio y en presencia de la I.T.O, quien dejará constancia escrita en el Libro de Obra.

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

### 2.3.3 ENFIERRADURA DE SOBRECIMIENTO KG

Calidad del acero A 63-44 H y ejecución de las armaduras en estricta concordancia con los planos de cálculo y con las prescripciones de las normas INN correspondientes.

Las armaduras serán visadas previamente por la ITO antes de hormigonar.

Podrá emplearse barras de acero fabricadas en el extranjero, siempre y cuando se certifique que todas sus propiedades son iguales o superiores a las del acero especificado.

Todas las enfierraduras en secciones y tipo según lo indicado en proyecto de estructura.

Se consultan en todas las estructuras de hormigón armado.

## 2.4 RADIERES

### 2.4.1 TERRENO NATURAL COMPACTADO M2

Se rellenará hasta nivel requerido en los detalles de pavimentos, con suelo extraído de las excavaciones siempre y cuando este sea apto para ello, esto es, libre de materiales extraños, material orgánico y escombros, en capas de no más de 30 cm de espesor suelto, se compactará por medios mecánicos adecuados en un mínimo de 7 pasadas por punto.

### 2.4.2 BASE DE RIPIO M2

Sobre terreno natural compactado se dispondrá cama de ripio o grava no menor a 10 cm, el cual se compactará con medios mecánicos. Debe estar libre de material orgánico u otro que afecte su desempeño a la compactación.

### 2.4.3 POLIETILENO M2



Sobre base de ripio se dispondrá film polietileno de espesor mínimo 0.4mm con traslapes mínimos de 30 cm. sin rotura con el objeto de evitar el paso de humedad hacia el radier.

#### 2.4.4 HORMIGON RADIER e: 10 CM M2

A ejecutarse en hormigón H20 en hormigón en masa con árido libre de material orgánico N.C. = 90%. con aditivo hidrófugo. Para su elaboración en obra se exigirá el empleo de betonera, en su defecto se contempla el empleo de hormigones premezclados. Su colocación y curado lo regirá las actuales NCh170 Of. 85 y NCh1019, espesor estimado de 10cm.

Los niveles de radier deben considerar las alturas necesarias para el paso de tuberías de instalaciones y el cambio de pavimentos con sus respectivos espesores.

Se solicita terminación rugosa o platachado en aquellos sectores que requieran recibir pavimento cerámico, y terminación afinada mecánicamente (helicóptero) y perfectamente nivelado para pisos vinílicos.

Acero de refuerzo: se requiere la utilización de malla acma C-92.

Se rechazará elementos de hormigón con presencia de nidos por segregación de materiales, por tanto será obligatorio el empleo de vibrador de inmersión para buena compactación.

### 2.5 MUROS ESTRUCTURALES

#### 2.5.1 MUROS DE ALBAÑILERÍA M2

Previo trazado se instalarán los escantillones necesarios perfectamente aplomados para asegurar la verticalidad de muros a levantar. Se empleará ladrillo cerámico hecho a máquina MqP tipo Titán de 290x140x71, será albañilería de sogá, pegados con mortero dosificación 300kg/cem/m<sup>3</sup> con incorporación de Sika 1 como aditivo hidrófugo agregado a la mezcla en proporción indicada por el fabricante. El mortero se aplicará en yaga y tendel en un espesor máximo de 2cm.

En todas las albañilerías, no se aceptarán desaplomes mayores que un 0,2% en paños de hasta 3 m de altura.

Todos los muros perimetrales del primer piso se ejecutarán mediante la modalidad indicada.

Se evitarán las picaduras en las albañilerías, debiendo dejarse insertos previamente en ellas todos los elementos necesarios, como espárragos de fierro, anclajes, tacos, etc., para la sujeción de las terminaciones respectivas.

Previo a la colocación de la primera hilada de albañilería se verificará la horizontalidad del sobrecimientos, se rectificarán los ejes marcados en tabla estacada y se controlarán sus dimensiones de ancho y alto de acuerdo a planos. La cara superior del sobrecimiento se someterá a tratamiento de junta lavándola con agua a presión, la superficie deberá quedar rugosa, con hormigón sano sin poros ni material suelto.

Antes de iniciar la albañilería, se deben saturar los ladrillos sumergiéndolos en agua, y la superficie del sobrecimiento debe ser lavada hasta saturar y no deberá presentar agua libre o pozas al inicio de la faena.

El proveedor certificará las características de los ladrillos mediante un certificado emitido por un laboratorio oficial, que incluirá antecedentes de clasificación, dimensiones, resistencia a la compresión, adherencia y absorción de acuerdo a la NCH 167. No se aceptará la utilización de ladrillos con grietas, saltaduras, trizaduras u otros defectos que afecten resistencia, durabilidad o apariencia de los ladrillos y que no cumplan con los valores indicados. La partida de ladrillos se rechazará si más de un 10% no cumple con las condiciones de



dimensión o más de un 5% no cumple los requisitos de adherencia, resistencia y absorción que se indican en las especificaciones de estos.

Los ladrillos deben ser almacenados en un lugar limpio, nivelado y cercano a la obra. Deberán mantenerse apilados sin entrar en contacto con el terreno (contaminación con tierra u otro material) y se cubrirán en caso de heladas.

Antes de iniciar la albañilería se controlará la correcta colocación de miras de nivelación en los extremos del muro a levantar, demarcándose en ellas el escantillón correspondiente (altura de hiladas más tendel) y nivel de antepecho de ventanas proyectadas.

Colocadas las miras y rectificado el eje del muro en el sobrecimiento, se efectuará el emplantillado (o prueba de calce en seco), controlando el aparejo especificado, el espesor de la junta vertical igual a 2,0 centímetros y cara o plomo del muro. Se demarcará en el sobrecimiento el trazado de vanos para puertas, ventanas y encuentros de muros según plano de estructuras. El emplantillado deberá contar con el V°B° del inspector técnico de obra a fin de definir espesores exactos de juntas, llegadas a vanos, esquinas y encuentros de muros.

Durante la ejecución del muro se controlará permanentemente (al menos cada cinco hiladas) la horizontalidad y verticalidad de las albañilerías, con nivel o lienza entre los escantillones e hilo a plomo respectivamente.

Se trabajará por hiladas horizontales continuas a partir de hiladas de esquinas definidas por encuentro de módulos o pilares y por una jornada de trabajo (1 día) no deberá sobrepasar la altura máxima de 1,20 metros, a fin de dar tiempo al endurecimiento del mortero de junta de las hiladas inferiores.

Cada 5 hiladas se debe reforzar con escalerilla ACMA con estribos o trabas electro soldadas.

Junto con la elevación de la albañilería será necesario prever la colocación de ductos para instalaciones embutidas que tengan cabida en las perforaciones verticales de los ladrillos, lo que disminuirá el posterior picado de los muros.

Cuando una albañilería de ladrillo deba ser levantada sobre otra anterior, cuyo mortero se haya endurecido, la superficie antigua deberá estar limpia, rugosa y ligeramente húmeda; los ladrillos y el mortero suelto deben ser retirados.

Tan pronto se haya completado la construcción de un paño de albañilería, deberá iniciarse el proceso de curado mojando el muro por lo menos dos veces al día.

#### Mortero de Pega:

Los ladrillos se asentarán con mortero de arena cemento de proporción 1:3 (424 Kg. de cemento por cada m<sup>3</sup>).

Se verificará que los morteros de junta y de relleno a utilizar cumplan con la dosificación especificada.

Se verificará que la mezcla sea homogénea, de consistencia y docilidad adecuada a su uso. Se verificará además la trabajabilidad y estabilidad plástica de los morteros.

En caso de elaborarse el mortero en obra será por revoltura mecanizada durante un tiempo mínimo de 5 minutos o el necesario para completar 100 revoluciones, no se aceptaran mezclas hechas a mano.

Durante el transporte del mortero se cuidará de evitar segregación, especialmente la exudación del agua de amasado, utilizando para este objeto dispositivos que no produzcan trepidación excesiva y acortando la distancia de transporte al mínimo compatible con la disposición de la obra.

El tiempo máximo del uso del mortero no excederá 1,5 hrs contando desde el momento de su fabricación.

No se deberá levantar una albañilería cuando la temperatura ambiente sea igual o inferior a 4° C. o superior a 35° C. El inspector técnico de obra podrá autorizar el calentamiento de los materiales, proteger la faena y/o calefaccionar el ambiente circundante, con el fin de proseguir los trabajos o tomar precauciones frente a altas temperaturas, para evitar pérdidas de humedad por evaporación.

No deberá colocarse mortero de junta en elementos o superficies que hayan sufrido el efecto de heladas.

La altura de la junta horizontal corresponde a 2 centímetros.

En general las juntas verticales de ladrillos deberán ser a ejes (trabados a medio ladrillo) y en ningún caso podrán quedar a menos de 10 centímetros de las juntas de las hiladas adyacentes.

El mortero de junta horizontal deberá colocarse en una longitud de avance no superior a 2,00 metros, por pérdida de humedad y posible rigidez en fajas longitudinales de espesor uniforme, sobre el área de contacto.

El ladrillo deberá ser colocado mientras el mortero esté fresco y plástico. Cada unidad se asentará presionando hacia abajo y lateralmente sobre la capa de mortero fresco, eliminando el excedente del asentamiento, el que podrá ser reutilizado únicamente si se encuentra fresco.

Se controlará el correcto llenado de las juntas verticales o llagas, las que deberán quedar rebasadas en todo su alto y ancho según espesor establecido.

Antes de que el mortero de junta endurezca, pero capaz de resistir la presión de un dedo, deberá efectuarse el remate o juntas de canterías con una profundidad de 1,5 centímetros; en todo caso el exceso de mezcla, deberá retirarse a medida del avance, eliminando los goteos y derrames sobre ladrillos ya colocados.

***Para efectos de cubicación, solo se contarán los paños con ladrillos, sin incluir vigas ni pilares.***

## **2.5.2 PILARES Y VIGAS DE HORMIGON ARMADO**

Dosificación: Serán en hormigón H25 con un 90% de N.D.C para todos los elementos de este tipo de estructura.

Las características de dosificación, ensayos, etc, serán tomadas ídem del punto 2.2.6.

### **2.5.2.1 MOLDAJES**

**M2**

Se utilizarán encofrados corrientes manufacturados en obra y deberán ser lo suficientemente resistentes para que los elementos a hormigonar no sufran deformaciones bajo las cargas que deban soportar durante el trabajo, especialmente considerando que los hormigones serán compactados mediante vibrador de inmersión.

Se ejecutarán con tableros de contrachapado con travesaños de escuadría de 3x2" cada 60 cms. Los tableros que se usarán para fondos de dinteles y vigas y para pilares aislados, deberán ser de la sección exacta del elemento con travesaños más largos. Se podrá reutilizar los encofrados fabricados en obra siempre y cuando estos aseguren la geometría dl elemento a moldear y su estanqueidad.

Se cuidará de dejar en los moldajes las pasadas de cañerías o tuberías si existiesen según proyecto y especificaciones de planos de instalaciones.

Previo a la instalación de los moldajes de utilizará el desmoldante adecuado para el tipo de moldaje o encofrado a utilizar, que no afecte el hormigón.

El descimbre se ejecutará tomando el máximo de precauciones y después del tiempo necesario para que el hormigón se encuentre fraguado.

En el caso que los hormigones resulten con fallas notorias como: nidos, desniveles, desaplomes, deformaciones etc., la I.T.O podrá exigir la reparación de estos hormigones, o si fuera necesario, la demolición del elemento.

#### 2.5.2.2 ENFIERRADURAS KG

Todos los fierros utilizados en hormigones de la calidad A 63-42 H con resaltes y los diámetros serán los indicados en plano de ingeniería.

Se ejecutarán en estricto acuerdo a los planos de detalle proporcionados por Ingeniería, e irán amarradas con alambre negro N°18, de tal manera de asegurar su distanciamiento al momento de hormigonado y vibrado de los elementos

Las enfierradura se dispondrán separadas del moldaje mediante separadores plásticos tipo rueda que permitan un recubrimiento de 2,5 cm.

Además deberá considerar todo lo establecido en el anterior punto 2.2.4

#### 2.5.2.3 HORMIGON M3

El hormigón deberá ser mezclado por medios mecánicos o en su defecto prefabricado. Para la consolidación se exigirá el uso de vibrador de inmersión, esta faena debe ser ejecutada por personal competente bajo la responsabilidad del Contratista.

Cuando el hormigonado de un elemento se efectúe por etapas, al reiniciarse el hormigonado se escarificada, limpiará con agua y escobilla metálica las superficie del hormigón de más edad, luego de esto se apilará algún puente de adherencia tipo Sikadur 32 o similar. Sin embargo todas las juntas frías de hormigonados serán informadas a la ITO a través de un programa de hormigonado donde se indicarán claramente los sectores donde se dejaran estas juntas, el cual puede ser aprobado o no.

Los hormigones se deberán proteger a lo menos durante los primeros 8 días de las trepidaciones, cambios bruscos de temperatura y del sol directo, así también se mantendrán en estado de permanente humedad.

### 2.6 LOSA HORMIGÓN ARMADO E:14 CM

Se considera entre pisos losa de hormigón armado H25 mínimo, en espesores y geometría indicada en Proyecto de Ingeniería, se deberá tener el cuidado de dejar la altura definitiva para recibir los distintos pavimentos. Se debe afinar mecánicamente (helicóptero) y nivelar con instrumento todos los sectores que recibirán piso vinílico como terminación de pavimento.

#### 2.6.1 ENFIERRADURA DE LOSA KG

La enfierradura se considera ejecutada de acuerdo a los diámetros y distanciamientos indicados en planos de estructuras. Se utilizará acero en barras estriadas de construcción de calidad no inferior a A63-42H. Los recubrimientos serán al menos de 20 mm, utilizando para ello separadoras de PVC tipo torre. El amarre de la enfierradura se ejecutará sólo con alambre recocido BCC calibre BWG N° 18.

#### 2.6.2 MOLDAJE DE LOSA M2

Para moldajes de losas sólo se podrán utilizar placas de terciado estructural, previamente revisados y chequeados por el ITO y el contratista. Estas placas deben ser tratadas con desmoldante antes de iniciar con los trabajos de enfierradura.

Se pondrá especial cuidado en que los niveles del moldaje de losa sea perfecto, de forma de asegurar una losa homogénea, nivelada y sin hendiduras. Cualquier deformación en una losa (hormigonada o por hormigonar) que a juicio de la ITO sea importante, deberá ser demolida y repuesta sin costo para el mandante ni atraso para la obra.

Por ningún motivo se aceptarán nidos de piedra ni enfierradura a la vista.

Solo se aceptará como estructura soportante de losa, esto es, vigas principales, secundarias y alzaprimas, materiales certificados y de proveedores conocidos como DOM, PERI, UNISPAN entre otros.

### 2.6.3 HORMIGON DE LOSA M3

Sera de calidad mínima H25 con 90% nivel de confianza premezclado en planta, no se aceptará) hormigón hecho a mano, el diámetro máximo del árido no será superior a 20 mm. Se tomará al menos una muestra de tres probetas para ser realizado el respectivo ensayo a la compresión, se ensayará una a los 7 días y las dos restantes a los 28 días.

## 2.7 ESCALERA DE HORMIGON ARMADO

Para acceder del 1º al 2º piso del edificio y viceversa, se consulta escalera de hormigón armado.

El trazado de la escalera debe ser entregado a la ITO y solo después de su visto bueno se procederá a la ejecución de las siguientes partidas. Su baranda será metálica según diseño.

### 2.7.1 MOLDAJE DE ESCALERA M2

Ídem 2.6.2.

### 2.7.2 ENFIERRADURA DE ESCALERA KG

Ídem 2.6.1.

### 2.7.3 HORMIGON DE ESCALERA M3

Ídem 2.6.3.

## 2.8 TABIQUERIAS METALCON

### 2.8.1 TABIQUERIAS ESTRUCTURALES M2

Estructura del segundo piso y divisorios se construirán con perfiles metálicos galvanizados estructurales tipo METALCON, según proyecto de cálculo y planos de estructuras. Para la instalación de todo elemento, anclaje, trazados, muros, vanos de puertas y ventanas, diagonales, etc. remitirse al manual del fabricante.

(Ref:<http://www.cintac.cl/novedades/bienvenido-al-area-de-catalogos-y-manuales-tecnicos-de-los-productos-cintac/?02=primero#02>)

Perfil canal se fijarán al piso o radier entre los que se anclarán perfiles montantes de forma vertical, espaciados según planos de despiece, a no más de 40 cm. Las estructuras pueden prefabricarse y posteriormente levantarse, aplomarse y disponerlos en su posición final. Sin perjuicio de lo anterior, la ejecución de estos tabiques se realizara en perfecta concordancia a planos de estructura.

## 2.8.2 TABIQUERIAS NO ESTRUCTURALES M2

Esta partida contempla todas las tabiquerías no estructurales o divisorias y los ante techos generados según diseño. Se construirán en perfiles metálicos galvanizados tipo METALCON, según proyecto de ingeniería.

En tabiques divisorios de baños, cocina y en general recintos húmedos, se instalará sobre zócalo de hormigón fabricado con aditivo impermeabilizante, este zócalo no debe ser inferior a 20 cm de alto, sobre el N.P.T.

## 2.8.3 SHAFT VERTICALES GL

Se consultan shaft para descargas de alcantarillado, calefacción e instalaciones en general, serán en metalcon y cubiertos por volcanta RH o estándar, dependiendo del sector donde se encuentran. Los shaft se ubicarán según plano de arquitectura.

## 2.9 ESTRUCTURA CERCHAS METALCON M2

Estructura de cubierta de metal galvanizado tipo METALCON o similar, según proyecto de cálculo y planos de estructuras. La instalación de todo elemento de estructura de cubierta, diagonales, cerchas costaneras, soporte de cielos falsos, techumbre, cubierta, aleros y tapacanes, será conforme al manual del fabricante.

Se consultarán todos los suples y arrostramientos necesarios para la correcta ejecución de la estructura, aunque no aparezcan detallados en planos.

Sobre cielo se consulta aislación tipo Lana Mineral Volcán 100 mm

## 2.10 ESTRUCTURAS METALICAS

### 2.10.1 ESCALERA DE EMERGENCIA (EXTERIOR) KG

Esta partida incluye pasamanos metálicos, gradas de goma y en general todo accesorio y elemento necesario para darle funcionalidad a esta y será ejecutada por personal calificado.

Se realizará estrictamente según geometría y dimensiones detalladas en proyecto de ingeniería y detalles de arquitectura.

Se pintará con pintura intumescente, además de solicitar correspondiente certificado de espesor.

De ser necesaria la ITO exigirá certificados de calidad de las soldaduras.

Las fundaciones o poyos de la estructura están incorporadas en las partidas 2.1.1, 2.2.1 y 2.2.3

### 2.10.2 ELEMENTOS METALICOS SECUNDARIOS KG

En esta partida incluye todos y cada uno de los elementos metálicos no estructurales como son, barandas de escala y rampas etc. Se realizarán en estricta concordancia con plano de detalles.

Todos los perfiles serán tratados con dos manos de anticorrosivo (de distinto color) y con esmalte sintético en dos manos, o las necesarias, para lograr un acabado perfecto. Se pondrá especial énfasis en la terminación de las soldaduras de uniones, esto es, deben ser desbastadas y/o pulidas dejando la superficie completamente lisa libre de escorias generadas en el proceso. Estas uniones se realizarán con soldadura 6011 como mínimo. Las uniones a tope deben ser biselados en "v" para lograr uniones fuertes. Solo se aceptarán cordones continuos por todo el perímetro de la unión.

## 2.11 ESTRUCTURAS SECUNDARIAS

### 2.11.1 ENCINTADO CIELO METALCON M2

Será en perfiles de acero galvanizado tipo METALCON para cielos (Portante 40R, Perfil AT, Conector T1) - CINTAC, según proyecto de cálculo e indicaciones del Fabricante. Debe quedar perfectamente nivelado.

([http://www.cintac.cl/novedades/wp-content/uploads/2010/03/Metalcon\\_cielos.pdf](http://www.cintac.cl/novedades/wp-content/uploads/2010/03/Metalcon_cielos.pdf))

2.11.2 ENCINTADO ALERO METALCON M2

Será tipo Omega de acero galvanizado tipo metalcon - CINTAC, según proyecto de cálculo e indicaciones del Fabricante. Debe quedar perfectamente nivelado.

2.12 AISLACION TERMICA

2.12.1 LANA MINERAL 50 MM (MUROS) M2

Se considera aislación tipo Lana Mineral “Colchoneta Papel Dos Caras” Volcán de espesor 50 mm, el cual debe quedar traslapado y dispuesto en toda la superficie de los tabiques.

2.12.2 LANA MINERAL 100 MM (CIELOS) M2

Para estructura de cielos se considera aislación tipo Lana Mineral “AislanRoll” Volcán de espesor 100 mm, el cual debe quedar traslapado 10 cm mínimo (No aplica, verificar). Esto de acuerdo a manual de zonificación térmica.

Zona	Factor R100	Espesor mínimo Lana Mineral
Región del Biobío – Zona 4	235	100 mm

Tabla N°1: Zonificación Térmica

2.13 IMPERMEABILIZACIONES

2.13.1 IMPERMEABILIZACION DE LOSAS EN ZONAS HUMEDAS M2

Se consulta impermeabilización de losas en recintos húmedos con QHC-172 en dos manos, retornando por los muros o zócalos no menos de 30 cm. Todo esto previo a la instalación de cerámico o piso vinílico en rollos.

2.13.2 IMPERMEABILIZACION DE VANOS DE VENTANAS M2

Previo a la instalación de ventanas perimetrales se exigirá impermeabilización de rasgos en muros de albañilería, el producto a utilizar será QHC-172 en dos manos. Se aplicará por todo el perímetro interior del vano y por el perímetro exterior en un ancho mínimo de 20 cm.

Esto también es válido para vanos de puertas exteriores.

3 TERMINACIONES

3.1 REVESTIMIENTOS INTERIORES DE MUROS

3.1.1 EN MUROS DE ALBAÑILERIA

3.1.1.1 ESTUCOS INTERIORES M2

Todos los muros de albañilería reforzada se estucarán interiormente con mortero de cemento y arena en proporción 1:3, agregando en exteriores SIKA-1 al agua de la mezcla en proporción 1:12 (1 parte de Sika-1 y 12 partes de agua).

Los estucos se dejarán a grano perdido, dejando la superficie apta para la aplicación de pasta y pintura de terminación. Deberán quedar aplomados y durante el curado se humedecerán y protegerán convenientemente del sol. Los estucos de sectores húmedos deben quedar con terminación rugosa para asegurar mejor adherencia de los cerámicos.

### 3.1.1.2 CERÁMICO EN RECINTOS HUMEDOS

Para recintos de cocina y baños docentes y de manipuladoras;

Se instalará cerámico rectificado esmaltado 20x30x0,6 cm, totalmente blanca, de primera calidad y del mismo lote para garantizar el tono color. No se aceptará material con resaltes ni manchas de ningún tipo.

Se usará separador plástico para mantener un fragüe mínimo de 3mm, considerando un margen de error no mayor a los 1mm.

Para salas de hábitos higiénicos se dispondrá una guarda de cerámico de color, de dimensiones 20x30 cm a 1.10 m desde el NPT. Dispuesta de manera horizontal pero desfasando el fragüe entre blancas y de color.

En esquinas donde hayan tránsito de niños se deben disponer esquineros de de terminación blanco PVC DVP en forma vertical.

### 3.1.2 EN TABIQUES INTERIORES

#### 3.1.2.1 EN RECINTOS HUMEDOS

##### 3.1.2.1.1 PLANCHA FIBROCEMENTO CERAMIC BASE E:15 mm M2

Se dispondrá en tabiques interiores de zonas húmedas para recibir cerámico, fibrocemento con textura cuadrículada base para cerámica, de color verde en 15 mm de espesor tipo Volcanboard base. Fijada a los montantes con tornillos tipo Phillips N°6 de 1 ¼" rosca fina y punta broca. Su distanciamiento debe ser 30 cm en el perímetro y en su interior. Antes de comenzar con la instalación se debe quitar polvo e impureza de la superficie.

##### 3.1.2.1.2 CERAMICO RECTIFICADO M2

Los cerámicos se instalarán sobre las tabiquerías o muros de recintos húmedos. El manejo y la colocación de los elementos serán de acuerdo a instrucciones del fabricante y a las indicaciones especiales de cada caso.

Para todas las superficies de muros y tabiques, se considera la realización de todas las faenas necesarias para dejar los muros perfectamente aplomados sin fallas ni desperfectos de ninguna clase de manera de asegurar una buena colocación.

Todas las bases deberán estar totalmente secas antes de recibir cualquier cerámico.

En tabiques y muros, se consulta la provisión e instalación de cerámico rectificado esmaltado Cordillera de 20x30 cm. Color blanco brillante, de primera selección y de una misma lote para asegurar la uniformidad del color.

Las palmetas, que irán de piso a cielo, se fijarán con adhesivo tipo Bekron AC, de acuerdo a recomendación del fabricante, el cual deberá colocarse con espátula o llana dentada en todo el reverso de las palmetas, en un espesor de 2 a 3 mm. Luego, será ubicada en su lugar y presionada hasta que rebalse la mezcla por los bordes.

Las palmetas se colocarán niveladas con una cantería de 3 mm. El fraguado se efectuará con cemento especial tipo Befragüe, del mismo tono de la cerámica, debiendo obtenerse una adecuada penetración en las uniones.

Las palmetas se recibirán lisas, completamente esmaltadas, sin desprendimientos, despuntes, manchas ni ondulaciones. No se aceptarán variaciones de color entre una caja y otra.

Se tendrá especial cuidado en verificar la linealidad y ortogonalidad de las canterías y la homogeneidad del fragüe.



En sector de Sala de Mudas y HH.HH. Sala Cuna, Sala de Hábitos Higiénicos Nivel Medio, Baño Accesible o universal se instalara trama de cerámicos de color blanco en combinación con cerámicos de colores según detalle de baño respectivos.

### 3.1.2.2 **REVESTIMIENTO INTERIOR MUROS RECINTOS SECOS**

#### 3.1.2.2.1 **PLACAS YESO CARTON ESPESOR 15 MM DOBLE** **M2**

En muros estructurales perimetrales se deberán instalar interiormente luego de la estructura de acero galvanizado placas de OSB de 9,5 mm y doble placa de yeso cartón ST de 15 mm de espesor, traslapando las uniones entre planchas, su colocación se ejecutará de acuerdo a las instrucciones dadas por el fabricante.

Se deberá tener especial cuidado al momento de colocación de los revestimientos, cortando la plancha de modo de dejar espacio para el vano sin separar la parte de esta que revestirá el dintel.

#### Tratamiento de Juntas:

Todas las juntas entre planchas se tratarán mediante aplicación de Junta Invisible de acuerdo a instrucciones del fabricante. La terminación final será lisa, a espejo.

Como norma general, se deberá considerar para todos los dinteles de puertas, que no se aceptarán uniones de planchas en las esquinas superiores del vano, de modo que la última plancha sobre la puerta, deberá tener la forma del hombro.

#### Esquineros:

Metálicos 30 x 30 mm ranurados, para la protección de todos los cantos, según indicaciones del fabricante.

#### 3.1.2.2.2 **PLACAS DE YESO CARTÓN ST 10 MM (DOBLE)** **M2**

En tabiquerías interiores, y luego de estructura de acero galvanizado se instalará placas de OSB de 9,5 mm y doble placa de yeso cartón ST de 10 mm de espesor, traslapando las uniones entre planchas, esto por ambas caras de los tabiques interiores, su colocación se ejecutará de acuerdo a las instrucciones dadas por el fabricante.

Se deberá tener especial cuidado al momento de colocación de los revestimientos, cortando la plancha de modo de dejar espacio para el vano sin separar la parte de esta que revestirá el dintel.

#### Tratamiento de Juntas:

Todas las juntas entre planchas se tratarán mediante aplicación de Junta Invisible de acuerdo a instrucciones del fabricante. La terminación final será lisa, a espejo.

Como norma general, se deberá considerar para todos los dinteles de puertas, que no se aceptarán uniones de planchas en las esquinas superiores del vano, de modo que la última plancha sobre la puerta, deberá tener la forma del hombro.

#### Esquineros:

Metálicos 30 x 30 mm ranurados, para la protección de todos los cantos, según indicaciones del fabricante.

### 3.1.3 **REVESTIMIENTO CIELO**

Para segundo nivel de estructura METALCON y en recintos de primer nivel que lo especifique.

La instalación deberá incluir huincha tipo americana y pasta, con el fin de lograr una superficie perfectamente lisa y apta para ser pintada. Se deben considerar nivelaciones de estructura, de ser necesario.



Tratamiento de Juntas: Todas las juntas entre planchas se tratarán mediante aplicación de Junta Invisible de acuerdo a instrucciones del fabricante. La terminación final será lisa, a espejo.

### 3.1.3.1 PLANCHA YESO CARTON RF 12,5 mm M2

Por medio de estructura metalcon para cielo en recintos secos y según referencias de fabricante, se consulta planchas de yeso-cartón tipo Volcanita RF de 12,5 mm. de espesor, perfectamente nivelado y afianzado a entramado de cielo mediante tornillos para Volcanita galvanizado. Las planchas se fijarán con tornillos auto perforante tipo Phillips a 15 cm de distanciamiento en los bordes y 25 cm de distanciamiento en el cuerpo de las planchas.

### 3.1.3.2 PLANCHA YESO CARTON RH 12,5 mm M2

Bajo cielos de recintos húmedos y sobre estructura de metalcon consulta Volcanita RH de 12,5 mm. . Las planchas se fijarán con tornillos auto perforante tipo Phillips a 15 cm de distanciamiento en los bordes y 25 cm de distanciamiento en el cuerpo de las planchas.

## 3.2 REVESTIMIENTOS EXTERIORES DE MUROS

### 3.2.1 EIFS M2

Irá en todos los parámetros exteriores de la edificación tanto en muros y vanos. Se exigirá todos los paramentos exteriores aplomados exteriormente. Deberán estar libres de grasa, suciedad y sales. La tolerancia de desaplome es de 5 mm/2,5 ml. Si los desaplomes son mayores consultar por solución. Una vez revisado el desaplome del edificio, y aplomado si es que así se requiriese, la superficie será revestida con planchas de poliestireno expandido que cumpla con todas las certificaciones y requisitos correspondientes del Sistema según la norma ASTM C578. El poliestireno no deberá ser menor a 25 kg/m<sup>3</sup> y 50mm espesor de poliestireno.

La fijación de las planchas de poliestireno se realizará con 1,5 kg/m<sup>2</sup> de Mortero base acrílico o Sto Primer Adhesive que se usa como adhesivo y como capa de base en recubrimientos de muros con aislamiento, se mezcla con cemento en proporción 1:1 por volumen (similar al peso del material). Una vez seca la etapa del pegado de las planchas de poliestireno, se rectificarán las imperfecciones y se desbastarán (con herramientas adecuadas) las zonas irregulares. Las planchas de poliestireno se colocarán de manera trabada y a tope (no debe existir separación entre ellas). Si existiese el caso en que ocurra este problema se deberá rellenar la separación de las planchas con poliuretano inyectado, para luego una vez seco el material desbastar el excedente. Los vanos de ventanas y puertas irán protegidos con malla de detalle de fibra de vidrio (24 cm de ancho con baño anti alcalino y que cumpla con la norma EIMA 105.01), esta se adhiere con el BaseCoat o Sto Primer Adhesive. Para los cantos vivos se recomienda utilizar esquineros de PVC con malla de refuerzo incorporado que serán fijados sobre el poliestireno con Primer Adhesive. Las planchas de arranque, y las zonas en donde se encuentren los cantos del poliestireno a la vista se deberán encapsular con Starter Track para la línea de arranque, de aluminio o PVC compatible con acrílico. Posteriormente a la instalación de todos estos elementos la totalidad de la superficie será cubierta con malla de fibra de vidrio (con baño anti alcalino y que cumpla con la norma EIMA 105.01 con resistencia a la tracción no menor a 70kg /2,5 cm) que será adherida al muro con Sto Primer Adhesive. La malla se traslapará mínimo 7,5 cm. Nunca dejar la malla fibra de vidrio a tope. Se aplicará como capa base o Pintura de Aparejo Sto Primer Smooth sobre toda la superficie. Su instalación puede ser con pistola o con rodillo. La terminación será una Pasta Texturizada o Recubrimiento Acrílico Texturizado tipo Sto DPR Finish **Grano azúcar o el más fino** en su defecto, en color a definir por arquitectura (previa muestra en terreno), aplicada en una mano con llana o pistola. Una vez seca la aplicación del Recubrimiento Acrílico se deberá sellar toda la superficie con laca protectora denominada Sto Clear Coat Sealer. Sellante exterior de base acrílico que proporciona un brillo ligero, se utiliza para proteger las aplicaciones

verticales de Sto DPR Finish, actuando a su vez como sello contra rayos UV. Para la aprobación de equivalentes técnicos en este caso, deberá certificarse el cumplimiento de las mismas certificaciones (IDIEM) indicadas por el fabricante para los productos mencionados.

Ref: <http://stochile.com/sistemas-stotherm-eifs/>

Ref: <http://stochile.com/stoquick-silver-o-direct-applied/>

### 3.2.2 PLACAS MADERA AGLOMERADA OSB M2

Posterior a la estructura metálica liviana tipo METALCON, se procederá a encamisado mediante paneles estructurales de astillas o virutas de madera, placas OSB 11.1 mm. Éstas se instalarán mediante Tornillo zincado punta broca B-Phillips, por la cara exterior de la estructura de acuerdo a las instrucciones dadas por el fabricante.

### 3.2.3 REVESTIMIENTOS DE TECHUMBRE

#### 3.2.3.1 PLACA OSB M2

Posterior a la estructura en METALCON, se procederá a encamisado mediante paneles estructurales de astillas o virutas de madera OSB estructural térmico de 11.1 mm. Éstas se instalarán mediante Tornillo zincado punta broca B-Phillips, por la cara exterior de la estructura de acuerdo a las instrucciones dadas por el fabricante.

#### 3.2.3.2 BARRERA DE HUMEDAD TYVECK M2

Sobre placa de OSB se instalará lámina permeable al vapor pero a la vez hermética tipo Tyveck. Se fijará a la placa de OSB mediante grapas, corchetes o alambre recocado N°18.

#### 3.2.3.3 CUBIERTA PV4 PREPINTADA M2

Se instalará cubierta PV4 Prepintado 0,5 mm de espesor, color a definir por el arquitecto, dispuesto de acuerdo a indicaciones y recomendaciones técnicas del fabricante. Estas planchas deben ser de largo continuo, esto es, sin traslapos transversales.

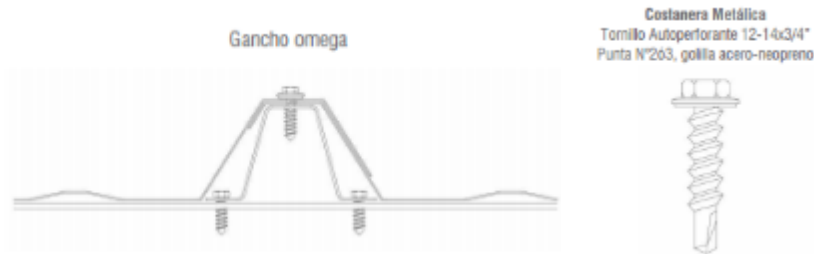
Se deben incluir todos los elementos de fijación y sellos necesarios para la correcta seguridad e impermeabilización de las cubiertas, así como todos los elementos de fijación y sellos que sean necesarios.

En el traslape longitudinal que se produce naturalmente entre los trapecios montados y montantes al avanzar en el montaje, para asegurar un buen calce y prevenir la infiltración de aguas debe disponerse una fijación panel-panel (1/4-14x7/8" hilo cónico) cada 50 mm máximo.

Los paneles trapecoidales se fijarán con tornillo autoroscante a través de un gancho omega con tornillo en la parte superior de los trapecios. El gancho omega está constituido por una lámina de acero zincalum o galvanizado de 1,0 mm de espesor como mínimo. El tipo de punta de la fijación para unir el gancho o el panel a la costanera depende del espesor de esta última.

El recubrimiento que protege al tornillo de fijación contra la corrosión puede ser de varios tipos, siendo los más comunes el zincado, galvanizado en frío.

La fijación entre el panel y el gancho será con tornillo autoperforante 1/4 -14 x 7/8" punta N°1 hilo cónico con golilla de acero-neopreno.



En todo caso se deberá seguir las instrucciones del fabricante para la correcta ejecución de la partida.

### 3.2.3.4 REVESTIMIENTOS EN ALERO M2

Se consulta la instalación de placa de fibrocemento de espesor 6mm, fijada con tornillos auto perforantes y en general siguiendo las disposiciones del fabricante. Su terminación será también en EIFS.

### 3.2.4 HOJALATERIAS GL

Las salidas y pasadas de ductos se ejecutarán de zinc-alum pre pintado 0,5 mm de espesor y del mismo color de la cubierta. Incluye todos los ductos de ventilación de alcantarillados, humos y vapores sobre la cubierta o hacia exteriores, con mantos y sombreretes cilíndricos perfectamente afianzados y sellados. Para salidas de, campana de cocina, extractores y alcantarillado.

Incluye todos los elementos de terminación sobre la cubierta o hacia exteriores, con mantas y gorro cilíndricos perfectamente afianzados al ducto de salida. Todos los gorros de las ventilaciones deberán estar remachados en 3 puntos al ducto.

Las mantas se ejecutarán de zinc-alum pre pintado 0,5 mm de espesor y del mismo color de la cubierta. NO se permitirá que la plancha se instale con su traslazo expuesto sobre la cubierta o que las fijaciones se ubiquen en la parte baja de las canales de las cubiertas, en encuentros con caballetes el traslazo se realizara con una solución que mantenga la manta oculta en la parte superior de la escorrentía de las aguas lluvias.

Se consulta sellado de las uniones con sellador 11-fc por sus bordes y encuentros con ductos de salida. Aplica a todas canales de aguas lluvias, limahoyas, forros y bota agua.

La evacuación de aguas lluvia será de acuerdo a plano. Se deberán incluir todos los elementos de evacuación de aguas lluvias, los cuales serán en zinc alum liso de 0.5 mm. Comprende esta partida la instalación de canales, forros, collarines de salida ductos o ventilaciones sobre cubierta, sombreretes, etc. y cualquier otro elemento necesario para evitar filtraciones. Se utilizarán todos los elementos, tales como: Canaletas, bota agua, forros, cubetas, esquineros, tapas, abrazaderas, coplas, codos, juntas, ganchos de fijación, soportes orientables, uniones de canaletas y demás accesorios para una óptima ejecución y funcionamiento. Las uniones se fijará mediante tornillos galvanizados con golillas de acero galvanizado y de neopreno N°7 11/4" y los traslazos longitudinales, que serán mínimo de 150mm, se fijarán con remaches pop y sello tipo Sikaflex 11Fc.

Bota aguas y forros, canales y limahoyas, tendrán un desarrollo mínimo de 330 mm. y traslazo longitudinal mínimo de 150mm,. Las uniones en traslazo se fijarán con remaches pop y sello tipo Sikaflex 11Fc.

Las canales se instalarán fijadas al exterior de tapacanes y se fijarán mediante pletinas de acero 15x1.5mm o ganchos que previo a su instalación serán pintadas con dos manos de anticorrosivo en distinta tonalidad, su distanciamiento será el que permita otorgar rigidez al sistema y que impida el aposamiento del agua en su interior, máximo 1000mm.

### Solución hojalaterías:

Se solicita la provisión e instalación de los elementos de hojalatería y sellados necesarios para la perfecta impermeabilización de cubiertas y frontones en su cara interior. Todas las uniones de planchas deben hacerse con sellantes adecuados.

La presentación de las hojalaterías será especialmente cuidadosa en sus alineaciones, remates y uniones.

#### 3.2.5 CANALES DE AGUAS LLUVIAS ML

Serán en planchas lisas de 0,5 mm pre pintadas, del mismo color de la cubierta. Su desarrollo en general estará determinado en plantas de cubiertas, sin embargo considerar cálculo para asegurar su correcto funcionamiento.

Esta partida considera boquillas para colocación de bajadas de aguas lluvias y además todas las sujeciones necesarias.

#### 3.2.6 BAJADAS DE AGUAS LLUVIAS ML

Serán de PVC blanco de diámetro 110 mm y se dispondrán según plano de cubiertas. Se exigirán del color de cada fachada o como se exija en planos de arquitectura. Se fijarán a los muros mediante abrazaderas del mismo color de las bajadas en a lo menos tres puntos.

### 3.3 PAVIMENTOS INTERIORES

#### 3.3.1 CERAMICO PISO M2

En todos los recintos interiores húmedos (cocinas, baño personal, baños minusválidos, bodegas de alimentos) se solicita la instalación Cerámica Rectificado de piso Cordillera o similar calidad de 30 x 30 cm, antideslizante. Color blanco.

El radier deberá presentar una superficie rugosa y muy limpia al momento de la colocación. Previo a la colocación del pavimento cerámico se debe impermeabilizar la superficie y retornar por los muros a los menos 60 cm, el impermeabilizante a considerar debe ser QHC-172 de Solcorom o similar. Las palmetas se fijarán con adhesivo tipo Bekrón o similar, de acuerdo a recomendación del fabricante, el cual deberá colocarse con espátula o llana dentada en la todo el reverso de las palmetas, en un espesor de 2 a 3 mm Luego, será ubicada en su lugar y presionada contra el piso, hasta que rebalse la mezcla por los bordes. Las palmetas se colocarán niveladas con una cantería de 3 mm El fraguado se efectuará con cemento especial tipo Befragüe, del mismo tono de la cerámica, debiendo obtenerse una adecuada penetración en las uniones. Una vez terminada esta operación, las palmetas no deberán moverse ni recibir cargas durante 48 horas.

Las palmetas se recibirán lisas, completamente esmaltadas, sin desprendimientos, despuntes, manchas ni ondulaciones. No se aceptarán variaciones de color entre una caja y otra. Se verificará la nivelación de los pavimentos, así como también los cortes, atraques y encuentros con otros pavimentos, los que deberán ser rectos y limpios, sin despuntes y tendrán ajustes precisos. Se tendrá especial cuidado en verificar la alineación y ortogonalidad de las canterías y la homogeneidad del fragüe. Considerar cubrejuntas metálicas fijadas con tornillos color similar a tono de aluminio de ventanas (mate) en cada encuentro de pavimento con otro de distinto material. Tampoco se recibirán palmetas que se encuentren rotas, sueltas o sopladadas.

#### 3.3.2 PAVIMENTOS VINÍLICOS C/SELLO ACRILICO M2

En salas de actividades, recintos secos, y patio cubierto sobre radier perfectamente nivelado y afinado se deberá instalar palmeta vinílica, 305X305X3.2 mm HUNTER DOUGLAS o ETERTSOL de superior calidad. Se considera como terminación sellado acrílico a aplicar según indicaciones de fabricante.

La palmeta es un revestimiento vinílico-mineral de alto tráfico, presentado en baldosas fabricadas en base a resinas de PVC, plastificantes y pigmentos. No se permitirán retapes por imperfecciones en losas y/o radieres, por lo tanto, se deberá tener especial cuidado en la horizontalidad y nivel de las losas y radieres al momento de hormigonarlos teniendo en cuenta los distintos espesores de los pavimentos especificados ya que no se permitirán cambios de niveles en los pavimentos.

Los colores serán indicados en plano de pavimentos, dentro del siguiente panton:

Shocking -57514	Kickin kiwi-57510	White out- 57518
Lemon lick-57509	Screamn pumpking-57516	Bikini blue- 57512
Hot lips-57515	Grabbin Green- 57511	Vicious violet- 57513

Según las siguientes indicaciones:

La base debe ser lisa, limpia, firme, seca y resistente.

Para nivelar el piso de aplicará nivelador de pisos Topex, Romeral o superior técnico, previo a promotor de adherencia, con el fin de dejar la superficie perfectamente nivelada.

Para pegar las palmetas de debe utilizar adhesivo de contacto aplicado con llana dentada, siguiendo el patrón de instalación o diseño de piso indicado en los planos de arquitectura.

No se permitirán uniones desfasadas que sigan la ortogonalidad de las palmetas, tampoco pisos englobados ni sueltos. Luego de instalado el contratista tomará todos los resguardos para no manchar ni estropear las palmetas.

#### **Sello acrílico para pisos:**

Los pisos vinílicos deben ser sellados con sellador acrílico que cuente con las siguientes características.

- Excelente respuesta al abrillantar.
- Bajo aroma y excelentes propiedades antideslizantes
- Excelente comportamiento al alto tráfico.
- Compatible con programas de limpieza y mantenciones frecuentes.

Su instalación será la indicada por el fabricante, sin embargo antes de su aplicación el piso estará perfectamente limpio, libre de polvo, grasa y manchas superficiales.

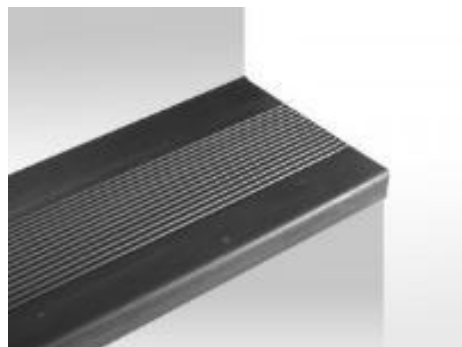
Limpieza para entrega.

- 3.3.3 Al momento de realizar la entrega los pisos deben estar en perfectas condiciones de limpieza por lo tanto de ser necesario se debe limpiar la superficie solo con detergente neutro para pisos vinílicos siguiendo las indicaciones del proveedor.

#### 3.3.4 GRADA DE GOMA PARA ESCALAS UN

En escala interior y exterior se instalará grada de goma estriada fabricada de caucho natural, para alto tráfico. Se instalará sobre peldaños metálicos hormigonados y afinados a grano perdido. Se pegará con adhesivo de

contacto tipo Agorex® Flex 125 o similar. De ser necesario se solicitará además en gradas de escalera exterior, la instalación de cintas antideslizante tipo 3M o superior calidad (dos por peldaño).

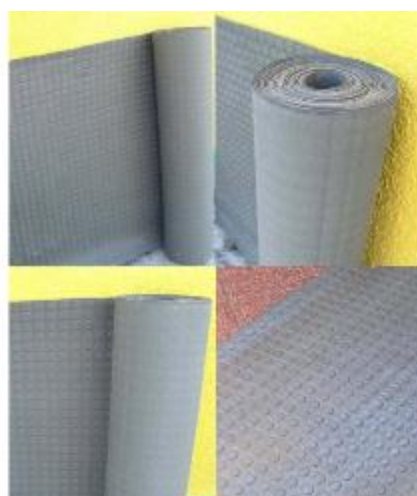


### 3.3.5 PISOS DE GOMA

M2

Se solicita instalación de pisos de goma con estoperol sobrepuestos en cerámicos antideslizantes en piso de salas de hábitos higiénicos.

Se consulta un ancho mínimo de un metro ubicado frente a los lavamanos de párvulos de color gris.



### 3.4 PINTURAS

Tanto en exteriores como interiores, la I.T.O. exigirá una adecuada terminación en los encuentros de las diversas superficies: muros con muros, cielos con muros, muros con pavimento; juntas por cambio de materiales, o por cortes en un mismo material, juntas de dilatación, etc.

#### - Preparación de superficies:

Todos los sustratos a pintar deberán ser previamente preparados para recibir la pintura de terminación. Los aceros habrá que desengrasarlos con solventes que no dañen su presentación y resistencia, ni mucho menos a materiales cercanos. En el caso de los estucos estos deberán retaparse y eliminar sales en caso de eflorescencia, con una dilución de ácido muriático en agua a razón de 1: 5, cuidando de no dañar con ello materiales cercanos.

Para las maderas se deberán borrar los trazos de lápiz o tiza y lijar con lija media. El lijado se repetirá con lija fina luego de la primera mano de aplicación de cualquier tratamiento.

Las volcanitas y estucos (tanto interiores como exteriores) serán empastados, lijados y enlucidos con pasta muro Tajamar A1 y yeso.

#### 3.4.1 PINTURA ELEMENTOS METALICOS M2

Todos los elementos de acero (a la vista o no), se protegerán con dos manos de anticorrosivo Crominio Zinc de Ceresita o equivalente técnico, aplicadas con brocha o airless y en distinto color cada mano.

Los elementos no estructurales de acero a la vista se terminarán después del anticorrosivo, con dos manos de Esmalte Sintético aplicado con brocha o Airless teniendo en consideración una terminación perfecta.

#### 3.4.2 PINTURA INTUMESCENTE M2

Para todos los elementos estructurales de acero a la vista (Escaleras interior y exterior), se consulta la aplicación de intumescente Creizet Stofire STF o Sherwin Williams Fire Control 280, cualquiera de los dos en terminación compatible para aplicar esmalte de terminación indicado en 4.13.5 y en espesor adecuado para cumplir exigencia de resistencia al fuego de cada elemento en particular. El ITO solicitará mediciones y certificados de cumplimiento al contratista, los cuales deberán ser emitidos de manera separada y simultanea por el fabricante y por el aplicador.

#### 3.4.3 PINTURA EXTERIOR M2

Para pinturas exteriores que no estén consideradas en la terminación de EIFS, se debe contemplar aplicación de pintura esmalte al agua en tres manos como mínimo o las necesarias para dejar un perfecto acabado, los colores serán confirmados por arquitectura.

#### 3.4.4 PINTURA INTERIOR

##### 3.4.4.1 MUROS Y TABIQUES M2

Corresponde a la partida de pintura de muros y tabiques de recintos secos. La calidad de las pinturas deberá responder a las máximas exigencias de durabilidad y aspecto, tanto en materiales como en su ejecución posterior.

Sera pintura esmalte al agua marca Ceresita, las especificaciones de colores y calidad de ejecución estarán sujetas a las indicaciones de la I.T.O. debiendo efectuarse muestras previas para su aprobación.

Las pinturas deben ser compatibles con los materiales de las bases. No se harán mezclas de pinturas no indicadas por el fabricante.

Los envases deben tener identificación de fábrica con indicación clara de su contenido, proporción de mezcla y el diluyente a usar.

Las superficies a pintar deben estar perfectamente limpias y totalmente secas. No se efectuarán trabajos de pinturas habiendo condiciones climáticas de humedad y temperatura adversas.

No se efectuarán trabajos de pinturas sobre superficies que se encuentren a temperaturas mayores de 35°C.

Antes de pintar se efectuarán todos los trabajos de preparación de superficies y se aplicarán los aparejos, imprimaciones y empastes adecuados al tipo de material de la base y de la pintura.



Se aplicarán las manos necesarias para el perfecto acabado de las superficies; en todo caso se aplicarán dos manos como mínimo.

No se aceptarán imperfecciones ni manchas sobre elementos ajenos a la superficie a pintar.

La pasta muro se deberá dejar a secar por lo menos 48 horas. Una vez seca la pasta muro se procederá a lijar y afinar toda la superficie manteniendo siempre el nivel de esta.

Posterior a ello se procederá a empastar tanto las uniones de planchas como los tornillos con pasta muro, quedando lisos aplomados y aptos para ser pintados.

Para marcos, puertas, pilastras y guardapolvos, se consulta esmalte sintético color a definir por Arquitecto.

#### 3.4.4.2 PINTURA DE CIELOS

Se procederá a empastar tanto las uniones de planchas como los tornillos con pasta muro, nivelando de este modo los cielos. La pasta muro se deberá dejar a secar por lo menos 48 horas. Una vez seca la pasta muro se procederá a lijar y afinar toda la superficie manteniendo siempre el nivel de esta. Se debe aplicar en todos los cielos a lo menos una mano de aparejo.

##### 3.4.4.2.1 CIELOS SECOS M2

Se debe considerar sellado de juntas mediante cinta de PVC, empastado, yeso y lijado, luego a lo menos una mano de aparejo para preparación de superficies. Se aplicará esmalte al agua tipo Ceresita color blanco. Se aplicaran 2 manos como mínimo o las suficientes para obtener una perfecta terminación. Las superficies se sellarán con esmalte al agua Ceresita mínimo dos manos color blanco.

##### 3.4.4.2.2 CIELOS HUMEDOS M2

Se debe considerar sellado de juntas mediante cinta de PVC, empastado, yeso y lijado, luego a lo menos una mano de aparejo para preparación de superficies. Como terminación, se aplicará oleo opaco color blanco tipo Ceresita . Se aplicaran dos manos como mínimo o las necesarias para asegurar una perfecta terminación.

##### 3.4.4.3 PINTURA DE PUERTAS M2

Se consulta en todas las puertas de placa previo lijado hasta lograr una superficie suave y pareja. Se aplicarán la cantidad de manos necesarias para otorgar un perfecto recubrimiento, como mínimo serán 3, de pintura esmalte sintético u oleo Ceresita o superior técnico. Se consulta especialmente que se pinten todas las caras de las puertas, incluyendo los bordes superiores e inferiores. Se exige usar equipo airless. Previo a la aplicación de la primera mano se exigirá un lijado fino para eliminar asperezas y pelillo.

#### 3.5 PUERTAS

No se permitirán la presencia de deficiencias como: deformaciones, torceduras, defectos de la madera o aristas no definidas. No se permitirá en la madera del marco una humedad superior al 20 % (NCH 1079) (Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones). Incluyen todo lo necesario para su correcta instalación y uso.

Puertas irán de acuerdo a plano de puertas.

Los marcos serán del tipo Pino finger-joint con burlete incluido de 40x70 y 40x90 o similar. Las puertas interiores lisas serán tipo Placarol. Cuando el espesor del muro o tabique exceda lo 90 mm se debe instalar pre marco me pino cepillado perfectamente pintado en todas sus caras. El espesor de este pre marco no será



inferior una pulgada (nominal) se debe tomar encuentra al momento de dejar el rasgo ya que las puertas no se podrán cepillar en exceso.

Irán colocados con 3 bisagras por hoja.

La unión del marco a tabiques de volcometal ser hará mediante tornillos de acero de 2 ½ "x 8 de cabeza plana, colocando 4 por pierna y 2 por dintel. Es importante en la colocación del marco, asegurar que su posición con respecto al muro sea la determinada. Se comprobará la nivelación del dintel y el plomo de las piernas mediante nivel y plomo.

Para todas las puertas interiores en placarol, se consultan bisagras de acero bronceado de 3 ½ x 3 ½ ", en cantidad de tres por hoja tipo Scanavini. Las cerraduras serán de manilla de acuerdo al cuadro N°1.

Puertas por recinto:

De acuerdo a planos de arquitectura se especifican puertas por recinto, que a continuación se detallan.

RECINTO	PUERTAS	CERRADURA	OTROS
Salas de Párvulos	Tipo Placarol/MDF 90x200, con mirilla de 0,8x0,4m, peinazo inoxidable 0,3x0,9m	Scanavini de manilla Línea 960U, libre por ambos lados	Picaporte y gancho de sujeción
Salas Cunas	Tipo Placarol/MDF 90x200, con mirilla de 0,8x0,4m, peinazo inoxidable 0,3x0,9m	Scanavini de manilla Línea 960U, libre por ambos lados	Picaporte y gancho de sujeción
Salas de Expansión	Tipo Placarol/MDF 90x200, con mirilla de 0,8x0,4m, peinazo inoxidable 0,3x0,9m	Scanavini de manilla Línea 960U, libre por ambos lados	Picaporte y gancho de sujeción
Salas multiuso	Tipo Placarol/MDF 90x200	Scanavini de manilla Línea 960U con Seguro.	Picaporte y gancho de sujeción
Oficinas	Tipo Placarol/MDF 90x200	Scanavini de manilla Línea 960U con Seguro.	
Pasillos	Tipo Placarol/MDF 90x200	Scanavini de manilla Línea 960U libre paso.	
Cocina de Párvulos	Tipo Placarol/MDF 90x200, vidriada ½ cuerpo, celosía de 0,25x0,25m	Scanavini de manilla Línea 960U con seguro interior.	
Cocina de Sólidos	Tipo Placarol/MDF 90x200, vidriada ½ cuerpo, celosía de 0,25x0,25m	Scanavini de manilla Línea 960U con seguro interior.	
Cocina de Leche	Tipo Placarol/MDF 90x200, vidriada ½ cuerpo, celosía de 0,25x0,25m	Scanavini de manilla Línea 960U con seguro interior.	
Salas de Hábitos Higiénicos	Tipo Placarol/MDF 90x200, con mirilla de 0,8x0,8m, celosía de 0,25x0,25m	Scanavini de manilla Línea 960U libre paso.	Picaporte y gancho de sujeción
Salas de Muda	Tipo Placarol/MDF 90x200, con mirilla de 0,8x0,8m, celosía de 0,25x0,25m	Scanavini de manilla Línea 960U libre paso.	Picaporte y gancho de sujeción
Salas de Amamantamiento	Tipo Placarol/MDF 90x200, vidriada ½ cuerpo, celosía de 0,25x0,25m	Scanavini de manilla Línea 960U libre paso.	Picaporte y gancho de sujeción
Bodegas de Alimentos	Tipo Placarol/MDF 90x200, celosía de 0,25x0,30m	Scanavini de manilla Línea 960U con seguro.	

Bodegas de Material Didáctico	Tipo Placarol/MDF 90x200, celosía de 0,25x0,30m	Scanavini de manilla Línea 960U con seguro.	
Bodegas de Aseo	Tipo Placarol/MDF 90x200, celosía de 0,25x0,30m	Scanavini de manilla Línea 960U con seguro.	
Bodegas Generales	Tipo Placarol/MDF 90x200, celosía de 0,25x0,30m	Scanavini de manilla Línea 960U con seguro.	
Sala de Termos	Tipo Placarol/MDF 90x200, celosía de 0,25x0,30m	Scanavini de manilla Línea 960U con seguro.	
Baño de Personal	Tipo Placarol/MDF 90x200, celosía de 0,25x0,30m	Scanavini de manilla Línea 960U con seguro interior.	
Baño de Personal con Ducha	Tipo Placarol/MDF 90x200, celosía de 0,25x0,30m	Scanavini de manilla Línea 960U con seguro interior.	
Baño Universal	Tipo Placarol/MDF 90x200, celosía de 0,25x0,30m. Peinazo de acero inoxidable 0,3x0,9m	Scanavini de manilla Línea 960U con seguro interior.	
Acceso a Patio Cubierto	Doble de aluminio 185x200, vidrio de 0,66x0,80m c/u	Libre paso	Picaporte y gancho de sujeción
Acceso Principal	Doble antirrobo 185x210, según EETT (incluye marco de seguridad)	Según EETT	Picaporte y gancho de sujeción
Salidas de Emergencia	Antirrobo 90x210, según EETT (incluye marco de seguridad)	Según EETT	Picaporte y gancho de sujeción

Tabla N°2: Tabla de distribución de puertas

### 3.5.1 PUERTAS ALUMINIO UN

Para puertas de aluminio se deberán considerar los soportes, marco, bisagras, tirador aprobado por la ITO, chapas y llave, etc. y en general todos elementos necesarios para su correcto funcionamiento. Puerta de acceso a patio cubierto se sugiere, tipo Manillón #240 32 x 840 Inox. Ducasse o similar.

<http://www.dapducasse.cl/ManillonesPuertasProtex.pdf>

Se deberán efectuar las obras necesarias para lograr el aplomo adecuado para la instalación de las puertas y paños fijos.

### 3.5.2 PUERTAS DE SEGURIDAD UN

Puerta de seguridad reforzada con una plancha metálica exterior, las puertas debe estar compuestas por:

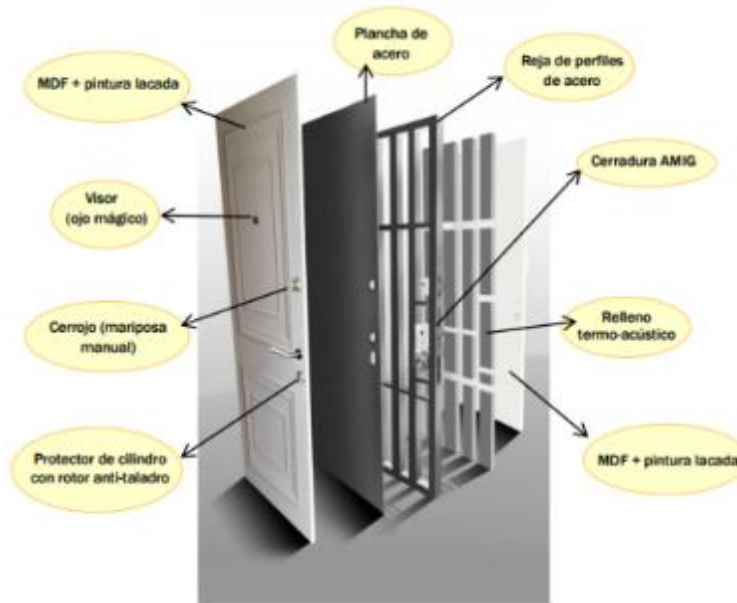
- Una reja interior de perfiles de acero con una separación máxima de 12cm entre cada perfil para evitar el paso de cualquier individuo a través de la puerta.
- Plancha de acero de 2mm de espesor en toda la superficie exterior de la reja
- Cerradura de alta seguridad AMIG con 4 enganches frontales con escudo protector de cilindro y rotor anti-taladro
- El interior de la reja se rellena con aislante termo-acústico y luego se cubre toda la puerta con madera MDF y se decora con pintura lacada.

La puerta será montada sobre bisagras especiales con rodamientos ancladas al muro y poseer 2 enganches fijos en costado de las bisagras.

Los marcos deben ser reforzados con una protección metálica anclada al muro.

Para una mayor protección debe poseer un cerrojo adicional con accionamiento interior mediante mariposa manual y un visor (ojo mágico) para mirar desde el interior hacia el exterior de la puerta. Se entregarán 5 copias de llaves planas de seguridad multipunto.

En todo caso el sistema de la puerta debe obedecer al siguiente esquema:



### 3.5.3 PUERTAS INTERIORES (INCLUYE MARCOS)

UN

Se consultan hojas de madera prensada MDF, modelo Jeld Wen Capri III, similar o superior, para todas las medidas especificadas según proyecto. Las puertas irán de acuerdo a plano, No se permitirán la presencia de deficiencias como: deformaciones, torceduras, defectos de la madera o aristas no definidas. No se permitirá en la madera del marco una humedad superior al 20 % (NCH 1079) (Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones).

Los marcos serán del tipo Pino Finger-joint de 40x90 para muros y 40x70 para tabiques previa aprobación de la ITO.

La unión del marco con estructuras de acero galvanizado se hará mediante tornillos de acero de 2 ½" x 8 de cabeza plana, colocando 6 por pierna y 3 por dintel. Es importante en la colocación del marco, asegurar que su posición con respecto al muro sea la determinada. Se comprobará la nivelación del dintel y la aplomadura de las piernas mediante nivel y plomo. Todas las puertas interiores serán conforme tabla adjunta, la cuales irán colgadas en bisagras de bronce satinado de 3 ½ x 3 ½", en cantidad de tres por hoja y serán de tipo Scanavini.

Se consideran ganchos de sujeción tipo aldaba, en cada puerta, con altura no inferior a 1.30 mts y además picaporte ubicado en canto exterior a piso del picaporte tipo B004 de DAPDUCASSE o superior.



Los picaportes que van a piso, no estan autorizados por prevencion de nivel central, consultar con prevencion regional, pero este tipo no se considera, ya que se ubica al alcance de los niños, se sugiere mejorar estandar de gancho de sujecion, ya que el tipo aldaba no es muy firme.

Se deberán incorporar láminas de acero galvanizado en el cuarto inferior de puertas de salas de actividades de acuerdo a plano de detalle, las cuales irán atornilladas en su perímetro.

Se solicita celosías embutidas de PVC blanco según detalle de puertas.



### 3.5.4 TOPES DE GOMA UN

Se instalaran topes de puerta tipo media luna niquelado de DVP, similar o superior. Irán perfectamente afianzados a pisos. En casos que dichos topes no sean adecuados, deberán hacerse topes especiales que cumplan dicha función con eficiencia y seguridad. Deben estar ubicados a no menos del último tercio de cada hoja.



### 3.5.5 TIRADOR PUERTA UN

Tirador de puerta medida 60 cm. tubo de acero diámetro 2" e: 1,5mm ubicados en puertas de baño discapacitado y exterior de puertas de salida de emergencia de salas.

## 3.6 VENTANAS

### 3.6.1 VENTANAS TERMOPANEL M2

Las ventanas serán de corredera e irán insertadas en los vanos y selladas perfectamente, debiendo garantizar su absoluta impermeabilización. Irán de acuerdo a plano de ventanas, sus marcos serán de PVC color blanco

de VEKA o KOMMERLING o igual calidad. Se consideran afianzadas a los rasgos mediante tornillos de acero galvanizado y tarugos plásticos. En los bordes de unión de la ventana con el rasgo se considera la colocación de un cordón de silicona Wacker o Sika en color similar al PVC, tanto por dentro como por fuera y teniendo la precaución de cortar los puentes térmicos.

. Se deberán incluir burletes de goma, felpas y todos los elementos para una correcta ejecución de la partida. **La composición de los perfiles de PCV debe estar libre de plomo, esto debe ser respaldado mediante certificados entregados por proveedor de ventanas.**

Los marcos de las ventanas deben contemplar:

- Sistemas de herrajes con múltiples puntos de cierre
- Perfiles de bordes biselados
- Doble cámara interior
- 58 mm de profundidad.
- Los perfiles de PVC deben permanecer inalterables a la luz, la intemperie y la humedad
- Los junquillos deben ser instalados interiormente para hacer la ventana más segura.

El **vidrio interior** de las ventanas perimetrales debe ser de seguridad o anti vandálico tipo Blindex de 6 mm de espesor como mínimo.

No se aceptarán elementos sueltos o desperfectos. Hojas abatibles (de existir según diseño) deben contar con corta gotera y brazos Udinese para fijarlas. La fijación a la hoja será reforzada.

Se consultan vidrios fabricados por laminación o flotación en hojas planas elaboradas por estirado continuo, sin burbujas, repelos, semillas ni sopladuras. Normativa: Nch 132 Of. 55. Los vidrios deberán estar aprobados por esta norma, serán transparentes, sin fallas y los espesores de acuerdo a la siguiente tabla:

Se adjunta esquema referencial tipo:

<http://www.indalum.cl/especialistas/solucion.php?Sistema=3&ID=154&code=sa8s2eggN/ckw>

TIPO DE VIDRIO	ESPESOR	SUPERFICIE	LADO MAYOR
Sencillo	1,6 – 2,0 mm	0,40 m <sup>2</sup>	1,20 m
Doble	2,6 – 3,0 mm	0,80 m <sup>2</sup>	1,40 m
Triple	3,6 – 4,0 mm	1,80 m <sup>2</sup>	1,90 m
Vitrea	5 mm	3,60 m <sup>2</sup>	2,25 m

*Tabla N°3: Normativa de ventanas.*

En la totalidad de ventanas perimetrales se solicita ventanas del tipo termopanel, elemento que consiste en 2 láminas de cristal, separadas entre sí por un marco espaciador de aluminio anodizado doblado automáticamente.

Se debe asegurar que la composición de las ventanas, incluyendo perfiles de PVC, felpas, burletes y demás piezas que aseguren el comportamiento impermeable y auto sustentación, por lo que deberán ser aptas para ello.

### 3.6.2 VENTANAS DE PVC VIDRIO SIMPLE

M2

Las ventanas irán insertadas en los vanos y selladas perfectamente, debiendo garantizar su absoluta impermeabilización. Irán de acuerdo a plano de ventanas, serán de PVC de igual características que ventanas termopanel. Se deberán incluir burletes de goma, felpas y todos los elementos para una correcta ejecución de la partida. Se consultan en para todas las ventanas interiores se considera vidrio de seguridad o anti vandálico tipo Blindex de 6mm como mínimo. Serán en concordancia con planos de detalle de ventanas de proyecto de arquitectura.

### 3.6.3 PROTECCIONES INTERIORES EN VENTANAS

M2

En los interiores de vanos de ventanas de segundo piso, cuyo antepecho será de 95cm, se deberán instalar protecciones de 45 cm de altura para llegar a un borde seguro de 1,40 m metálicas, las cuales irán apernadas y fijadas a la estructura mediante pernos, u otro sistema a aprobar por la ITO, efectuando las labores de confección y reparación de muros correspondientes. Serán en perfilaría metálica según detalle de arquitectura.

### 3.6.4 PROTECCION EXTERIOR DE VENTANAS

M2

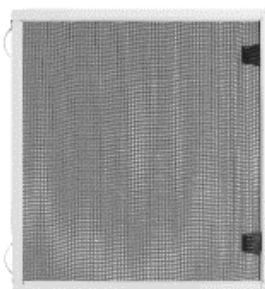
En primer y segundo piso se debe instalar protecciones metálicas en todas las ventanas que dan al exterior, los perfiles deben ser tratados con anticorrosivo con al menos dos manos de distinto color, y rematar con Esmalte Sintético Ceresita o superior técnico, en las manos necesarias para asegurar un buen acabado.

Serán instalados al interior de los vanos y se fijaran mediante pernos de anclajes. El diseño se ceñirá a plano de arquitectura.

### 3.6.5 MALLAS MOSQUITERAS

UN

En Ventanas Salas de hábitos higiénicos, sala de mudas, baño accesible, docente, manipuladora, así como ventanas y puertas de áreas de servicios que comuniquen al exterior, se instalarán mallas de protección contra vectores o Mosquitero de PVC de DVP. El material de las mallas será PVC. Irán dispuestas sobre un bastidor de PVC, similar al de las ventanas, el cual estará ajustado a los vanos de ventanas del sector de servicio de alimentación y recintos docentes, en caso de las puertas, este bastidor deberá llevar bisagras y picaporte para su correcto uso.



Se debe considerar todos los componentes necesarios para su correcta instalación y funcionamiento, esto es, marco, tensor de apoyo, burlete mosquitero de PVC, escuadra tirador, etc.

## 3.7 MOLDURAS Y CARPINTERIAS ESPECIALES

### 3.7.1 CUBREJUNTAS DE PAVIMENTOS

UN

La presente partida se refiere a la provisión y colocación de cubrejuntas de aluminio, fijadas mediante tornillos cabeza plana o recomendados por el fabricante.

Serán de color mate o a definir por la ITO. Estas se afianzarán mediante tornillos previo avellanado de las perforaciones. Irán para los vanos de puertas, directamente bajo el eje de la hoja, en sectores donde se produce cambio de pavimentos.

### 3.7.2 PILASTRAS GL

Se consultan pilastras de MDF 12x43 mm, las cuales se afianzarán mediante adhesivo doble contacto y puntas de 2". Su terminación corresponderá a pintura esmalte sintético u oleo semibrillo de color igual a los marcos, previo lijado de todas las piezas, las cuales se recorrerán o empastarán hasta obtener superficies lisas y parejas, sin deformaciones de ningún tipo, para recibir pintura en TODAS sus caras. Todas las uniones entre piezas se realizarán a la perfección y los encuentros serán a 45°, estos encuentros de afianzaran con adhesivo doble contacto y puntas de 2". Se recomienda repintar al menos la primera mano antes de su instalación.

### 3.7.3 GUARDAPOLVOS ML

En recintos interiores, excluidas salas de baño y recintos húmedos, se consulta guardapolvo Rodón GP 22 de Pino Finger 14 x 70 mm, el cual se afianzará mediante adhesivo doble contacto y puntas de 2". Su terminación corresponderá a pintura esmalte sintético, previo lijado de todas las piezas, las cuales se recorrerán o empastarán hasta obtener superficies lisas y parejas, sin deformaciones de ningún tipo, para recibir pintura. Todas las uniones entre piezas se realizarán a la perfección y los encuentros serán a 45°, estos encuentros de afianzaran con adhesivo doble contacto y puntas de 2". Se pintará al menos la primera mano antes de su instalación.

### 3.7.4 CORNISAS ML

En todos los recintos interiores se instalará cornisa poliestireno extruido Dd. 25 x 15 mm. DECOFLAIR o NOMASTYL el cual se afianzará mediante adhesivo de montaje y puntillas en sus extremos. Su terminación corresponderá a pintura esmalte al agua. Las piezas, en caso de ser necesario se recorrerán o empastarán hasta obtener superficies lisas y parejas, sin deformaciones de ningún tipo, para recibir pintura. Las uniones entre piezas se realizarán los encuentros serán a 45°.

## 3.8 ARTEFACTOS SANITARIOS

Se consulta el suministro y colocación de todos los artefactos que se señalan en los planos.

Todos llevarán una llave de paso propia cromada, aparte de la llave general del respectivo recinto.

Incluyen todas las griferías, fittings y accesorios para su perfecto funcionamiento.

Todos los artefactos serán sellados con masilla de silicona con fungicida y bactericida del tipo sellador sanitario de Polchem S.A., o de calidad superior del color que corresponda, se corta la boquilla del pomo en diagonal dejando la salida ajustada al ancho de la junta. Es importante considerar que en las salas de hábitos higiénicos los artefactos a instalar son para niños y párvulos.

### 3.8.1 LAVAMANOS PARVULOS UN

Lavamanos tipo modelo Chelsea de fanaloza sobre pedestal modificado a la altura señalada en plano de recintos húmedos de altura 60 cm para párvulos y 45 cm para sala de mudas, considerar fittings y monomando cromado tipo Nibsa código producto 6RLE0S0-00.





3.8.2 INODORO PARVULOS UN

Tazas silencioso WC Línea Kids, de Fanalozza o similar superior con estanque de loza y tapa plástica Elaplas o similar calidad. Incluir Fittings necesarios llaves de paso por cada artefacto.

Se suministrará sellos anti fuga de cera marca Hoffens o superior, pernos de anclaje de Acero Inoxidable, collarín de caucho para unión de artefacto con conector rígido de estanque.

3.8.3 INODORO ADULTO UN

Se consulta suministro e instalación de inodoro y estanque modelo Valencia con descarga al piso marca Fanalozza.

Se suministrará sellos anti fuga de cera marca Hoffens o superior, pernos de anclaje de Acero Inoxidable, collarín de caucho para unión de artefacto con conector rígido de estanque.

Se montará en centro habilitado de descarga obligatoria de 110mm.

Su base en contacto con superficie será sellada con adhesivo de poliuretano tipo Cave Elastico o superior.

3.8.4 LAVAMANOS ADULTO UN

De loza color con pedestal modelo Chelsea.

Grifería cromada tipo Nibsa código de producto 6RLE0S0-00 y sifón tipo Vinilit, Hoffens o superior calidad, en cada artefacto. Se debe incluir todo el Fitting necesario y una llave de paso por artefacto.

Conexión al agua fría y caliente.

3.8.5 TINETA UN

De tina acero esmaltado color blanco de 1.05m de longitud, en Sala de Hábitos Higiénicos N.M. se montará a una altura de 0.50 m con respecto al N.P.T. y en Sala de Mudos y HH.HH. se montará a una altura de 0.80 mt con respecto al el N.P.T. ambas sobre faldón construido en pizas de madera 2"x3" impregnado.

Tina consulta suministro e instalación de accesorios desagües y rebalse en marca Nibsa o superior.

En faldón se instalará plancha Ceramic Base 6mm para recibir cerámicos que lo revestirán por exterior. Se dejará en faldón una cavidad que permita ejecutar trabajos en desagües, ellas será sellada con una celosía de acero esmaltada color blanco de 30x30 cm. Todo el espacio interior será impermeabilizado con al menos 2 manos de QHC-172 o similar.

Una vez instalada se procurará que todos los encuentros queden perfectamente sellados, para ello se aplicará Silicona Elastosello transparente con fungicida con pistola por todo el perímetro del artefacto. Para ser



conectadas a red de alcantarillado se instalará sifón botella en marca Vinilit o similar calidad. Se debe garantizar la hermeticidad de las instalaciones.

Se debe instalar una barra de sujeción para niños que será indicada por el ITO.

Se debe considerar la instalación de esquinero de terminación blanco de PVC DVP de forma vertical en encuentro de cerámicos.

### 3.8.6 RECEPTACULO DE DUCHA UN

Ducha de acero estampado de 0.80x0.80 mts color blanco, se debe instalar ducha teléfono con monomando cromado tipo Sensi Dacqua, esto quedará sujeto a confirmación de la ITO.

También se debe considerar barra para cortina cromada y cortina, además debe considerar todo el Fitting necesario para la correcta ejecución de esta partida y conexiones al agua fría y caliente.

### 3.8.7 LAVAMANOS DISCAPACITADO UN

Lavatorio Milton con perforaciones de loza color blanco.

Grifería monomando cromada gerontológica de cuello corto marca BRIGGS, NIBSA, similar o superior y sifón botella metálica cromado y llave de paso en cada artefacto. Desagüe al muro y conexión al agua fría y caliente. Se debe considerar todo el fitting necesario para la correcta ejecución de la partida

Se debe considerar sello con silicona Elastosello transparente con fungicida.



### 3.8.8 INODORO DISCAPACITADO UN

Sera Wc Fanaloza Ada Minusválido con asiento blanco, silencioso, de loza con fittings y llaves de paso cromadas, se ubicará en baño de discapacitado.

## 3.9 EQUIPAMIENTO DE COCINA

Todo recinto de preparación de alimentos deberá contar con la totalidad de equipamiento para el funcionamiento de este servicio.

Los recintos descritos serán los siguientes:

- Cocina de párvulos
- Cocina de solidos (sala cuna)
- Cocina de leche (sala cuna)

A continuación se describe y detalla las características técnicas de este equipamiento, el cual será abastecido por la empresa a cargo de las obras de acuerdo a plantas de arquitectura tanto en su distribución, como en cantidad y dimensiones.

Cuadro de Artefactos de Cocina

	Cocina Nivel Medio	Cocina Sala Cuna	Cocina de Leche
Fogones (dobles)	2	1	1
Campanas Semi industrial	1	1	1
Campana Domestica	0	0	0
Cocina Domestica	0	0	0
Lavamanos	1	1	1
Lavafondos (dobles)	1	1	0
Lavafondos (simple)	0	1	1
Mesón de cocina (140x60 cm)	4	4	1
Mesón de cocina (90x60 cm)	0	0	3

Tabla N°4: Artefactos de cocina.

### 3.9.1 ESTANTERIA DE COCINA UN

Esta partida consulta la provisión por parte del contratista de estanterías para bodegas de alimentos; confeccionada en **acero inoxidable**; con 4 bandejas tipo parrilla, (no lámina metálica), del mismo material, anticorrosiva, y si es posible, con reguladores de altura entre las bandejas y niveladores de patas. El formato de presentación será: 90x60cm (2 unidades), 120x60cm (2 unidades) y 150x60cm (4 unidades) según distribución de proyecto de arquitectura.



- Imagen de referencia
- Empresas de referencia: [www.biggi.cl](http://www.biggi.cl)/[www.maigas.cl](http://www.maigas.cl)/[www.oppici.cl](http://www.oppici.cl)

### 3.9.2 MESONES DE TRABAJO UN

Estos mesones serán también provistos por el contratista y deberán ser en acero inoxidable (AISI304); la tapa principal debe ser de una lámina completa e= 1.5 mm con viga de refuerzo de espesor 1 mm a lo largo de la cubierta; debe contar con sub cubierta de acero inoxidable de 1,0 mm de espesor. Las patas de la estructura debe ser en perfil cuadrado de acero inoxidable de 30x30 mm soldados con patines regulables de plástico de alta resistencia. Debe incluir respaldo mural sanitario de 10 cm de espesor.

Las dimensiones y distribución serán según diseño de arquitectura.



- Imagen de referencia
- Empresas de referencia: [www.biggi.cl](http://www.biggi.cl)/[www.maigas.cl](http://www.maigas.cl)/[www.oppici.cl](http://www.oppici.cl)

### 3.9.3 FOGONES UN

El fogón a usar será de hierro pintado, de **dos platos en cocina de párvulos y de un plato en cocina de sólidos**, considerado en los formatos de 50 x 100 cm y 50 x 50 cm como máximo. Y no superior a 50 cm de alto, con conexión a red de gas.

El fogón deberá contar con sello de aprobación SEC y su respectiva placa.



- Imagen de referencia

Empresas: [www.maigas.cl](http://www.maigas.cl)

### 3.9.4 CAMPANA ACERO INOXIDABLE

Se solicitan campanas muro de acero inoxidable con filtros en aluminio con porta filtros en aluminio y su respectivo extractor e= 1.2 mm. La ubicación de éstas será en base a plano de arquitectura.

Las campanas de cocina de leche, cocina de párvulo y cocina de sólidos serán:

#### 3.9.4.1 CAMPANA DOMESTICA UN

Este tipo de extractor se considerará sobre cocinas domésticas en **cocina de leche**. La altura de piso a la zona de extracción será según requerimiento SEC, sin embargo nunca será mayor a 1,8 m desde el nivel de piso terminado. Debe ser del tipo inoxidable, con 2 motores y 3 velocidades; Trotter o similar calidad.

a) Largo: 60 cm Ancho: 50 cm Alto: 25 cm

**La salida del tubo será de 4" con extractor de tiro forzado eléctrico, también en 4" (considera poncho, rosetas y hojalaterías)**



- Imagen de referencia
- Empresas de referencia: Retail, grandes tiendas.

#### 3.9.4.2 CAMPANA SEMI-INDUSTRIAL UN

Este tipo de extractor de acero inoxidable se considerará sobre fogones en cocina de párvulos y cocina de sólidos sobre cocina doméstica y fogón simple, se dimensiones 250x93 cm con 5 filtros y 150x93 cm con 3 filtros respectivamente, en todo caso las dimensiones **deben asegurar a lo menos 10 cm de sobre ancho de la fuente de calor**, es decir, si la fuente de calor tiene dimensiones 200x50cm, la campana debiese tener como mínimo 220x70 cm.

La altura de piso a la zona de extracción será según requerimiento SEC, nunca superior a 1,8 m y asegurando una altura que permita el tránsito libre bajo esta sin riesgo de lesión.

Este tipo de extractor se considerará sobre cocinas domésticas y cocinilla.

a) Largo: 250 cm Ancho: 93 cm (Referencial)

**La salida del tubo será de 8” con extractor de tiro forzado eléctrico, también en 8” (considera poncho, rosetas y hojalaterías)**



- Imagen de referencia
- Empresas de referencia: [www.biggi.cl](http://www.biggi.cl)/[www.maigas.cl](http://www.maigas.cl)/[www.oppici.cl](http://www.oppici.cl).

#### 3.9.5 COCINA DOMESTICA UN

Se considera el uso de una cocina domestica standard según proyecto arquitectónico con ancho no superior a 60 cm de ancho por 60 de profundidad. Especificaciones según fabricante y **conexión a gas licuado**.

La cocina deberá contar con sello de aprobación SEC y su respectiva placa.



- Imagen de referencia
- Empresas de referencia: Retail, grandes tiendas.

### 3.9.6 LAVAMANOS UN

Se consulta el uso de un lavamanos de acero inoxidable con llave de rodilla, ubicados a inicios o finales de los flujos de circulación (ver según indicación de arquitectura), dimensiones no superiores a 45 x 50 cm ni inferiores a 45 x 35 cm montado sobre atril de acero inoxidable, con llave monoblock, cuello de cisne, desagüe respectivo y respaldo de 6 cm, sifón metálico cromado y conexión a agua caliente.

- Imagen de referencia
- Empresas de referencia: [www.biggi.cl](http://www.biggi.cl)/[www.maigas.cl](http://www.maigas.cl)/[www.oppici.cl](http://www.oppici.cl)



### 3.9.7 CARRO TRANSPORTADOR UN

Se consulta el suministro de **dos** carros utilitarios de tres (3) repisas de acero inoxidable, con borde de anti desplazamiento en tres (3) de sus lados, con cuatro (4) ruedas de acero giratorias de 9 a 12 cm, dos (2) de ellas con frenos, la estructura del carro debe asegurar estabilidad en el traslado de las preparaciones. Se instalará uno en cada piso.

Medidas (cm): 80 x 48 x 92

Peso (Kg): 20

Descripción: Construcción en acero inoxidable; calidad Ansi 304L. Tres bandejas fijas de acero inoxidable, con borde marineró de 10 mm. En Repisa superior 3 lados con barra antivuelco de 13 mm de diámetro a una altura de 50 mm. Barra de empuje. Juego de ruedas, dos de ellas con freno.



### 3.9.8 LAVAFONDOS

UN

Se detalla el uso de lavafondos de acero inoxidable (AISI 304), de una o dos cubetas según requerimiento arquitectónico, en acero inoxidable, desagüe en acero inoxidable y patines niveladores. Debe contemplar respaldo de 10 cm. La grifería a considerar debe ser del tipo pre-wash de largo aprox. 40 pulgadas, con doble llave, doble amarre en lavafondos y en acero inoxidable. Además debe contar con sifón de metálico cromado.



- Imágenes de referencia
- Empresas de referencia: [www.biggi.cl](http://www.biggi.cl)/[www.maigas.cl](http://www.maigas.cl)/[www.oppici.cl](http://www.oppici.cl)

### 3.10 ACCESORIOS

La colocación de los accesorios debe asegurar su firmeza y fijación, debiendo éstos ser embutidos, impidiendo su remoción posterior.

Se cuidará especialmente la estética de su colocación.

Su ubicación se establecerá en planos de detalles de arquitectura o en su defecto será indicado por la Inspección Técnica de Obra.

Serán MANCESA o superior calidad.

### 3.10.1 JABONERA MURAL UN

Se consulta jabonera de porcelana vitrificada color blanco en cada uno de los receptáculos de ducha y lavamanos de baños de personal y universal. Referencia Jabonera de Bañera con asa Weis



### 3.10.2 DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO UN

Se consulta dispensador de jabón líquido en cada sala de hábitos higiénicos, sala de mudas y cocinas, su ubicación esta detallada en plano de recintos húmedos. Será de acero inoxidable marca Wasser o igual calidad y materialidad.



### 3.10.3 ARGOLLA TOALLERA UN

Se consulta toallero de argolla en todos los baños a excepción de las salas de hábitos higiénicos, esta será de porcelana vitrificada y el anillo de acero inoxidable. Referencia toallero anilla Weis o igual calidad.



### 3.10.4 PORTARROLLO JUMBO UN

Se consulta la instalación de dispensador de papel higiénico o Portarrollo Jumbo de acero inoxidable de Wasser o igual calidad y características, estos deben ser instalados en cada sala de hábitos higiénicos y sala de mudas.





3.10.5 PORTARROLLO UN

Se instalarán portarrollos de porcelana vitrificada color blanco en cada uno de los baños de personal y baño universal. Referencia portarrollos Weis o igual calidad  
Será de la misma marca y color de la jabonera mural.



3.10.6 PERCHA UN

Se consulta la instalación de percha de porcelana vitrificada en baños de personal con duchas. De referencia Percha Weis



3.10.7 ESPEJOS UN

De 60 x 80 cm. con marco de aluminio blanco 5019 y burlete de goma ubicado uno en cada lavatorio y en salas de HH.HH. y mudas.

3.10.8 BOTIQUIN UN

De madera esmaltada, con puerta espejo de 60 x 50 cm. Repisas interiores y quincallerías de primera calidad. Este deberá quedar ubicado en el baño de personal.

3.10.9 BARRAS DE SEGURIDAD (TINETA) UN

Barra de apoyo de medida 60 cm. tubo de acero inoxidable diámetro 1" e: 1,5 mm. Debe ir una de manera vertical y horizontal.

Esta irá al muro afianzada con pernos de anclajes o tornillos dependiendo de la materialidad del muro sobre tinetas.

### 3.10.10 BARRA DE APOYO ABATIBLE PARA DISCAPACITADO UN

Barra de apoyo móvil de medida 70 x 18 cm será en tubo de acero inoxidable diámetro 1 1/4" e: 1,5 mm ubicado en baño de discapacitado.

Esta irá al muro afianzada con pernos de anclajes o tornillos dependiendo de su ubicación. Si esta barra se ubicara en tabique, será necesario reforzar los puntos de anclaje de la barra con piezas de pino IPV de 2"x6".

### 3.10.11 BARRA DE APOYO FIJA PARA DISCAPACITADO UN

Barra de apoyo de medida 60 cm. tubo de acero inoxidable diámetro 1" e: 1,5 mm.

Esta irá al muro afianzada con pernos de anclajes dependiendo de materialidad del muro a instalar, de ser tabique, este se debe reforzar con pieza de madera impregnada.

### 3.10.12 CORTINAS ROLLER M2

Se especifican cortinas roller tipo black out de Luxaflex o similar calidad, con todos sus componentes que aseguren su perfecto funcionamiento.

- Tubos de aluminio en 34/38 y 50 mm dependiendo de su tamaño
- Aptas para cielo y muro
- Base circular
- Cadena de PVC

Se instalarán en todas las ventanas que dan al exterior.

### 3.11 REPISAS BODEGAS ML

Serán estanterías de ángulos ranurados totalmente desmontables con 5 bandejas y de 2m de alto y 0,40m de fondo, de manera que admiten su modificación o ampliación tanto en altura como en longitud.

Los pilares o elementos verticales deben responder a lo siguiente:

- Ala de 35 mm. x 35 mm.
- Espesor 2.0 mm.
- Acero ASTM A572, grado 50,
- Tensión Fluencia 3.620 Kg/cm<sup>2</sup> - Tensión ultima 4.500 Kg/cm<sup>2</sup>
- Pintura Azul Cataforesica

Pernos M8x15

Bandejas que soporten carga máxima de 80 kg.



3.12 CALEFONT UN

Se solicita suministro e instalación de calefont marca Trotter o Junker de 11 y 14 lts. Se deberán considerar todas coplas y uniones, llaves y otros elementos que aseguren su correcto funcionamiento, tanto de suministro eléctrico como de agua potable. Su ubicación será la indicada en planos de arquitectura.

3.13 TERMO ELECTRICO 150 LT UN

Se deben considerar seis (7) termos eléctricos marca Splendid, Trotter o calidad superior, uno por Sala de Hábitos Higiénicos y Sala de Mudar. Su capacidad mínima debe ser de 150 litros y debe abastecer las tinetas y todos los lavamanos de los recintos.

Considerar en tablero, timer programable para optimizar uso de energía.

3.14 EXTRACTOR DE AIRE UN

Se instalarán en baños y bodegas que por diseño no cuenten con ventilación natural, obligatoriamente en sala de muda y donde se indique en planos de arquitectura. Su interruptor debe quedar independiente al interruptor de la iluminación y su extracción por ningún motivo debe dar hacia el interior del recinto.

El extractor que se instalará debe tener una potencia mínima de 19 W y una capacidad de renovación de aire mínima de 150 m<sup>3</sup>/hora.

En bodega de alimentos se debe considerar extractor atmosférico tipo cebolla

Se debe considerar en sala de mudas

4 SEGURIDAD

4.1 ACRILICO SEÑALÉTICAS GL

Se consulta incorporar señaléticas de seguridad, las que serán provistas por el mandante y las cuales se les deberá confeccionar soporte de placa de acrílico de 18x38 cm y de 3 mm con un margen de 1 cm con respecto a la imagen autoadhesiva. Se instalarán con tornillos respectivos según materialidad de muro.

Se contempla además, la dotación de un soporte acrílico doble para la instalación de un plano formato A1 que se debe instalar en el jardín Infantil.

El proyecto del Plan de Evacuación del Jardín será realizado por cuenta del contratista y será requisito su autorización por todos los entes correspondientes, antes de ser presentado junto a la solicitud de recepción definitiva del inmueble.

#### 4.2 EXTINTORES UN

En recintos señalizados en plano de arquitectura se debe instalar extintor de 6 kg. De no estar esa información al menos se debe instalar uno en cada cocina, oficina de director, sala de actividades.

Se colgarán a muros mediante soporte a una altura de 1,30 m desde la base del extintor al N.P.T.



<http://startfire.cl/categorias/extincion-de-incendios/control-de-incendio/soportes-para-extintor>

#### 4.3 GABINETE DE RED HUMEDA UN

Serán en chapa de acero para ser insertas en muros y/o apoyarse en muros o tabiques. Se deberá reforzar el sector de anclaje al tratarse de tabiquería. Tendrá dimensiones de 700x700x320 mm. Tendrán puerta de vidrio simple e irán pintadas de color rojo, un carrete con 25.00 m de manguera semirrígida de 25 mm de diámetro de ataque rápido con carrete interior abatible en 180°, con un pistón regulable en sus extremos, no se aceptará manguera del tipo para jardín. Para cortar el suministro de la red principal se contempla una llave tipo bola de bronce de 25 mm. Se fijarán a un metro del nivel de cada piso. Se indica que las cañerías, piezas especiales, fitting, y llaves de paso se contemplan en la cubicación de la red de Agua Fría.

De ser necesario el espacio que quede bajo los gabinetes de red húmeda debe cerrarse con una estructura de metalcon y yeso cartón de 12,5mm de espesor RH.

### 5 INSTALACIONES

El Contratista deberá obtener las aprobaciones de los proyectos de instalaciones ante los servicios respectivos.

Los proyectos definitivos serán elaborados por el Contratista en base a los proyectos y/o documentos informativos entregados, incorporándoles todas las correcciones que exijan los respectivos Servicios para su aprobación.

El Contratista deberá rendir satisfactoriamente las pruebas reglamentarias y una vez terminadas las obras, obtener los certificados de recepción conforme de todas las instalaciones.

Será de cargo y responsabilidad del Contratista la elaboración de los proyectos definitivos de las instalaciones.

Cualquier costo mayor de la obra resultante, por correcciones en los proyectos definitivos será de cargo del Contratista, salvo alteraciones que apruebe la I.T.O., totalmente excluidas de los antecedentes técnicos que se entregan para el estudio de la licitación.

Se incluyen como parte de las obras contratadas todos aquellos elementos que tengan incidencia directa con la puesta en marcha de los sistemas e Instalaciones aunque no aparezcan en planos especificaciones.

El Contratista deberá entregar todas las instalaciones y urbanizaciones funcionando correctamente y recibidas por los servicios correspondientes. Además los planos definitivos originales en papel transparente, de todas las instalaciones.

El Contratista deberá entregar un set de planos de instalaciones, certificados de aprobaciones, especificaciones técnicas y recepciones en una carpeta a la ITO.

El Contratista deberá entregar un manual de funcionamiento y mantenimiento de los equipos e instalaciones que corresponda o en su defecto solicite la ITO.

Además el contratista, al término de la obra y al solicitar Recepción a la I.T.O., deberá entregar la siguiente documentación en triplicado:

Planos de proyecto, detalles y especificaciones técnicas aprobados y certificados de instalaciones y de los organismos correspondientes.

## 5.1 **ELECTRICIDAD Y CORRIENTES DEBILES**

### 5.1.1 **PROYECTO ELECTRICO Y CORRIENTES DEBILES** GL

El contratista deberá proveer proyecto eléctrico de la totalidad de la obra. Este proyecto deberá venir respaldado por la firma de un instalador eléctrico autorizado por SEC.

Para efecto de proyecto, se debe considerar como mínimo lo siguiente:

RECINTOS	Luminarias	Enchufes	Equipo de Emergencia	Citofonía/ Internet
<b>AREA DOCENTE</b>				
Sala de actividades Nivel Sala Cuna	12 Eq.	3 dobles	2	1 enchufe con 2 puntos de red
Sala de Muda y Hábitos Higiénicos Nivel Sala Cuna	2 Eq.	1 doble	1	-
Sala de Expansión Nivel Sala Cuna	6 Eq.	2 dobles	1	1 Enchufe con 1 punto de red
Sala de Actividades Nivel Medio	12 Eq.	3 dobles	2	1 enchufe con 2 puntos de red
Sala de Hábitos Higiénicos Nivel Párvulo	3 Eq.	1 doble	1	-
Sala de Expansión Nivel Párvulo	6 Eq.	2 dobles	1	1 Enchufe con 1 punto de red
<b>AREA ADMINISTRATIVA</b>				
Oficina 1	2 Eq.	2 triples	1	1 citófono/timbre, 2 enchufes con 1 punto de red, 1 enchufe debe estar a 1,80m (circ. y autom. independiente)
Oficina 2	2 Eq.	2 triples	1	1 citófono/timbre, 2 enchufes con 1 punto de red.
Hall	S. P.	1 doble	1	

Sala Multiuso 1	S. P.	2 triples	1	
Sala Multiuso 2	S. P.	2 triples	1	
Sala de Amamantamiento	1 C.A	1 simple	-	
Baño Accesible	1 C.A	1 doble	-	
Baño Personal	1 C.A	1 doble	-	
Bodega de Material Didáctica	1 Eq.	-	-	
Bodega General	1 Eq.	-	-	
<b>AREA DE SERVICIOS</b>				
Cocina General	2 Eq.	2 triples	1	
Cocina Sala Cuna	2 Eq.	2 triples	1	
Cocina de Leche	2 Eq.	2 triples	1	
Bodega de Alimentos	1 Eq.	2 triples	-	
Bodega útiles de aseo 1	1 C.A	-	-	
Bodega Útiles de Aseo 2	1 C.A	-	-	
Baño de Personal con Ducha 1	2 C.A	1 doble	-	
Baño de Personal con Ducha 2	2 C.A	1 doble	-	
<b>CIRCULACIONES Y PATIOS</b>				
Circulaciones (incluye circulación cubiertas exteriores)	S. P.	2 dobles*	-	
Patio de Servicio	1 C.A	-	-	
Patio Cubierto	S. P.	2 dobles*	1	
Acceso Principal	-	-	1	
Salida de Emergencia desde salas de actividades	-	-	1	
Salida de Patio cubierto	-	-	1	

*Tabla N°5: Requerimientos Eléctricos por recintos*

- C.A = Centros de alumbrado LED de 15 w (equivalente a 100 w en incandescente)
- S.P = Según Proyecto
- Eq. = Equipo LED de 2 x 20w herméticas (luz cálida)

Nota: La cantidades a considerar son las mínimas.

Su instalación se adaptará a los planos de arquitectura y a las presentes especificaciones. Se considerará instalación de sistema trifásico. Comprende el suministro y el montaje de todos los elementos desde el Tablero de Distribución de Alumbrado (TDA) y el más remoto de los consumos eléctricos instalados definidos en esta especificación.

Se contempla suministro, instalación y montaje de lo siguiente:

- Tablero de Distribución de Alumbrado interior de recintos
- Canalización y conductores eléctricos.
- Malla de puesta a tierra de protección y servicio.
- Artefactos eléctricos.
- Luminarias.
- Tablero de distribución alumbrado. Se consulta según proyecto de especialidad.

- Se empleará disyuntores marca Legran, Bticino, General Electric, y no menor calidad.
- Circuitos de fuerza protegidos por diferencial capacidad de ruptura máxima 25 A x 30 mA. Debe contar con barra de distribución de Fase, Neutro y Tierra independiente.
- Todos los conductores utilizados dentro del tablero deben contar con terminales.
- Cada uno de los circuitos y disyuntores deben estar debidamente rotulados en la contra tapa del tablero.
- Se debe incorporar en tapa del tablero diagrama unilineal de la instalación.
- Tierra de protección y servicio. Se consulta según proyecto de especialidad

#### 5.1.2 CENTROS DE ENCHUFE UN

Se consultan centros de enchufes marca bticino triple o similar técnico. Las tomas para estos enchufes se realizarán desde una caja de derivación de enchufes y los conductores que se utilizarán serán del tipo EVA cuyo diámetro según proyecto eléctrico.

#### 5.1.3 CIRCUITOS DE ALUMBRADO GL

Para el circuito de alumbrado se utilizará conductor tipo Eva Fase y Neutro en diámetro de conductor según proyecto y canalizado mediante **tubería galvanizada**. Interruptores se consultan línea Modus de Bticino, línea embutida, las que se montarán sobre caja Pvc instalados a 1.3 mts sobre N.p.t. Cajas de derivación se sugieren todas en parte superior de muros cubiertas con tapas de igual marca y modelo. Cajas de distribución introducidas en muros o cielos se consultan en marca Bticino o similares características.

Uniones al interior de cajas conforme a lo indicado estañadas y aisladas con cinta autofundente y cubierta con cinta de Pvc sugerida 3M o similar.

Los ductos de los circuitos que suben y se distribuyen en el segundo piso no podrán distribuirse al interior de la losa de hormigón, si no que irán sobre puestos bajo esta, y su canalización será en ductos galvanizados metálicos.

#### 5.1.4 CORRIENTES DEBILES GL

Se ejecutará de acuerdo a proyecto de especialidad, sin embargo debe contemplar como mínimo la instalación de teléfono, internet, red de citofonía y seguridad.

Para el caso de teléfono, internet y seguridad, solo se debe considerar la instalación de ductos para una posterior instalación, dependiendo del proveedor de los servicios, sin embargo la red de citofonía debe quedar instalada en su totalidad y funcionando en perfecto estado

#### 5.1.5 EQUIPOS DE ILUMINACIÓN UN

Equipo Hermético para Patios techados, zonas húmedas e interiores pasillos

APOLO R236H

Luminaria LED, hermética de alta eficiencia, con un desempeño técnico igual o superior a: Cuatro (4) placas de circuito con base de aluminio (MCPCB), cada una con 32 LED 5630, que produzcan un total de 4000 lúmenes, 6500K  $\varnothing$ 200 y una eficiencia lumínica de 110 lm/W. Fuente de alimentación AC universal 100-240V, 50/60Hz, con corrección de factor de potencia. Consumo de hasta 40W. Estructura compuesta por un lente de



policarbonato, una base de policarbonato o de fibra reforzada y ganchos de acero inoxidable. Hermeticidad IP66. (Referencia: SAVENER, Marca SICOM modelo APOLO R236H)



2.- Equipos para baños zonas húmedas e interiores (alternativa sobrepuesta para salas de actividades y pasillos)

BUBBA 210H.- Plafonnier LED, adosable a techo o pared, con un desempeño técnico igual o superior a: Una (1) placa de circuito con base de aluminio (MCPCB), con 20 LED 5630, que produzca un total de 800 lúmenes, 6500K  $\pm$ 200 y una eficiencia lumínica de 70 lm/W. Fuente de alimentación AC universal 85-277V, 50/60Hz. Consumo de hasta 12W. Estructura compuesta por un lente, base y un soporte a pared de policarbonato. Hermeticidad IP65. (Referencia: SAVENER, Marca SICOM modelo BUBBA 210H)

BUBBA 320H.- Plafonnier LED, adosable a techo o pared, con un desempeño técnico igual o superior a: Una (1) placa de circuito con base de aluminio (MCPCB), con 40 LED 5630, que produzca un total de 1600 lúmenes, 6500K  $\pm$ 200 y una eficiencia lumínica de 70 lm/W. Fuente de alimentación AC universal 85-277V, 50/60Hz, con corrección de factor de potencia. Consumo de hasta 22W. Estructura compuesta por un lente, base y un soporte a pared de policarbonato. Hermeticidad IP65. (Referencia: SAVENER, Marca SICOM modelo BUBBA 320H)



3.- Equipos para baños zonas interiores (alternativa embutida para salas de actividades y oficinas)

DOWNLED 1000H.- Luminaria de techo Circular, con un desempeño técnico igual o superior a: Una (1) placa de circuito con base de aluminio (MCPCB), con 20 HPLED 5630, que produzca un total de 900 lúmenes, 4000K 300 y una eficiencia lumínica de 80 lm/W. Fuente de alimentación AC universal 85-277V, 50/60Hz. Consumo de hasta 12W. Estructura compuesta por aluminio inyectado, lente de acrílico y ganchos de metal. (Referencia: SAVENER, Marca SICOM modelo DOWNLED1000H)

DOWNLED 2000H.- Luminaria de techo Circular, con un desempeño técnico igual o superior a: Una (1) placa de circuito con base de aluminio (MCPCB), con 48 HPLED 5630, que produzca un total de 1900 lúmenes, 4000K 300 y una eficiencia lumínica de 80 lm/W. Fuente de alimentación AC universal 85-277V, 50/60Hz, con corrección de factor de potencia (FP>0,95). Consumo de hasta 25W. Estructura compuesta por aluminio inyectado, lente de acrílico y ganchos de metal. (Referencia: SAVENER, Marca SICOM modelo DOWNLED 2000H)



5.1.6 EQUIPOS DE EMERGENCIA UN

Se consultan equipos de Iluminación de emergencia recargable 1x20 Watts KN300A, Halo Illuminazione similar o superior para salas de actividades, patios cubiertos, pasillos interiores de servicio, hall de acceso.

5.1.7 CERTIFICACION TE1 GL

La instalación se ejecutará de acuerdo a los planos del Proyecto de especialidad, detalles e indicaciones contenidas en ellos y a especificaciones técnica eléctrica, en conformidad a los reglamentos y normas vigentes. Será responsabilidad del Contratista, el desarrollo del proyecto eléctrico y efectuar los trámites pendientes para obtener los certificados finales de aprobación de las instalaciones. (TE1).

5.2 INSTALACIONES SANITARIAS

En general todas las instalaciones serán probadas y recepcionadas por recinto, antes y después de realizar las conexiones a cada artefacto. Además se realizará una prueba a todo el sistema.

5.2.1 PROYECTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO GL

La instalación se hará conforme a las referencias indicadas en especificación anexa y/o planos correspondientes.

Estos documentos deben adaptarse a los planos de arquitectura y a las presentes especificaciones técnicas, en caso que existan discrepancias respecto a los artefactos o trazados.

Consecuentemente, según sea el caso, el contratista deberá encargarse de la presentación del proyecto a ESSBIO, para su revisión y aprobación. Posteriormente se encargará de ejecutar y tramitar la autorización de conexión y empalme a las redes, finalizando con la creación comercial del cliente.

El contratista será responsable de la gestión, tramitación y costos de ejecución, por eventual rotura y reposición de pavimentos, tanto de aceras como de calzada vehicular.

### 5.2.2 INSTALACION DE AGUA CALIENTE GL

Desde calefón se suministrará agua caliente a todos los recintos que lo necesiten.

Redes ejecutarán en cañería tipo L de cobre y fitting de bronce, diámetro nominal será chequeado en terreno. Uniones serán perfectamente soldadas al estaño, previo correcto procedimiento de lijado de cañerías y accesorios empleados, y aplicación de pasta fundente. Se rechazará todo mal cordón de soldadura y salpicado de ella en las cañerías. Las conexiones de las cañerías de alimentación y los surtidores de los artefactos, se harán mediante la misma cañería de cobre de 1/2" de diámetro, unidas a sus extremos, a la copla y al niple del surtidor.

Para introducir cañerías a muros o pisos se ejecutarán los heridos necesarios, los que serán sellados utilizando mortero de cemento predosificado de reparación con aditivo expansor dosificado de acuerdo a instrucciones de fabricante.

En las partes que las cañerías vayan a la vista, por alguna indicación especial de la inspección técnica, éstas deberán fijarse a los muros o tabiques por medio de abrazaderas o ganchos de bronce y pintadas con una mano de aparejo y con dos manos de pintura del mismo color del muro a que vayan adosadas. Los elementos de fijación, deberán ser aprobados por la ITO se usarán válvulas Fas, Corona o superior; llaves de paso, codos, tees, etc., serán Nibsa o similar aprobado por el ITO.

La instalación deberá cumplir con todas las pruebas de hermeticidad y de presión exigidas por RIDAA, no obstante, serán verificadas por el ITO con todos los artefactos en funcionamiento.

### 5.2.3 INSTALACION DE AGUA FRIA GL

El material deberá ser de primera calidad, marca Madeco o similar aprobado por la ITO y el proyectista de agua potable con su control de calidad al día.

Redes ejecutarán en cañería tipo L de cobre y fitting de bronce o en tuberías de PP-R, el diámetro nominal será chequeado en terreno. Uniones serán perfectamente soldadas al estaño, previo correcto procedimiento de lijado de cañerías y accesorios empleados, y aplicación de pasta fundente. Se rechazará todo mal cordón de soldadura y salpicado de ella en las cañerías. Las conexiones de las cañerías de alimentación y los surtidores de los artefactos, se harán mediante la misma cañería de cobre de 1/2" de diámetro, unidas a sus extremos, a la copla y al niple del surtidor en caso de cañería de cobre.

Para introducir cañerías a muros o pisos se ejecutarán los heridos necesarios, los que serán sellados utilizando predosificado de reparación con aditivo expansor dosificado de acuerdo a instrucciones de fabricante.

En las partes que las cañerías vayan a la vista, por alguna indicación especial de la inspección técnica, éstas deberán fijarse a los muros o tabiques por medio de abrazaderas o ganchos de bronce y pintadas con una mano de aparejo y con dos manos de pintura al aceite, del mismo color del muro a que vayan adosadas. Los elementos de fijación, deberán ser aprobados por la ITO se usarán válvulas Fas, Corona o superior; llaves de paso, codos, tees, etc., serán Nibsa o similar aprobado por el ITO.

Instalación deberá cumplir con todas las pruebas de hermeticidad y de presión exigidas por RIDAA, no obstante, serán verificadas por el ITO con todos los artefactos en funcionamiento.

La conexión a la red será realizada por contratista autorizado por empresa sanitaria y será cargo del contratista los costos por permisos y derechos que se deban pagar.

#### 5.2.4 RED HUMEDA GL

Se consulta la instalación de red húmeda para la cual se deberá provisionar un gabinete metálico con una tapa acrílica con marco metálico abisagrado, un soporte de manguera la cual envolverá una manguera del tipo semi rígida en un diámetro de 1". Altura base 1,3m N.P.T. El largo de la manguera debe asegurar su llegada a todos los puntos del recinto, si no alcanzase a llegar a determinados sectores se debe incorporar otra gabinete, sin embargo, los sectores están dados en planta de arquitectura.

Se dispondrá instalación en cañería cobre o PP-R según diámetro nominal para redes húmedas de 1" o según lo determine proyecto y memoria de cálculo correspondiente.

Se dispondrá instalación de llave de paso de bola que permita una correcta y fácil manipulación con entrada lateral a nicho metálico.

#### 5.2.5 INSTALACION DE ALCANTARILLADO GL

El diseño, materialidad y diámetros de las cañerías, será de acuerdo a normativa vigente y el proyecto definitivo que será entregado por el contratista, deberá contar con la aprobación previa de la ITO y posterior aprobación de la empresa sanitaria respectiva. Se deberá considerar lo siguiente:

- Unión domiciliaria, incluyendo rotura y reparación de los pavimentos.
- Redes interiores en PVC, diámetro según proyecto incluyendo ventilaciones.
- El alcantarillado del servicio de alimentación (cocinas) deberá contar con cámara desgrasadora.
- Las cámaras de alcantarillado y desgrasadora, deberán considerar profundidades y pendientes según proyecto.
- Excavaciones y rellenos conforme a especificaciones técnicas y mecánica de suelos.
- Los diámetros y pendientes deben asegurar el perfecto funcionamiento del sistema.

En general todos los trabajos respectivos a este punto se realizaran en concordancia con el Reglamento de Instalaciones domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado.

Estos documentos deben adaptarse a los planos de arquitectura y a las presentes especificaciones técnicas en caso que existan discrepancias respecto a los artefactos o trazados se debe respetar siempre proyecto de Arquitectura.

#### 5.2.6 INSTALACION DE AGUAS LLUVIAS GL

Se realizará según proyecto confeccionado por contratista, siguiendo todas las normas vigentes pertinentes en la materia, sin embargo, el sistema debe considerar evacuación de las aguas e infiltración es estas.

### 5.3 INSTALACION DE GAS

#### 5.3.1 PROYECTO DE GAS GL

Estas obras sólo podrán ser ejecutadas y proyectadas por Contratista o Instaladores habilitados según la reglamentación vigente y en completo acuerdo con las normas que rigen sobre la iniciación, construcción e inspección de las instalaciones.

Estanques de gas licuado, se ubicará según indicación en los planos.

En esta partida se tomarán todas las medidas de precaución y recomendaciones del proyectista y el instalador.

Será de responsabilidad del Contratista tramitar tales aprobaciones. Al efectuar los trámites tendientes a obtener los certificados finales de aprobación de las instalaciones.

Dichos planos deberán mostrar claramente la ubicación de cañerías, llaves de paso, etc., para permitir una rápida ubicación en caso de reparación o mantenimiento.

### 5.3.2 RED DE DISTRIBUCION GL

Las redes serán las siguientes:

RECINTO	RED DE GAS
Cocina de Párvulos	Red 2 Concesionario
Cocina de Leche	Red 2 Concesionario
Cocina de Sólidos	Red 2 Concesionario
Baño personal alimentación	Red 2 Concesionario
Baño personal general	Red 1 Integra
Baño accessible	Red 1 Integra
Sala de amamantamiento	Red 1 Integra

*Tabla N°6: Red de Gas*

Se debe considerar dos redes independientes, una para los servicios de alimentación incluyendo baño y ducha de manipuladoras y otra distinta para salas de mudas, hábitos higiénicos. Sala de mudas y hábitos higiénicos consideran termos eléctricos.

La distribución de gas licuado desde el recipiente de almacenamiento hasta el regulador de segunda etapa se hará a través de cañería de cobre tipo "K" y recubierta con mezcla pobre de cemento para su protección. Para los casos en que la cañería pase cerca o por debajo del desagüe del alcantarillado o de una cámara, este tramo de cañería deberá ser recubierta con tubería metálica de acero (encamisado) y sellada en sus extremos.

Desde el regulador de segunda etapa y los artefactos de consumo se hará a través de cañería de cobre tipo "L", embutida en el radier y protegida en tubería en PVC, este criterio de protección también será utilizado en las acometidas hacia los artefactos, los cuales irán embutidos en muros. Se consultan los diámetros, ubicación, material y recorridos que indica el plano correspondiente.

Será obligación del contratista entregar las cañerías a nivel y aplomadas y fijadas mediante abrazaderas de primera calidad, cuando corresponda.

En los atravesos de muros las tuberías llevarán tubo en acero con camisa en PVC y de un largo mínimo del espesor del muro. La perforación en el elemento estructural deberá ser como mínimo como 25 mm más que el diámetro de la tubería pasante. No se aceptarán curvas superiores a 45° ni derivaciones sin su correspondiente pieza especial. En las uniones de cañerías de cobre, tanto para redes en media presión y baja presión, se utilizará soldadura con un mínimo de 15% de plata.

Se consideraran dos estanques de gas (uno para cada red) los cuales irán soterrados en lugar indicado en plano de arquitectura y cumpliendo todas las normativas vigentes.

### 5.3.3 PRUEBAS Y RECEPCION GL

Una vez hecho el tendido de la cañería de gas, es necesario verificar la hermeticidad de la red instalada, desde la entrega a través de los cilindros de gas hasta la conexión a los artefactos. De este modo se garantiza que la red ejecutada sea totalmente estanca, no teniendo filtraciones en toda su extensión.

La prueba de hermeticidad consiste en bombear aire a presión dentro de la tubería después de cerrar herméticamente los puntos de alimentación a los artefactos.

Esta prueba se realiza empleando una máquina que tenga un manómetro graduado (PSI o Kg./cm<sup>2</sup>) y que permita conectarla a una bomba compresora de aire.

Los reguladores, deben estar conectados al momento de la prueba, puesto que se trata de verificar la hermeticidad que ofrecen las uniones realizadas en las cañerías.

Las tuberías proyectadas para baja presión, si la prueba se hace sin artefactos, con llaves de paso o sin ellas, la presión administrada debe ser igual o superior a 70 KPa, pero inferior a 100 KPa, la que deberá mantenerse sin que el manómetro registre variaciones perceptibles a la vista, por un tiempo mínimo de 10 minutos. Si la prueba se efectúa con artefactos conectados (con llaves de paso abiertas), la presión será de 15 KPa, debiendo mantenerse sin bajas perceptibles, por un tiempo mínimo de 10 minutos.

La presión de pruebas para instalaciones de media presión, con llaves de paso o sin ellas, deberá ser igual a 3 veces su presión de trabajo, con duración no inferior a 10 minutos.

Durante los períodos mínimos señalados, la presión de la red debe mantenerse constante, sin que la aguja del manómetro acuse descenso.

También durante este período se revisarán todas las juntas para verificar que no existan filtraciones, y se comprueba aplicando en las conexiones una lavasa de jabón; si hay filtración, aparecerán globos de lavasa.

La recepción final se realiza cuando la obra está concluida y todos los artefactos instalados. Además, la red debe estar conectada al servicio de suministro y funcionando con gas. En general, durante esta inspección se controla lo siguiente:

- Se hacen funcionar los artefactos comprobando que den la llama correcta (color, intensidad, etc.).
- En los artefactos con ventilaciones, se observará que se produzca la perfecta eliminación de los gases quemados.
- Ubicación y funcionamiento adecuados de las llaves de paso.
- Que las conexiones de los artefactos estén realizadas en forma perfecta, hermética y con el sellante apropiado.
- Que el artefacto instalado tenga la potencia señalada en el proyecto.
- Verificar que los artefactos tengan la autorización de uso, extendida por el servicio fiscalizador (SEC), de lo cual habrá constancia en una placa adosada en un lugar visible conteniendo los siguientes datos:
  - Marca del fabricante
  - Número de autorización del SEC
  - Potencia
  - Tipo de combustible a emplear (G.L.P.)
  - Número de serie
  - Procedencia (nacional o importada)



#### 5.3.4 CERTIFICACION TC6

El proyecto de Instalación de gas será realizado por personal certificado, el contratista deberá proponer la solución cuyo mantenimiento sea el más económico. Será responsabilidad del contratista efectuar los trámites necesarios para obtener los certificados finales de aprobación de las instalaciones. (TC6).

#### 5.4 CALEFACCION Y CLIMA

##### GENERALIDADES:

Para efecto de proyecto y presupuesto se contempla climatizar los siguientes recintos:

- Sala de Párvulos N° 1 (SP01)
- Sala de Párvulos N° 2 (SP02)
- Sala de Párvulos N° 3 (SP03)
- Sala Cuna N°1 (SC01)
- Sala Cuna N°2 (SC02)
- Patio Cubierto (1° Piso)
- Patio Cubierto (2° Piso)
- Sala de expansión N°1
- Sala de expansión N°2
- Sala de expansión N°3

#### 5.4.1 PROYECTO DE CALFACCION

GL

El proyecto de calefacción debe estar acorde a lo siguiente:

- The American Society of Heating, Refrigerating & Air-Conditioning Engineers (ASHRAE)
- Sheet Metal and Air Conditioning Nacional Contractors Association (SMACNA)
- NCh853 Of 2007 “Acondicionamiento térmico – Envolverte térmica de edificios – Cálculo de resistencias y transmitancias térmicas”
- NCh849 Of 1987 “Aislación térmica - Transmisión térmica - Terminología, magnitudes, unidades y símbolos”
- NCh1079 Of 2008 “Arquitectura y construcción – Zonificación climático habitacional para Chile y recomendaciones para el diseño arquitectónico”
- Además de toda la normativa asociada al tema.

**EQUIPO**ecinto a una temperatura confortable y ayuda a controlar el gasto en calefacción y reduce las emisiones de CO2.





## EQUIPOS FAN COIL

UN

Estos equipos son alimentados por una unidad exterior por medio de una red de tuberías, para el agua caliente o para el agua fría, según la demanda para el equipo fan-coil, y estos pueden ser de tipo ductos o de presentación tipo casete, los cuales ceden o retiran del ambiente la energía térmica sobrante o faltante, dando el confort necesario a los distintos recintos dentro del edificio.



GL

## RECEPCION Y PUESTA EN MARCHA

Se deben realizar todas las pruebas pertinentes por sector y al sistema completo. Esta marcha blanca debe durar a lo menos 2 semanas, donde se dejará el sistema funcionando para realizar todas las calibraciones, ajustes o reparaciones si fuese necesario.

Solo se recibirá el sistema cuando se encuentre funcionando en perfectas condiciones.

### 6 OBRAS COMPLEMENTARIAS

#### 6.1 PAVIMENTOS EXTERIORES

##### 6.1.1 RAMPAS

M2

Se ubicarán de acuerdo a plano. Irán en Hormigón grado H-10 (R 28= 100 Kg./cm<sup>2</sup>), Dosificación mínima 270 Kg. cem./m<sup>3</sup>. O según lo indicado en proyecto de cálculo.

Espesor mínimo del hormigón = 10 cm. mínimo. La pendiente máxima de la rampa será de 12 %.

Sobre relleno estabilizado y compactado se colocará capa de grava o ripio limpio de 10 cm. de espesor compactado, sobre la cual se colocará el hormigón H20.

Todas las rampas deben tener barandas fabricadas en perfiles metálicos según detalle.

##### 6.1.2 RADIER EXTERIOR

M2

En sectores indicados en plano, sobre relleno estabilizado y compactado según proyecto de cálculo, se dispondrá cama de arena y otra de ripio de 10 cm., para recibir polietileno 0,4 mm. Con traslapes mínimos de 30 cm. sin rotura. Sobre el polietileno se vaciará de hormigón el cual conformará el radier especificado en proyecto de cálculo, el cual no podrá ser menor a 8 cm.

Para asegurar la evacuación de aguas lluvia a drenes proyectados o bien eliminarla de dicho sector se deberá dejar un % de pendiente que se definirá en terreno por la ITO.

Los senderos deben ser modulados en pastelones de 1,0 m de largo x por el ancho indicado en planos.

### 6.1.3 PASTELON DE CESPED M2

Se solicita ejecución de pasto tipo Chépica en sectores indicados en plano o palmeta de pasto de riego moderado y resistente a la alta exposición de sol. Se deberán ejecutar todas las actividades para la correcta ejecución de la partida y además se debe contemplar sistema de riego con aspersores

### 6.1.4 MAICILLO M2

Carpeta superior de maicillo, apta para el tránsito, irá dispuesta en sectores detallados en plano. Espesor = 10 cm. apisonada y compactada.

Se colocará sobre el terreno rebajado, el cual se compactará y se le agregará estabilizado granular con espesor de 10 cm. como sub.-base compactada.

### 6.1.5 SOLERILLAS ML

En todo encuentro de pavimentos exteriores (maicillo y pasto) con terreno natural o entre ellos y bajo cierre perimetral de Acmafor 3D, deberá estar confinado con solerillas de 50x20 cm, canto redondo, de hormigón vibrado e=6 cm. o a proponer por el contratista y previa aprobación de la ITO, las cuales deberán quedar perfectamente asentadas al terreno, mediante cama de ripio y mortero de hormigón. Se solita generar apertura cada 3 solerillas para impedir el apozamiento de aguas lluvias, previa aprobación de la ITO. Las demás solerillas se espaciarán entre sí, 5 mm y serán unidas mediante motero cemento arena 1/3. Las dimensiones serán de 1.00 x 1.00 mt.

### 6.1.6 PASTELON DE CAUCHO M2

En lugares indicados en planta de pavimentos se instalara palmeta de Caucho reciclada de dimensiones 50x50x20 mm, antideslizante, anti golpes; Deben ser resistentes a altas temperaturas y humedad; Ser anti-hongos y anti-bacterial; Debe ser antideslizante en ambiente seco o húmedo y sobre todo no ser tóxico. El diseño y color estará dado en planta de patios exteriores.

## 6.2 CIERROS, REJAS Y PROTECCIONES

### 6.2.1 PORTON ACCESO UN

Se consulta portón de acero galvanizados de 5,00 mt de ancho con malla de cerco abertura 5/10 tipo 1G afianzado en bastidor de perfil cuadrado de 30x30x3mm, fijados a pilares de acero 75x75x2 A42-27ES, por medio de 3 pomeles de 3", de acuerdo a plano. Se construirá en acceso. La altura del cierre será de 2.00 mt. Empotrado en dados de hormigón de 40 x 40 cm. con pletina apernada.

Se contempla anticorrosivo, con remate óleo brillante en pilares y rejas, verde musgo Ceresita.

6.2.2 PUERTA DE ACCESO PEATONAL UN

Se consulta portón de acero galvanizados de 1,00 mt de ancho con malla de cerco abertura 5/10 tipo 1G afianzado en bastidor de perfil cuadrado de 30x30x3mm, fijados a pilares de acero 75x75x2 A42-27ES, por medio de 3 pomeles de 3", de acuerdo a plano. Se construirá en acceso. La altura del cierre será de 2.00 mt. Empotrado en dados de hormigón de 40 x 40 cm. con pletina apernada.

- Cerradura eléctrica

Se consulta la dotación e instalación de cerradura eléctrica sobrepuesta marca SCANAVINI con caja modelo 2050-30 o equivalente técnico según corresponda.



- Citófono

Se consulta la dotación e instalación de portero electrónico con dos Citófono modelo FFODP-RA01 marca COMMAX en lugar señalado en proyecto de arquitectura.



- Pestillo seguridad

Se consulta la dotación e instalación cierre de seguridad tipo piscina, según como se detalla en imagen.-



6.2.3 CIERRO ACAMAFOR 3D ML

Se considera cerco de protección modular galvanizado y pintado con poliéster Acmafor 3d de Inchalam con pilares metálicos con poyos de hormigón de altura 1.8mt, considerando todos los accesorios de instalación y pintura poliester color a definir por Arquitecto del proyecto.

No se aceptarán soldaduras entre elementos, pérdida de pintura y/o intervenciones in situ.

Considera la instalación de portón vehicular y peatonal prefabricado, de las mismas características del cierre detallado.

#### 6.2.4 CIERRO METALICO SEPARADOR DE PATIO ML

Se consulta cercos de acero galvanizados malla de cerco abertura 5/10 tipo 1G afianzado a pilares de acero 75x75x2. A42-27ES, formando módulos de 2,50 mts. como máximo. Se debe asegurar su correcto comportamiento estructural, mediante contrafuertes o los apoyos sean necesarios los que podrán ir en dados de hormigón, anclados a pilares, elementos a aprobar por la ITO. Las rejas delimitadoras de patios de párvulos la altura será de 1.00 mt.

Se contempla anticorrosivo, con remate óleo brillante en pilares y rejas, verde musgo Ceresita.

Donde se incluyan puertas, se deberán considerar ejecutarlas en bastidores de acero y malla de acero galvanizados malla de cerco abertura 5/10 tipo 1G.

El bastidor será en base a perfiles L de 40/40/3 con travesaño intermedio. Deberá tener arrostramientos para evitar su deformación. Se sugiere soldar piezas diagonal pletina de 30 mm de ancho y espesor 20 mm. Soldada en sus extremos y en parte central u otra a aprobar por la ITO.

#### 6.2.5 CIERRO PANDERETAS ML

Se consulta la instalación de cierre perimetral de panderetas micro vibradas tipo bulldog en deslindes según plano, una altura terminada 1,80 mt, respecto al N.T.N. interior.

#### 6.2.6 REJAS DE SEGURIDAD EN ESCALERAS ML

Al inicio y final de cada escalera (interior y exterior) se contempla reja de seguridad con el fin de evitar el paso de los niños. Esta debe ser de madera cepillada y pintada según requerimientos de arquitecto encargado del diseño.

Debe estar fija a uno de sus extremos mediante a lo menos 3 bisagras y al otro extremo debe contemplar picaporte o un sistema que impida su fácil apertura.

El diseño será el indicado en detalles de arquitectura.

### 6.3 GABINETES Y NICHOS

#### 6.3.1 GABINETE ALBAÑILERIA BASURA GL

Según detalle de arquitectura; aplica mismo criterio y materialidad de muros perimetrales de albañilería.

#### 6.3.2 GABINETE DE CALEFON GL

Se especifica gabinete de calefón que asegure la protección de este. Debe fabricado en planchas de acero galvanizado cerrado en todas sus caras. Puede ser prefabricado o fabricado in-situ. Las medidas serán en razón de las medidas de los calefón especificados.

### 6.4 JUEGOS EN PATIO EXTENSION

#### 6.4.1 ARENERA

Se consulta la fabricación e instalación de elemento contenedor de arena en patio de expansión de nivel medio de 1,7 x 1,7 m. su estructura será en madera de pino IPV de dimensiones 2x10" previa cepillado de cada una de las caras de las piezas, esta debe evitar el escape de la arena y además considerar tapa de fácil manipulación para proteger el sector de juegos de agentes externos como fecas de animales y otros. Además de se debe considerar la provisión de arena especial para juegos de niños.

#### 6.5 LAVADERO EN PATIO DE SERVICIO

UN

Se especifica la instalación de lavadero de fibra de vidrio instalados sobre atril de acero fabricado in situ en perfiles ángulos 40x40x3mm. Su diseño debe asegurar resistencia y durabilidad, el atril debe ser tratado previo a su instalación con a lo menos dos manos de anticorrosivo y dos manos de terminación en esmalte sintético.

Las dimensiones mínimas del lavadero son 70cm de frente, 40cm de altura y 58cm de profundidad y la altura se ajustara al que se detalla en plano de arquitectura.

Se instalará grifería tipo llave de bola de  $\frac{3}{4}$ " y sifón tipo lavaplatos de  $1\frac{1}{2}$ " –  $1\frac{1}{4}$ " (entrada) x40mm (salida).

No debe considerar agua caliente.

#### 6.6 ESTACIONAMIENTOS DISCAPACITADO

GL

Acorde a lo indicado en PRSM y a la norma de Accesibilidad Universal se definen estacionamientos para el jardín infantil, los cuales están indicados en planta de arquitectura. Se recuerda que dichos estacionamientos deben estar comunicados mediante senderos a veredas interiores que los comuniquen con los respectivos recintos del jardín infantil.

El estacionamiento de minusválidos debe ser considerado de la siguiente manera:

##### **- Relleno gravilla e=15cm**

Consulta la dotación de capa de material granular (grava ó estabilizado como base del hormigón de radier Armado) Esta capa será compactada mediante compactador mecánico vibratorio de placa. Consulta un espesor promedio de 15cm, o el suficiente para lograr una altura de radier terminado idéntica al nivel de piso terminado de recintos adyacentes a radier nuevo.

##### **- Hormigón radier afinado e=10cm**

Se consulta la ejecución de radier exterior de hormigón armado (con malla acma C188) de resistencia mínima H25 en ubicación y dimensiones indicadas en planos. Se consulta como base para la ejecución la instalación de capa de ripio de al menos 10 cm sobre terreno previamente compactado mediante placa compactadora u otro elemento mecánico similar sobre el terreno previamente humedecido.

El hormigón que se incorpora será de tipo premezclado mecánicamente con control de dosificación. Su transporte, colocación, curado y descimbre se ajustará estrictamente a la norma Nch 170/85 Hormigón requisitos Generales.

La compactación de amasado se logrará sólo con el empleo de vibradores de inmersión de los diámetros adecuados. El curado del hormigón se deberá efectuar de manera inmediata una vez efectuada la terminación de la superficie, mediante membranas de curado y riego abundante y permanente, como mínimo durante un periodo de 7 días. En ningún caso se permitirá durante este periodo que el hormigón sufra impactos, vibraciones, tránsito de personas o materiales o cualquier otro factor que pueda dañar la superficie o comprometa el correcto curado y resistencia final.

Se deberá contemplar juntas de dilatación de manera de prevenir fisuras por retracción. No se aceptarán hormigones que presenten fisuras, grietas o nidos.

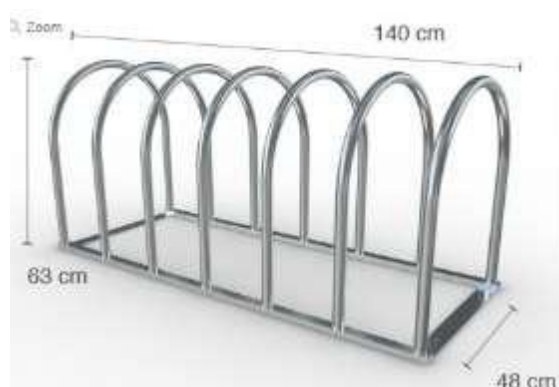
**- Pintura alto tráfico**

Se considera señalar las circulaciones e implementar señalética para minusválidos en el estacionamiento requerido para ese uso; para ello se requerirá del uso de pintura de alto tráfico marca Ceresita ó similar color acorde a normativa para discapacitados. Su ubicación será indicada en los planos de arquitectura.

Los estacionamientos restantes serán de adocésped delimitados mediante solerillas según arquitectura.

**6.7 BICICLETERO UN**

Se consulta la provisión e instalación de bicicletero de acero inoxidable con capacidad de estacionamiento para bicicletas. Este debe quedar fijo al piso con a lo menos dos apoyos de fundación.



Ref: [http://www.inducrom.cl/8\\_mobiliario-urbano/19\\_bicicleteros](http://www.inducrom.cl/8_mobiliario-urbano/19_bicicleteros)

**6.8 ELEVADORES UN**  
**6.8.1 MONTAPLATO**

Se debe suministrar e instalar en el lugar señalado en planos de arquitectura un montaplatos que debe obedecer a la siguiente especificación:

**CARACTERÍSTICAS:**

Tipo:	Montacargas
Carga:	60.Kg.
Capacidad:	
Velocidad:	0.4 m/s
Suspensión:	1:1
Recorrido:	4.5 metros aprox.
Paradas:	dos paradas
Embarques:	dos embarque tipo U

### CABINA

Modelo:	Cabina de carga en acero inoxidable
Dimensiones interior:	700mm x 700mm
Altura:	700mm.
Extras:	Dos bandejas desmontable en acero inoxidable

### PUERTAS DE PISO

Tipo:	Manual en piso con chapa y seguridad que no permite la apertura en viaje o guillotina
Acabado:	Acero Inoxidable
Dimensiones:	700mm x 700mm

### DIMENSIONES

Dimensiones:	900mm x 900mm hueco
--------------	---------------------

### BOTONERA DE PISO

Modelo:	Luminoso
Acabado:	Placa de acero inoxidable
Pulsador:	Pulsador mecánico plástico de poli carbonato ignífugo iluminado mediante LEDs.

### MANIOBRA

Tipo:	Maniobra simple a relé con llamada a dos pisos
Ubicación:	En cuarto de máquinas, localizado en la proyección superior.
Maquina:	Reductor tipo sinfín-corona. Maniobra de rescate: manual, directamente sobre la máquina.
Guías:	Metálicas.

### SISTEMA DE SEGURIDAD

Sistema de finales de sobre pasos  
Sistema de seguridad de puertas  
Sistema de apertura solamente en piso  
Sistema de sobre corriente  
Sistema de parada de emergencia en recorrido

### POTENCIA

Potencia:	1.5 hp
Tensión de Fuerza:	Trifásica de 380 volt o 220 volt
Alumbrado:	220 v
Frecuencia:	50 Hz



## TORRE

Fabricación de torre auto soportante de 4.5 metros de alto y vigas de máquina.

Este montaplatos debe ser instalados por instaladores autorizados y con a lo menos **un año de garantía**

### 7 ASEO GENERAL Y ENTREGA

#### 7.1 ASEO GENERAL Y ENTREGA GL

Al momento de la entrega de la obra, el área deberá quedar limpia, libre de escombros y materiales excedentes.

Se deberá considerar una limpieza acuciosa en los recintos intervenidos y un especial cuidado las terminaciones de los trabajos ejecutados en cuanto a funcionamiento y estética.

#### **NOTA:**

El diseño de todo elemento que quede a la vista y que no se encuentre detallado en los planos, deberá ser sometido a la aprobación del ITO y Arquitecto de la Obra, como así mismo, la elección de sistemas no especificados.

En general predominarán los Planos de Arquitectura sobre los planos de Instalaciones, salvo indicaciones especiales. Cualquier diferencia deberá consultarse al ITO y Arquitecto.

Cualquier cambio o mejora de las Especificaciones Técnicas y/o Proyecto, deberá ser aprobado por el ITO y Arquitecto.