

## **PLIEGO DE CONDICIONES**

**“PROYECTO EJECUTIVO Y CONSTRUCCIÓN DEL  
EDIFICIO DE VESTUARIOS Y COMEDORES DEL  
PARQUE AGROALIMENTARIO”**

## **MEMORIA DESCRIPTIVA**

## INDICE

INDICE.....	2
1 DATOS GENERALES.....	4
1.1 UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO .....	5
1.2 CONDICIONES DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	5
1.3 DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO.....	5
Obras Civiles (CA, CACC, UTE-PT, SGyM y VyC) .....	5
2 GENERALIDADES.....	6
3 ESPECIFICACIONES TECNICAS.....	7
3.1 ALCANCE GENERAL.....	7
3.2 REDES INTERNAS ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN.....	7
3.2.1 Normas para mano de obra. ....	8
3.2.2 Indicaciones sobre materiales.....	8
3.2.3 Reglamentos y Normas. ....	9
3.2.4 Trámite ante UTE.....	9
3.2.5 Criterios para la elaboración del proyecto ejecutivo. ....	10
3.2.6 Garantía de buen funcionamiento. ....	12
3.2.7 LUMINARIAS .....	12
3.3 REDES SANITARIAS INTERNAS DE EDIFICIOS .....	15
3.3.1 OBRAS COMPRENDIDAS:.....	15
3.3.2 NORMAS Y ORDENANZAS GENERALES QUE REGIRÁN LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y LOS PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS: .....	15
3.3.3 INSTALACIÓN DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN: .....	15
3.3.4 ABASTECIMIENTO:.....	19
3.4 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO .....	24
3.4.1 Generalidades.....	24
3.4.2 Especificaciones técnicas de las instalaciones .....	25
3.5 COMBATE A INCENDIO EXTINCIÓN Y DETECCIÓN.....	29
4 MEMORIAS CONSTRUCTIVAS GENERALES .....	30
4.1 CUBIERTAS LIVIANAS .....	30

4.1.1	Cubiertas y cerramientos Livianos .....	30
4.1.2	Aleros.....	31
4.1.3	Lucernarios .....	31
4.1.4	Sistema de Ventilación Natural .....	31
4.1.5	Condiciones generales.....	31
4.2	<b>CERRAMIENTOS VERTICALES EXTERIORES .....</b>	<b>32</b>
4.2.1	Muros .....	32
4.2.2	Aberturas.....	36
4.2.3	Protecciones .....	38
4.3	<b>AZOTEAS.....</b>	<b>39</b>
4.3.1	Condiciones generales.....	39
4.3.2	Azoteas no transitables .....	40
4.3.3	Azoteas transitables .....	41
4.4	<b>PAVIMENTOS.....</b>	<b>41</b>
4.4.1	Sobre el terreno.....	41
4.4.2	En entresijos .....	42
4.4.3	Escalones y escaleras.....	43
4.5	<b>PARTICIONES INTERIORES .....</b>	<b>44</b>
4.5.1	Horizontales: cielorrasos .....	44
4.5.2	Verticales: tabiques .....	44
4.5.3	Aberturas: puertas.....	47
4.5.4	Mamparas y paneles .....	52
4.6	<b>REVESTIMIENTOS Y OTROS ACABADOS .....</b>	<b>54</b>
4.6.1	Revestimientos exteriores.....	54
4.6.2	Revestimientos interiores .....	55
4.6.3	Pinturas.....	57
4.7	<b>MISCELÁNEAS.....</b>	<b>59</b>
4.7.1	Barandas.....	59
4.7.2	Divisores .....	59
4.7.3	Mesadas .....	60

5	PLANILLAS DE TERMINACIONES .....	61
6	DISEÑO ESTRUCTURAL .....	85
6.1	ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO .....	85
6.1.1	PROYECTO. ....	85
6.2	EJECUCIÓN.....	87
6.2.1	HORMIGÓN .....	87
6.3	ESTRUCTURA D ACERO .....	87
6.3.1	ACERO (Para perfiles y chapas). ....	87
6.4	UNIONES.....	87
6.4.1	UNIONES SOLDADAS .....	87
6.4.2	UNIONES ABULONADAS .....	88
6.5	PROTECCIÓN Y TERMINACIÓN .....	88
6.5.1	GALVANIZADO .....	88
6.5.2	PINTURA .....	89
7	CONDICIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS: .....	90
7.1	Alcance de los trabajos:.....	90
7.2	Materiales: .....	90
7.3	Planos definitivos: .....	90

## 1 DATOS GENERALES

## 1.1 UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El Parque Agroalimentario de Montevideo se ubicará en la Zona de la Tablada, en un predio de 95 hectáreas, delimitado por el Arroyo Pantanoso, Camino de La Higuera, Luis E. Pérez y la Ruta Nacional N°5.

El predio cuenta con acceso al sistema vial nacional, lo que le otorga una excelente accesibilidad hacia el interior y el exterior del país. Asimismo, tiene conexión rápida y efectiva con puerto de Montevideo y el Aeropuerto Internacional de Carrasco y muy buena conectividad con el área urbana de Montevideo y su área metropolitana.

A su vez, se encuentra contiguo a las áreas de producción hortofrutícola y las áreas de consumo. El 60 % de la demanda total de alimentos frescos y el 60 % de la población total del país residen en el área metropolitana de Montevideo

## 1.2 CONDICIONES DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Se analiza el programa arquitectónico propuesto en sus rasgos más salientes en cuanto a la formulación del partido urbano arquitectónico de la UAM.

En la zona norte del predio, enfatizando con su presencia el eje central norte – sur del Mercado de Mayorista de Frutas y Hortalizas, se ubica el edificio principal, Centro de actividades conexas y complementarias (CACC), donde se agrupan las actividades de dirección, administrativas y de apoyo básicas.

Al oeste del CACC, en el mismo Sector 3 estará ubicado el edificio de vestuarios y comedores (VyC). Donde se concentran actividades de servicios higiénicos y vestuarios, gastronomía, locales gremiales y tizanerías.

## 1.3 DISEÑO URBANO ARQUITECTONICO

La calidad de diseño urbano arquitectónico plantea superar el mero eficientismo de muchas construcciones industriales contemporáneas, para apuntar a valorar el ambiente de trabajo y las personas con la jerarquía espacio-formal que merecen.

### **OBRAS CIVILES (CA, CACC, UTE-PT, SGYM Y VYC)**

En los bordes esponjados de la periferia del predio se proponen volúmenes aislados, entre los cuales y en el punto más alto de la topografía, se proyecta el edificio principal CA, Centro de Administración, así como el edificio CACC Centro de Actividades Conexas y Complementarias y el edificio de Vestuarios y Comedores (VyC).

Sus arquitecturas deben complementar la imagen exterior amable para el entorno y la ciudad.

## 2 GENERALIDADES

Se establecen en estas especificaciones los procedimientos y condiciones que regirán para la elaboración del Proyecto Ejecutivo y ejecución de las obras, para la construcción del edificio de vestuarios y comedores del Parque Agroalimentario de Montevideo.

Rigen en general, en lo que no se contradigan con estas especificaciones particulares, los siguientes Pliegos de Condiciones, de la Intendencia Municipal de Montevideo:

- Pliego de Condiciones Generales para la Construcción de Obras. (PCGCO)
- Pliego Particular para la Ejecución de Obras. (PPEO)

Cuando existan vacíos en las determinaciones precedentes, se recurrirá a lo dispuesto por:

- Memoria Constructiva General para Edificios Públicos de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, edición 2006.

## 3 ESPECIFICACIONES TECNICAS

### 3.1 ALCANCE GENERAL

El edificio de Vestuario y Comedor, se ubica en el Sector 3 Parcela D es un edificio que se desarrolla en un nivel y el partido arquitectónico a nivel de anteproyecto se encuentra definido en las láminas que se detallan a continuación.

- Comedor y Vestuarios anteproyecto rev5-PLANTAS
- Comedor y Vestuarios anteproyecto rev5-ALZADOS

Se adjunta también una planta de ubicación

Será tarea del contratista el desarrollo del Proyecto Ejecutivo y la construcción integral de todo el edificio. El contratista seleccionará y presentará dentro de la oferta, el sistema constructivo que entienda más conveniente. Adaptando la planta si fuese necesario.

Así mismo será responsabilidad del contratista la obtención de todos los trámites de habilitación necesarias que sin ser excluyente incluirán por lo menos, trámites ante la Intendencia Municipal de Montevideo, el proyecto ejecutivo y ejecución de los sistemas de combate a incendio (Extinción y Detección) con las correspondientes habilitaciones de la Dirección Nacional de Bomberos.

El edificio deberá contar con un sistema integral de acondicionamiento térmico, de acuerdo a lo estipulado en la presente memoria.

### 3.2 REDES INTERNAS ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN

El VYC será alimentado desde una subestación propia de la UAM. Tendrá respaldo de grupo electrógeno para el 100% de la carga de iluminación y tomas. El aire acondicionado no tendrá respaldo de grupo.

La transferencia será automática mediante PLC programado y la instalación de interruptores motorizados que conformen un sistema confiable y seguro con una lógica adecuada.

En las planillas de locales se indica la cantidad de puestas de cada tipo por local. En el replanteo con la Gerencia de Proyecto se definirá la ubicación de cada puesta.

Las canalizaciones serán por piso, muro o losas, hasta los tableros de cada piso.

En todos los casos los caños a utilizar serán no propagadores de llama, en particular los de losas y pisos serán de espesor adecuado de modo de no sufrir deterioros por la circulación del personal de obra

durante los llenados de las losas. Tendrán las curvas adecuadas evitándose ángulos que dificulten los enhebrados. En todos los casos se dejará una guía de alambre.

Los conductores desde cada tablero de piso hasta las puestas serán de cobre, clase 5, de sección mínima 1,5 mm<sup>2</sup> para iluminación y 2,5 mm<sup>2</sup> para el resto de las cargas, aumentándose cuando sea necesario por las cargas a alimentar.

El conductor de puesta a tierra será de sección mínima 2,5 mm<sup>2</sup> en todos los casos.

En todos los casos se utilizarán los colores reglamentarios.

En los tableros se instalarán interruptores termo magnéticos para cada circuito y también interruptores diferenciales puros por sector o como máximo cada 5 circuitos del mismo tipo.

### **3.2.1 NORMAS PARA MANO DE OBRA.**

Los trabajos serán ejecutados por personal experimentado, bajo la supervisión técnica de un Ingeniero Industrial o Ingeniero Eléctrico, titulado universitario y registrado en UTE, el cual actuará a la vez como representante técnico de la empresa.

El contratista de instalaciones eléctricas deberá tener casa comercial instalada y estar autorizado por UTE para ejecutar instalaciones eléctricas categoría A o B.

Se exigirá experiencia previa en obras similares ya ejecutadas. En su carácter de personas idóneas y especialistas en la materia, tanto la empresa instaladora como su representante técnico, están obligadas a prestar asesoramiento durante el desarrollo de las obras y a formular las observaciones y sugerencias que estimen conveniente para mejorar el proyecto, las cuales serán debidamente tenidas en cuenta y contestadas por la Dirección de Obra.

### **3.2.2 INDICACIONES SOBRE MATERIALES.**

Los materiales serán nuevos, sin uso y de reconocida calidad.

Se deberán colocar todos aquellos materiales que, aun no estando indicados en los planos y memoria, sean necesarios para el correcto funcionamiento y buena terminación de la instalación, así como para el cumplimiento de las reglamentaciones vigentes.

La cualidad de "similares" o "equivalentes" quedará a juicio exclusivo de la Gerencia de Obra, aunque en casos de ofertas alternativas de calidad similar, se dará preferencia a aquellas que cuenten con una certificación de Calidad ISO serie 9000, en particular para el suministro de materiales ISO 9001.



En todos los casos en que en esta memoria se citen modelos o marcas comerciales es al solo efecto de fijar normas de construcción o formas deseables, pero no implica ninguna obligación de adoptar dichas marcas, a menos que se especifique expresamente lo contrario.

Se tendrá especial cuidado en el siguiente aspecto:

No se indica en el proyecto la ubicación definitiva y final de las puestas sino la cantidad por local. La distribución de puestas de iluminación sigue criterios de uso frecuente. Las puestas que implican puestos de trabajo se definirán en el replanteo con la Gerencia de Obra. A los efectos de la cotización los oferentes tendrán en cuenta valores promedio.

Dado lo indicado en el nuevo Reglamento de UTE para instalaciones interiores, todos los materiales utilizados deberán contar con la aprobación expresa del Laboratorio de UTE o de un organismo certificador de calidad reconocido en el país o internacionalmente.

### **3.2.3 REGLAMENTOS Y NORMAS.**

Todo el trabajo se hará según indican los planos, de acuerdo a los reglamentos de UTE para instalaciones interiores de baja tensión y para proyecto de subestaciones de transformación vigentes y de ANTEL para instalaciones de esta envergadura.

En caso que existan diferencias entre dichas reglamentaciones y los presentes recaudos, el instalador deberá denunciarlas con la debida antelación para que la Dirección de Obra pueda salvarlas sin que se provoquen demoras en los trabajos, ni adicionales en los precios.

Cuando alguno de los trabajos de instalaciones a realizar no estén reglamentados por UTE, las Normas de Materiales de Media y Baja Tensión de UTE, se estará a lo indicado en las normas IEC-364 (Electrical installations of buildings, Partes 1 a 7) y por lo indicado en la norma IEC-1200 (Electrical installation guide)

También se cumplirá con las normas internacionales que se enumeren oportunamente en esta memoria para los diferentes elementos de la instalación.

### **3.2.4 TRÁMITE ANTE UTE.**

El instalador deberá tramitar la aprobación de los proyectos definitivos con UTE.

Independientemente, a la hora de su ejecución, los mismos se tramitarán indefectiblemente como proyecto Global, para lo cual el instalador deberá presentar todos los recaudos necesarios ante UTE de modo de lograr la aprobación del mismo.

Todos los trámites y sus respectivos gastos serán de cuenta del instalador, al igual que la obtención de la inspección final.

Los gastos de conexión al igual que los presupuestos definitivos que UTE confeccione para la conexión de los distintos servicios serán pagos por el propietario (UAM).

La Gerencia de Obras no reconocerá gastos adicionales por concepto de multas resultantes de infracciones cometidas por el Contratista o el instalador.

Tampoco reconocerá adicionales por concepto de trámites o presentación de planos ante UTE. Dichos gastos deberán ser tenidos en cuenta al confeccionar la oferta e integrarán el precio de la instalación.

Solo se aprobará la obra una vez que el contratista presente los certificados de inspección y aprobación final de UTE, así como un juego de planos "as-built" en CAD compatible con la versión 2015 de Autocad (una copia en papel calco y un CD con los archivos correspondientes) con el diagrama final de las instalaciones.

El instalador deberá gestionar ante UTE la aprobación del local para las SSEE de UTE (si fuese necesaria).

### 3.2.5 CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO.

#### Caída de tensión

La caída de tensión máxima admisible para los alimentadores de baja tensión será la siguiente:

Para circuitos de iluminación, total 5%, distribuidos de la siguiente forma:

- Entre Transformador en subestación y el Tablero General de Iluminación 2%
- Entre Tablero General de Iluminación y Tableros seccionales 1%
- Entre Tablero seccionales y cajas de paso 1%
- Entre Cajas de paso y artefactos 1%

Para circuitos de fuerza motriz, total 5%, distribuidos de la siguiente forma:

- Entre Transformador en subestación y el Tablero General de Fuerza Motriz 1%
- Entre Tablero General de Fuerza Motriz y el Tableros seccionales 2%
- Entre Tablero seccional y el consumo 2%

Se considera una caída del 15% para el arranque de motores.

### **Coefficientes de simultaneidad**

El coeficiente de simultaneidad de las cargas para el diseño de los tableros generales de baja tensión será de 1 y se preverá espacio para una reserva sin equipar del 30% para futuras ampliaciones.

Para el dimensionado de los tableros secundarios se considerará un coeficiente igual a 0,9 y se preverá espacio para una reserva sin equipar del 30% para futuras ampliaciones.

Todos los sistemas de emergencia y de UPS, tendrán factor de simultaneidad igual a 1.

El sistema de distribución de energía se realizará en forma trifásica procurando balancear las cargas monofásicas entre las fases.

Los locales de oficinas de alquiler o comerciales recibirán alimentación trifásica, salvo casos especiales que se presenten.

### **Sistema de puesta a tierra**

El sistema de puesta a tierra se ajustará a las prescripciones atinentes de la norma IEC 60364.

El sistema adoptado es el de neutro rígido a tierra (TN-S), no distinguiéndose tierras de servicio ni electrónicas y deberá garantizarse un valor menor a 1,4 Ohm.

El sistema de tierra deberá garantizar las tensiones de paso y de contacto estipuladas por las normas de operación que fijan las condiciones de las empresas de seguros.

Se deberán interconectar al mencionado sistema, las tierras de las subestaciones y todos los elementos metálicos capaces de recibir tensión por falla, simultáneamente se instalará una barra perimetral de tierra por las paredes interiores de local de subestación, la que se encontrará aislada de la mampostería.

Las columnas estructurales del edificio dispondrán en su interior de hierros dedicados que estarán vinculados a la malla general de puesta a tierra y que servirán para vincular las partes metálicas de la cubierta principal.

### **Comandos de iluminación**

Para cubrir las necesidades de luz artificial en los diferentes locales que conforman los edificios, se dispondrá de dos sistemas, uno para la iluminación normal y otro para la iluminación de emergencia y de seguridad.

Los circuitos de iluminación normal (aproximadamente el 40%), serán alimentados de los tableros derivados distribuidos en los diferentes sectores de los edificios desde la barra de tensión normal, los

artefactos que cubren la emergencia (aproximadamente el 30%) serán tomados desde el tablero alimentado de las barras de emergencia de los tableros generales.

Para los artefactos de señalización visual de seguridad y evacuación, se emplearán artefactos autónomos provistos de baterías. Estos artefactos estarán conectados al sistema de alimentación de emergencia.

Los Tableros tendrán la posibilidad del comando manual de la iluminación, contando para ello con llaves selectoras man-0-automática, contactores y todo cuanto sea necesario para el encendido de los circuitos. Todos los circuitos o grupos deben permitir manejo de las cargas por parte del sistema de control.

<b>Local</b>	<b>Encendido</b>
Locales con presencia de personal	Comando local
Áreas abiertas al público	Comando centralizado y manual en tablero
Oficinas y locales similares (salas, etc.)	Comando local
Zonas comunes (halls, escaleras, etc.)	Comando centralizado y manual en tablero
Servicios higiénicos oficinas	Comando centralizado y manual en tablero
Servicios higiénicos de público	Comando centralizado y manual en tablero
Luces externas	Comando centralizado. Interruptor con reloj y fotocélula y manual en tablero

### **3.2.6 GARANTÍA DE BUEN FUNCIONAMIENTO.**

El contratista entregará las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento y repondrá sin cargo alguno todo material o trabajo que presente defectos o vicios de instalación dentro del plazo de un año a contar de la fecha de recepción provisoria.

En caso en que se efectúen recepciones parciales, el plazo de garantía se contará para cada recepción parcial debidamente documentada. Se exceptúan de esta cláusula todas aquellas fallas provenientes del desgaste normal, mal uso o abuso, falla de mantenimiento preventivo por parte del personal a cargo después de la recepción, negligencia o accidente.

### **3.2.7 LUMINARIAS**

Todas las luminarias exteriores tendrán IP 65 mínimo y todas serán LED. Se adjunta como anexo las especificaciones de las diferentes luminarias.

L6e – Luminaria para uso exterior de adosar a muros, para dos lámparas fluorescentes, con capacidad de incorporar equipo autónomo para 1 hora mínimo para una de las lámparas.

L7e – Luminaria para uso exterior de adosar a muros, para una lámpara fluorescentes de 26 W. Se instalarán en barandas a h=0,30 m sobre nivel de piso. Tendrán cubierta antideslumbrante.

L9e – Proyectores a instalar en cenefas en techo peajes para iluminar cartelera en pilar central. Tendrán lámpara de halogenuros metálicos de 150 W y equipo auxiliar incorporado. Calidad mínima tipo Lumenac.

L1 – Luminaria de adosar para 4 tubos fluorescentes de 18 W, con lúver parabólico de aluminio semi mate. De acuerdo a las planillas varias de estas luminarias tendrán incorporado un equipo autónomo para uno de los tubos. Se replanteará en obra cuáles serán las luminarias elegidas.

L2 – Luminaria de adosar para un tubo fluorescente de 36 W. Con cubierta y grado IP65. Se instalarán en muro en general, sobre espejo.

L3 – Luminaria de adosar a techo para una lámpara fluorescente compacta de 26 W. Con cubierta y vidrio o difusor. Se podrá optar por luminarias para adosar a muros de características similares.

L4 – Luminarias de adosar a losa, para 2 lámparas fluorescentes compactas de 26 W. Con cubierta de vidrio o similar y capacidad para un equipo autónomo para una de las lámparas.

L5 – Luminarias de adosar a muros para dos lámparas fluorescentes compactas de 26 W. Con cubierta y capacidad para un equipo autónomo para una de las lámparas.

L6 – Similar a L3 pero para adosar a losa.

L7 – Luminarias para lámparas dicróicas de adosar para sector cajas, orientables, 50 W.

L8 – Luminarias de adosar para lámpara fluorescente, 2x18 W, con cubierta, IP65. Un tubo con equipo autónomo.

L11 – Luminaria de adosar para dos tubos fluorescentes T8 de 36 W color 830, con cuerpo y difusor de policarbonato, tipo Marea de Lumenac o Linda de Filippi

### 3.2.7.1 Luminarias de emergencia.

LE - Luminaria de emergencia para adosar, con una lámpara fluorescente de 8W de potencia, con una batería de NiMh que le proporcione una autonomía mínima de 60 minutos.

Contarán con dos leds indicadores de presencia de tensión y de funcionamiento. Las luminarias IS solo funcionaran cuando falte la energía (no permanentes).

Modelo similar al D-ECO 350 de Duisa.

Luminarias de señalización – encendido permanente.

Salida - Leds: Luminaria de emergencia para instalación adosada a techo, con tecnología de LED, con una batería de NiMH que le proporcione una autonomía mínima de 60 minutos.

Las luminarias funcionarán en forma permanente.

Modelo similar al Vir de Daisalux o al ScreenPrestige de ES-System.

### 3.2.7.2 Equipos auxiliares

Todas las luminarias se entregarán completas, con su equipo auxiliar (balastos, arrancadores, condensadores o transformadores) adecuado para 240 V, incorporados a las luminarias o en una caja porta equipo metálica o de material plástico no inflamable, cableados y prontos para instalar.

Todas las lámparas fluorescentes serán con índice de reproducción cromático superior o igual a 80 y temperatura de color inferior o igual a 4000° K según se especifica.

Los condensadores se dimensionarán para la corrección del factor de potencia a 0.95.

Los balastos serán de marcas de reconocida calidad: Osram, Advance, Lutron, Magnetek, Vossloh-Schwabe o de calidades similares y cumplirán con la directiva europea vigente 2000/55/CE y deberán ser muy bajas pérdidas, es decir categoría B1 de la clasificación CELMA.

De necesitarse arrancadores solo se utilizarán elementos de marcas Osram, Philips o General Electric.

En todos los casos se exigirá en cumplimiento por parte de los fabricantes de los equipos auxiliares de lo establecido en las siguientes normas:

- balastos electromagnéticos para fluorescentes: IEC-920 y 921
- balastos electrónicos para fluorescentes: IEC 928 y 929
- balastos para lámparas de descarga: IEC 922 y 923
- arrancadores para fluorescentes: IEC 926 y 927

Nota Importante: Con el suministro de las luminarias se deberá realizar por parte de la empresa que suministre las mismas un entrenamiento al técnico instalador que incluya todos los pasos que deberá seguir el mismo para la correcta instalación de cada luminaria. La o las empresas que suministren las

luminarias además deberán proveer al técnico instalador todos los accesorios y manuales necesarios para la correcta instalación de las mismas.

### **3.3 REDES SANITARIAS INTERNAS DE EDIFICIOS**

#### **3.3.1 OBRAS COMPRENDIDAS:**

El presente proyecto comprende los sistemas de:

- Conducción de desagüe de aguas amoniales y pluviales.
- Abastecimiento de agua potable.
- Combate Incendio

#### **3.3.2 NORMAS Y ORDENANZAS GENERALES QUE REGIRÁN LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y LOS PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS:**

- Respecto a la calidad de los materiales a ser empleados rigen Normas UNIT correspondientes. En caso de existir en plaza opción de material con sello de certificación de conformidad a norma UNIT, preceptivamente deberán utilizarse para estas obras.
- Respecto a procedimientos constructivos Normas UNIT y Ordenanza de la Intendencia Municipal de Montevideo.
- Además de las protecciones dispuestas en la Ordenanza Municipal, las cañerías, accesorios y equipos se protegerán según las prescripciones del fabricante respectivo.
- Dirección Nacional de Bomberos

#### **3.3.3 INSTALACIÓN DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN:**

##### **3.3.3.1 Descripción:**

Los desagües amoniales se dispondrán hacia el colector interno a ser construido por el contratista principal, al igual que los desagües pluviales. Se coordinará con el mismo la realización de la conexión.

El edificio a ser realizado por el emprendimiento será concebido como una unidad independiente, pasible de ser administrada por una empresa diferente a la administración general, interponiéndose en las conexiones a las redes perimetrales los sifones desconectores y sistemas de ventilación interna y externa correspondientes.

Los sistemas de desagüe se preverán para uso público, con alto riesgo de deterioro (por mal uso o por mantenimiento desaprensivo). En este sentido:

- toda línea que conduzca más que dos inodoros pedestales, tendrá diámetro no inferior a 150 mm
- toda caja sifonada tendrá salida no inferior a 100mm
- todo local húmedo que cuente con impermeabilización bajo los pavimentos se conectará a los registros secundarios de piso o al desagüe de los inodoros
- toda pileta contará con desagüe de diámetro no inferior a 63mm.

Las cañerías de desagüe primarias y parte de las secundarias de las plantas tipo se construirán suspendidas bajo el entrepiso y serán cubiertas por cielorrasos relativamente desmontables, con protección acústica de lana de roca.

Salvo en los circuitos que reciben desagües con grasa, el desagüe secundario se realizará conforme al criterio de simple sifón, previéndose éstos entre los circuitos primario y secundario. No se admitirá la instalación de sifones en lavabos.

Los desagües propios de las terrazas de servicio se considerarán como parte del circuito amoniacal.

Los desagües propios de las terrazas sociales se considerarán como parte del circuito pluvial.

En todos los sifones deberá verificarse un cierre hidráulico no inferior a 5 cm. Este extremo deberá verificarse particularmente en el caso de uso de piletas de patio de hormigón.

En las columnas plásticas a construirse en el Edificio de Administración, se dispondrán dilatadores (lubricados con grasa neutra de "Nicoll" o similar) inmediatamente debajo de los ramales de toma de cada piso. En su instalación se preverá una separación permanente de 1 cm. para permitir la dilatación, lo cual será asegurado por grapas de sujeción dispuestas sobre la tubería inmediatamente por encima del dilatador, que no permitirán desplazamiento de la tubería según la vertical.

En los extremos superiores de las columnas de desagüe pluvial se dispondrán receptáculo del mismo material que la tubería, sin sifón. En los casos en que la columna sea de hierro fundido, se instalará para la recepción de la impermeabilización un tubo abocinado del mismo material. En los casos en que la tubería sea de plástico, se instalarán dispositivos con salida vertical de 110 mm y rejilla tipo Jimten (modelo S-248) o similar. Para su instalación se coordinará previamente con la ejecución de la estructura de la losa, a efectos de prever la cavidad necesaria para instalar el accesorio. El receptáculo oficiará de transición entre la impermeabilización y el caño. El sistema deberá ser estanco aún en caso de obstrucción de la columna.



En los puntos de toma de desagüe pluvial en azoteas se dispondrán rejas de acero inoxidable, que retengan sólidos de tamaño mayor a 2 x 2 cm.

Los desagües para condensados de equipos de aire acondicionado se conectarán a las redes de desagües secundarios. A los efectos de su previsión el costo total de obra, los potenciales Subcontratistas deberán cotizar –por metro– estas cañerías (en material plástico, de 40 mm, sin pendiente, con vertimiento en las cajas sifonadas de baños o a redes exclusivas hasta la planta baja del edificio).

Eventuales lavavajillas se conectarán a la toma prevista en los sifones de las piletas de cocina.

Se instalarán las tapas de inspección previstas por la Ordenanza municipal, agregándose aquellas indicadas en los recaudos gráficos. Se ubicarán, siempre que sea posible, de forma de permitir su fácil acceso desde espacios de propiedad y uso común. Se preferirá además la posibilidad de orientar las tapas hacia el cielorraso de modo que al retirar la tapa los efluentes retenidos no agredan al operario que realiza el mantenimiento, a la vez, permitan fácil visualización y control del problema de obstrucción.

En todo muro de contención, donde el interior de un local quede por debajo del piso exterior, deberá preverse la instalación de sistemas de drenaje de protección, para evitar la afectación de los paramentos. Esto se realizará a través de tuberías perforadas, recubiertas superior y lateralmente por grava sin presencia de áridos finos, de un espesor no inferior a 10 cm. Esta grava contará con recubrimiento exterior de geo-textil de espesor aproximado 2 mm. Estas tuberías se dispondrán horizontales (sin pendiente). Las tuberías contarán con perforaciones de 10 mm cada 20 cm o bien ranuras con superficie equivalente.

Para toda tubería cuya pendiente no se ajuste a lo previsto por la normativa municipal de Montevideo, deberá entregarse en la etapa de proyecto ejecutivo, un cálculo de verificación de capacidad y de verificación de auto-limpieza.

### 3.3.3.2 Datos hidráulicos:

Para el dimensionado de tuberías internas al edificio, se empleará el criterio de “Unidades de Descarga”. A efectos de la determinación de los caudales y de sus simultaneidades se considerará la totalidad de los artefactos como de uso público.

Para el cálculo de pluviales se tendrán en cuenta las siguientes lluvias máximas:

- desagüe de techos livianos: 9 mm/min
- desagüe de techos de hormigón armado que pueden soportar acumulación transitoria de agua: 2 mm/min
- desagüe de pavimentos exteriores: 1 mm/min

### 3.3.3.3 Material:

En atención al uso público, con alto riesgo de deterioro (por mal uso o por mantenimiento desaprensivo) la totalidad de los sistemas de desagües amoniacales y pluviales de los edificios, salvo el edificio de administración y eventuales otros edificios de uso de personal fijo, con superficie inferior a 50 m<sup>2</sup> que se encuentren sobre el nivel de piso exterior, serán de hierro fundido.

Las redes subterráneas podrán ser de material plástico u hormigón vibrado.

Las cañerías de desagüe en entresijos, en suelo natural y aquellas suspendidas sobre garajes serán de polipropileno con juntas por O-ring o bien de PVC rígido de 3,2 mm de espesor.

Para aumentar el radio de giro, los pies de las columnas de desagüe se realizarán empleando curvas o bien dos codos sucesivos de 45°.

Las columnas de ventilación serán de plástico cuando estén cubiertas por mampostería y de fibrocemento cuando no lo estén.

Las tuberías de captación de drenajes podrán ser de PVC o polipropileno.

Para la resolución de juntas en PVC deberá preceptivamente seguirse los procedimientos recomendados por los fabricantes, que incluyen:

- decapado de las superficies por lijado
- desengrasado de las partes a unir mediante solución limpiadora
- empleo de adhesivo (soldadura química) suministrado por el mismo fabricante de PVC

Para la resolución de las juntas entre tuberías de hierro fundido o entre éstas y otras de material plástico, se admitirá el empleo de juntas elastoméricas, con abrazadera específica de acero inoxidable.

### 3.3.3.4 Protección:

Las tuberías plásticas se protegerán con amurado de arena y Portland, evitándose el contacto con morteros de cal. Estas cañerías no podrán quedar expuestas a radiación solar directa.

Las cañerías exentas se sujetarán con grapas tipo "cepo" confeccionadas en ángulo de hierro de 1/2" x 1/8", aseguradas a los paramentos mediante tacos de expansión. Las grapas no podrán distanciarse más que una longitud equivalente a 10 diámetros. Deberán permitir la dilatación de la cañería según su generatriz. Todas las grapas serán debidamente protegidas contra la corrosión por zincado o bien con dos

manos de fondo antióxico en base a cromato de zinc y posterior pintado con esmalte sintético de color a elección de la Gerencia de Proyecto.

Todo cambio de dirección de tuberías subterráneas de material plástico, deberá ahogarse en no menos de 20 l. de hormigón de modo de aumentar la resistencia mecánica del accesorio (codo o sifón).

Toda cañería subterránea deberá tener una tapada mínima de 40 cm. En caso de disponerse bajo pavimentos con tránsito vehicular se dispondrá sobre ésta una carpeta de hormigón pobre de espesor no inferior a 10 cm y ancho aproximado de 3 veces el diámetro.

#### 3.3.3.5 Prueba:

Rige la normativa municipal vigente.

Las cañerías que reciben el desagüe de impermeabilizaciones (de pluviales y de pavimentos de baños de la planta alta) deberán probarse además en forma conjunta la cañería con su impermeabilización. Para ello se colocará un tapón en la salida del sistema y se llenará de agua hasta 2 cm por encima de la membrana, debiendo demostrar estanqueidad absoluta durante 1 hora.

Podrá solicitarse además para estas redes la realización de:

- verificación empírica de “capacidad” o “auto-limpieza”, tomando como referencia los caudales establecidos para el cálculo
- “prueba de espejos”
- “pasada de bola”

#### 3.3.4 ABASTECIMIENTO:

##### 3.3.4.1 Descripción:

El edificio debe ser concebido como una unidad independiente, pasible de ser administrada por una empresa diferente a la administración general, interponiéndose en las conexiones los medidores correspondientes, para agua potable y para agua no potable

El sistema de abastecimiento de agua ha sido proyectado para funcionar directo desde la red interna de agua potable.

Las cañerías serán embutidas en todo su recorrido, salvo en las áreas próximas a los tanques y columnas de alimentación.

En los recorridos por las azoteas se engraparán a los pretiles, minimizando interferencias con las impermeabilizaciones.

Eventuales atravesamientos de juntas de dilatación por pretiles, se resolverán con “omegas”, cuyas dimensiones deberán ser justificadas por cálculo, que será entregado a la Gerencia de Proyecto.

Los equipos de bombeo deberán contar con todos los dispositivos (electrónicos y mecánicos) necesarios para asegurar el control de transitorios.

#### 3.3.4.2 Agua de uso sanitario o potable:

Alimentará el resto de las tomas de artefactos sanitarios.

Todo servicio higiénico contará con llave de corte de agua. Todo conjunto de artefactos sanitarios, de número mayor a 3 –ejemplo series de piletas en los grandes pabellones--contará con una llave de corte general.

Siempre que un circuito abastezca a más de 10 artefactos, la distribución –para agua fría o caliente--se realizará en anillo, con diámetro uniforme en éste.

Los baños para personal y vestuarios contarán con sistema de generación y distribución de agua caliente

Para todos los artefactos sanitarios se preverá –para fría y para caliente--un caudal de 0,1 lt/seg. y una simultaneidad de uso no inferior a 30%. En particular para los circuitos de duchas colectivas, se preverá una simultaneidad no inferior a 80%

El equipo de elevación de agua hasta el tanque superior del Edificio de Administración estará compuesto por dos electrobombas de uso alternativo comandadas automáticamente por contactores - disyuntores y flotadores ubicados en los tanques.

Cada una de las bombas será del tipo centrífuga, monoblock, con eje y rotor inoxidable, motor trifásico, capaz de erogar 0,60 l/s. contra 5,5 Kg/cm<sup>2</sup> en un punto aproximadamente medio de su curva característica (punto de mayor rendimiento)

Las bombas que se apoyen en pavimentos se vincularán a la cañería y al piso por medio de elementos elásticos de caucho que minimicen la transmisión de vibraciones al edificio. Deberán instalarse llaves de paso colisa y platinas o uniones dobles que permitan el retiro de cualquiera de las bombas. Deberán instalarse todos los componentes necesarios para el control de transitorios, sean éstos neumáticos, electromecánicos o electrónicos.

Las bombas serán controladas por “active driver” que verifique:

- estado eléctrico de las bombas
- rotación periódica de prelación de bombas
- bloqueo por falta de agua por flotadores ubicados en los tanques
- disparo de alarma lumínica en el tablero en caso de disfunción.

Los sistemas de generación de agua caliente para los baños pequeños se harán por termo-tanques eléctricos que se preverán de 40 litros de capacidad.

La generación de agua caliente sanitaria para los vestuarios se realizará en forma centralizada por cada edificio. En cada uno de ellos se preverá:

- un sistema de acumulación primaria de agua tibia, con capacidad igual al producto del número de duchas por 90 l.
- una dotación de paneles solares por “tubo de vacío” con superficie igual al producto del número de duchas por 1,7 m<sup>2</sup>; se instalarán en el techo de cada edificio, orientados hacia el norte, con ángulo de 45° respecto al horizonte
- un sistema de acumulación secundaria, de agua caliente, con capacidad equivalente al 50% de la del sistema de acumulación primaria; en éste se dispondrá una fuente de generación de calor por resistencias eléctricas, capaces de generar un salto térmico de 40°C en el acumulador secundario en una hora; el sistema deberá contar con todos los componentes necesarios para asegurar la distribución de agua caliente sanitaria que deberá llegar a los locales a 60°C.
- un sistema de distribución de agua caliente que abastezca la totalidad de los locales con puestas de agua caliente, que cuente con retorno hacia el sistema de acumulación secundaria, mediante bomba circuladora

Los sistemas de acumulación y distribución de agua caliente sanitaria contarán con aislación térmica equivalente a 1,5” de poliuretano rígido.

#### 3.3.4.3 Materiales:

Salvo especificación en contrario, las cañerías embutidas en paramentos y pisos, para conducir agua fría y caliente internas a los edificios, serán de polipropileno con uniones termo fusionadas, aptas para presión de servicio de no inferior a 20 kg/cm<sup>2</sup>, con accesorios del mismo material, con roscas metálicas en los puntos de conexión de griferías o colillas.

Las cañerías de distribución por azotea, las adyacentes a tanques y equipos de bombeo y las tuberías aparentes dentro de los edificios (por ejemplo los anillos de distribución de agua fría y caliente en vestuarios) serán de hierro galvanizado, importado, con accesorios del mismo material marca "TUPY" o "CK".

#### 3.3.4.4 Diámetros:

Las dimensiones expresadas de tuberías se refieren en todos los casos (cualquiera sea el material) a diámetros internos mínimos admisibles de cañería. Los cuales se indican a título informativo y deberán ser verificados por los licitadores.

#### 3.3.4.5 Protección:

Las cañerías serán embutidas en todo su recorrido salvo cuando sean adyacentes a equipos de bombeo, salidas y entradas a tanques, brazo de alimentación de nicho o boca de incendio.

Las cañerías no embutidas se sujetarán con grapas tipo cepo confeccionadas en planchuela de hierro de 1/2" x 1/8" separadas no más de 1,5 m en caso de tuberías de hierro galvanizado y 0,5 m en caso de tuberías de polipropileno.

Las grapas deberán ser protegidas por galvanizado en frío o bien con dos manos de fondo antióxido en base a cromato de zinc y posterior pintado con esmalte sintético de color a elección de la Gerencia de Proyecto.

Las tuberías exentas de hierro galvanizado deberán preverse con protección por:

- primera mano de fondo epoxi rojo
- segunda mano de pintura epoxi de color blanco
- tercera mano pintura epoxi de color azul en las tuberías para conducción de agua de uso sanitario y color rojo para las de incendio

En los puntos de contacto entre las tuberías y las grapas se interpondrá envoltura del caño con cinta autoadhesiva dieléctrica "Poli-guard" o calidad similar, que deberá ser aprobada por la Gerencia de Proyecto.

#### 3.3.4.6 Pruebas:

Todos los sistemas deberán demostrar estanquidad absoluta, sometidos a carga hidrostática de 10 kg/cm<sup>2</sup>. Rigen además las pruebas establecidas por los organismos oficiales competentes.

Podrá solicitarse además para estas redes la verificación empírica de aquellos elementos definidos para el cálculo de los sistemas, por ejemplo caudales, aislación, temperatura de distribución, capacidad de generación térmica, etc.

#### 3.3.4.7 Valvulería:

Todos los servicios higiénicos contarán con llave de corte general de agua fría, caliente y no potable, que se preverán de tipo esférico de bronce con sellos de teflón, modelo de embutir. Además contarán con llave de corte las cisternas y termo-tanques.

En cada servicio higiénico se dispondrá una canilla de servicio (para llenado de baldes o conexión de manguera) de tipo esférico de bronce cromado con asiento de teflón, de 13 mm de diámetro.

#### 3.3.4.8 Griferías:

Serán elegidas oportunamente por la Gerencia de Proyecto.

Para el Edificio de Administración deberán emplearse preceptivamente tuberías tipo “cartucho 40”.

#### 3.3.4.9 Cisternas:

Serán elegidas oportunamente por la Gerencia de Proyecto. Se cotizarán aptas para verificar estanqueidad de los cierres a flotador sometidas a presión de trabajo de 5 kg/cm<sup>2</sup>. Se prestará atención a la robustez de los accesorios internos de la cisterna, prefiriéndose las que incluyen accesorios metálicos.

#### 3.3.4.10 Accesorios:

Las colillas de conexión de los artefactos tendrán extremos metálicos (serán uno macho y el otro hembra) debiendo vincularse la cañería embutida en la pared directamente, sin interposición de pieza alguna (niple, enterrosca o prolongación).

Las tomas de los artefactos se dispondrán simétricas respecto al eje del artefacto. En todos los casos se dispondrán tapajuntas cromados.

Los inodoros y bidés se asegurarán con bulones (de bronce cromado o acero inoxidable) afirmados sobre tacos de expansión metálicos inoxidables. Los lavabos se asegurarán a los paramentos mediante grapas apropiadas. No se admitirá el empleo de portland blanco para la fijación de las espaldas. La junta entre los artefactos y los revestimientos se sellará con silicona.

La conexión de las descargas a los inodoros en baños se resolverá con conexiones rápidas de goma, sin empleo de masilla o similar.

Las válvulas de descarga de las piletas de cocina serán de "canastilla".

Las válvulas de descarga de los lavabos y bidés serán de bronce cromado o de acero inoxidable. Entre ellas y los tubos de PVC se interpondrán adaptadores de goma que aseguren estanqueidad total.

Los marcos y rejillas de piso de los SS.HH. serán de acero inoxidable marca "Sanjo" dispuestos sobre los marcos de PVC, con marco y tapa de bronce cromado, sellándose su vínculo al registro por medio de siliconas.

Las rejillas sobre bocas de desagüe en terreno natural de espacios de servicio, serán de hormigón.

### 3.4 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

#### 3.4.1 GENERALIDADES

El acondicionamiento térmico será realizado por medio de un sistema VRF heat recovery con R-410a, que permita la operación de los distintos ambientes en modo frío/calor en forma simultánea.

Las unidades interiores serán del tipo cassette u horizontales para conectar a conductos y sólo se admitirán unidades de tipo pared en locales de área inferior a 10m<sup>2</sup>

A fines de cualquier balance térmico y/o verificación se definen los siguientes criterios básicos:

- Ubicación de la Obra: Montevideo, Uruguay
- Latitud 34,9º Sur, Longitud 56,2º Oeste
- Temperaturas exteriores de diseño:
  - Verano: 35ºC BS / 23.9ºC BH
  - Invierno: 2ºC BS
- Elevación: A nivel del mar
- Atmospheric Clearness Number: 1,00
- Aire exterior de renovación
  - ASHRAE 62.1 2007 en todo lo que no sea superado por la normativa Municipal.
- Condiciones de diseño interiores de invierno para locales habitables (comedor, etc) 21ºC+/-1ºC, verano 23ºC+/-1ºC



Independientemente de los termostatos y comandos cableados de cada equipo interior, se instalará un panel centralizador de la instalación desde el cual se pueda programar la operación de todas las unidades.

### **3.4.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES**

#### **3.4.2.1 Rejas de toma de aire exterior (TAE) y descarga**

Las rejas en paredes exteriores del edificio serán provistas por terceros de acuerdo a las planillas de aluminio o herrería del proyecto de arquitectura.

#### **3.4.2.2 Registros de aire**

Se colocarán registros de aire de accionamiento manual en las tomas aire exterior, retornos, ramales de ductos y antes de cada difusor o reja de inyección.

No se admitirá substituir la función de los registros de ramales de ducto empleando los registros de los difusores, salvo en casos excepcionales, que deberán ser aprobados por la Dirección de Obra.

Tanto los registros como los mecanismos de accionamiento serán de fabricante reconocido (Tuttle & Bailey, TITUS, DuroDyne, etc.).

Todos los registros deben ser fuertes, rígidos y ajustados a su diseño; los sistemas de suspensión y control deben resultar adecuados al sitio en que se hallan y al servicio que de ellos se requiera.

Estarán provistos de palancas adecuadas e instaladas en sitios tan accesibles como sea posible.

#### **3.4.2.3 Conexiones flexibles**

A fin de evitar la transmisión de vibraciones se instalarán conexiones flexibles en las uniones con conductos de cada manejadora con no menos de 10cm entre equipo y ductos. Serán importadas DuroDyne "GuardLoc" o similar aprobado.

#### **3.4.2.4 Conductos sobre cielorraso**

La construcción, diseño y ensayo de los sistemas de conductos deberá ajustarse a lo establecido en las normas SMACNA y recomendaciones de ASHRAE.

Esto incluye no sólo los conductos propiamente dichos sino registros, puertas de acceso, compuertas contrafuego, etc.

Todos los conductos serán construidos con chapa galvanizada de primera calidad, sin oxidaciones.

No se permitirá soportar cañerías, conductos o cualquier otro elemento del sistema de conductos.

Se exigirá la utilización de mano de obra especializada tanto para la construcción como para el montaje de los conductos, de modo que resulte un trabajo esmerado y completo que deberá ser aprobado en todas sus partes por la Dirección de la Obra.

Todos los conductos deberán estar perfectamente soportados por perfiles T o ángulo (no se admitirá alambre).

Los codos y curvas se formarán con radio exterior igual a la profundidad del conducto, y si ello no fuera posible se aplicarán guías interiores de doble curvatura.

Será por cuenta del Contratista de Aire Acondicionado la realización de las perforaciones y soportes para el montaje de sensores de humo o demás dispositivos correspondientes a otras instalaciones, como así también la conexión a conductos de otros equipos suministrados por el Propietario.

Todos los conductos de inyección contarán con aislamiento de manta de lana de vidrio y foil de aluminio reforzado exterior.

#### **3.4.2.5 Conductos aparentes**

Aparentes por lo que contarán con “liner” acústico interior como elemento de aislamiento térmico. La construcción será del tipo “Ductmate” o similar aprobado, no se admitirán tramos flexibles y la soportería será realizada con varilla roscada y conectores de fabricación seriada.

#### **3.4.2.6 Conductos flexibles**

El empleo de conductos flexibles estará limitado a la unión de los plenos de los difusores con el sistema de conductos en sectores ocultos sobre cielorraso. Serán similares a los Isodec 25 de MultiVac y preferentemente los tendidos no superarán 1,20 m de longitud.

En los casos en que se haga uso de conducto flexible, se deberán emplear los accesorios de soporte y montaje necesarios para asegurar que no se produzcan estrangulamientos a la circulación de aire.

#### **3.4.2.7 Difusores, rejas de inyección y retorno**

Serán importados, Metalaire, Titus, Tuttle & Bailey, Trox o similar aprobado según modelos y dimensiones indicadas en planos.

Todas las rejas y difusores serán suministrados con reguladores de caudal.

En todos los casos se seleccionarán para niveles sonoros acordes al servicio según lo indicado por ASHRAE y en ningún caso por encima de NC40

### **3.4.2.8 Ventiladores**

#### **3.4.2.8.1 Centrifugos**

Deberá colocarse uniones flexibles entre los ventiladores y conductos, a fin de evitar la transmisión de vibraciones.

En todos los casos se suministrarán curvas certificadas de rendimiento del ventilador.

#### **3.4.2.8.2 Helicoidales**

Contarán con reja y malla de protección desmontables para facilitar el mantenimiento.

#### **3.4.2.9 Sistema "split" de caudal de refrigerante variable**

Equipos totalmente armados en origen, ciclo reversible, aptos para operar con energía eléctrica trifásica 400V volts 400 V, 50 ciclos. Sólo se aceptarán equipos de un único fabricante (unidad interior y exterior de misma marca y serie).

Las unidades exteriores serán con gabinete metálico apto para intemperie, estarán equipadas con moto-compresores herméticos diseñados para trabajar con refrigerante R410a, válvulas de servicio y protecciones térmicas correspondientes.

Las unidades interiores serán para colocar sobre cielorraso y conectar a ductos, piso/techo o cassette, de acuerdo a lo indicado en planilla de equipos.

Se cuidarán al máximo los detalles en la instalación de las unidades interiores que deberá ajustarse a las recomendaciones del fabricante.

A fines de la instalación los trabajos y suministros deberán necesariamente incluir:

- Interconexión frigorífica pre-aislada entre unidades interiores y exteriores . La espuma elastomérica deberá ser adecuadamente protegida por pintura especial y en recorridos aparentes o a la intemperie serán protegidas con forro metálico de protección.
- En todos los recorridos las cañerías de interconexión frigorífica serán montadas sobre bandejas de chapa perforada similares a las utilizadas para las instalaciones eléctricas suministradas y montadas por el Contratista de acondicionamiento térmico. Las mismas se soportarán mediante perfiles y varillas roscadas a la estructura del edificio.

- tendido de control entre unidades interiores y exteriores
- Las unidades interiores tendrán termostato y comando propio alambrado para cada unidad.
- conexión a tomas dejadas por instalador eléctrico
- Conexión de drenaje a red de sanitaria de unidades interiores (tendidos horizontales hasta tomas verticales previstas por el Instalador Sanitario, a fines de la cotización se preverán 5 mts de interconexión por cada equipo)

Se proveerá además un panel centralizador de la instalación que permita la programación total de la operación, diagnóstico de fallas y registro de eventos.

El sistema será “heat recovery”.

#### **3.4.2.10 Instalación eléctrica**

Se realizará en un todo de acuerdo con el reglamento de UTE.

El Contratista de Instalaciones Eléctricas entregará tomas adecuadas junto a:

- Cada ventilador, unidad interior
- Tableros de unidades exteriores de equipos VRV en azotea (uno por nivel provisto por contratista de térmico)

A partir de dichas tomas la instalación será de cuenta del Contratista de Aire Acondicionado.

Será de cargo del Contratista de Acondicionamiento Térmico el suministro, instalación y conexión de Tableros, así como el suministro y tendido de los cableados de control y del bus del sistema centralizado.

El Contratista de Acondicionamiento Térmico deberá suministrar e instalar las canalizaciones necesarias para el sistema de control centralizado y equipos split de volumen de refrigerante variable.

Las instalaciones se ajustarán en un todo a lo especificado en la Memoria de Instalaciones Eléctricas.

Todos los tableros, bandejas, y demás elementos utilizados serán de fabricación standard seriada y proveedor reconocido, debiéndose suministrar información completa sobre la línea propuesta.

Los tableros eléctricos serán metálicos, de frente muerto, con interruptores termomagnéticos. Previo a encargar los tableros se suministrará el diseño a la Dirección de Obra para la correspondiente aprobación.

Las canalizaciones a partir de los tableros se realizarán en forma prolija y ordenada utilizándose caño metálico galvanizado y accesorios tipo DAISA o similar aprobado por la Dirección de Obra. Las conexiones a borneras de equipos, motores de ventiladores, etc., se realizarán en caño metálico flexible con vaina de PVC.

### 3.5 COMBATE A INCENDIO EXTINCIÓN Y DETECCIÓN

A efectos de interpretar lo requerido por el decreto 260/013, el edificio supera los 400 m<sup>2</sup> de área construida y su altura es menor a 30 m.

Los edificios alojan locales gastronómicos, vestuarios y SSHH, locales gremiales.

De acuerdo al Decreto 260/013, se requieren las siguientes medidas:

- Acceso de vehículos de emergencia a la edificación
- Seguridad estructural contra incendio
- Compartimentación horizontal
- Compartimentación vertical
- Control de revestimientos y materiales
- Salidas de emergencia
- Plan de evacuación (Es un documento que lo ejecuta la Dirección Nacional de Bomberos)
- Capacitación de incendio (IT 13 – Tablas de Capacitación)
- Iluminación de emergencia (IT 07 – Iluminación de Emergencia)
- Detección de incendio (IT 11 – Sistemas de Detección y Alarma de Incendio)
- Alarma de incendio (IT 11 – Sistemas de Detección y Alarma de Incendio)
- Señalización de emergencia (IT 10 – Señalización de Incendio)
- Extintores (IT 04 – Extintores de Incendio)
- Bocas de incendio (IT 05 – Sistemas de Tomas de Agua y Bocas de Incendio)

La red de bocas de incendio será conforme IT-05 de la DNB, y se vinculará a la red de agua para combate de incendio del predio. En el punto de conexión a la red mencionada se instalará una válvula de poste indicadora.

El sistema de detección y alarma de incendio será un sistema de detección de humo de cobertura total, con notificación de alarma mediante sirenas y sirenas con luz destelladora, de conformidad con la norma NFPA-72 e IT-11. La central de detección y alarma de incendio será de tipo analógica direccionable, conforme norma UL-864, Edición 9. Los detectores de humo serán conformes UL-268 y los térmicos serán conformes UL-521. Las sirenas cumplirán UL-464 y las luces destelladoras UL-1971.

Los pulsadores manuales de alarma serán para montaje en pared, claramente visibles e identificables, fácilmente operables, de doble acción, direccionables.

Forma parte del alcance de los trabajos la Habilitación del Edificio por la Dirección Nacional de Bomberos.

## 4 MEMORIAS CONSTRUCTIVAS GENERALES

En este capítulo se especifican las características mínimas que deben cumplir las obras del edificio de vestuarios y comedores, así como los diferentes tipos de terminaciones.

De no mediar indicación contraria estos son los estándares que se deben considerar para la elaboración de las ofertas.

**Se deberán considerar únicamente lo que responda al sistema constructivo elegido por el oferente.**

### 4.1 CUBIERTAS LIVIANAS

#### 4.1.1 CUBIERTAS Y CERRAMIENTOS LIVIANOS

Las cubiertas serán en general construidas en base a paneles de doble hoja de chapa de acero con aislante térmico intermedio, unidas entre sí mediante doble engrafado, soportadas sobre estructura metálica de acero estructural.

La pendiente de los faldones de techo superará el 2%, y en todos los casos seguirán las recomendaciones del fabricante de modo asegurar el buen escurrimiento de las aguas de lluvia.

Las chapas de acero de espesor mínimo 0,5mm serán galvanizadas con prepintado por inmersión en caliente de pintura sintética poliuretánica o caucho clorado, secada al horno, sobre imprimación adecuada. El color será definido oportunamente por la Gerencia del Proyecto.

#### **4.1.2 ALEROS**

Los aleros se realizarán con chapas de acero ondulado o conformado de espesor mínimo 0,7mm, galvanizadas y con prepintado por inmersión en caliente de pintura poliuretánica o de caucho clorado, secada al horno, sobre imprimación adecuada.

Se colocará una chapa única en todo el largo del faldón, la que tendrá una pendiente mínima de 8%. El solapo lateral será de 1 onda y media.

#### **4.1.3 LUCERNARIOS**

La ubicación y cantidad de los lucernarios, así como su estructura será diseñados por el contratista para cumplir los niveles de iluminación indicados y deben garantizar la perfecta estanqueidad de la cubierta., rigiendo para éstos las especificaciones establecidas en general para la estructura de los edificios en que se localizan.

Los licitadores deberán incluir en sus ofertas detalles de los lucernarios y sus estructuras, así como indicar el porcentaje total área de techo que ocuparán.

#### **4.1.4 SISTEMA DE VENTILACIÓN NATURAL**

Se deberá proyectar un sistema de ventilación natural que garantice las renovaciones de aire solicitadas y no afecten las condiciones de estanqueidad del edificio.

Los licitadores deberán incluir en sus ofertas detalles del sistema que ofrece.

#### **4.1.5 CONDICIONES GENERALES**

Todas las piezas auxiliares, tales como cumbreras, limatesas, limahoyas, babetas, canaletas y otras, serán del mismo material e iguales protecciones que los paneles, con un espesor no menor a 0,7 mm.

Para las canaletas de desagüe se dimensionará la superficie de sección y deberá prever un excedente del 30% en la altura bruta respecto a la calculada para la sección. Sobre la altura de cálculo se abrirán conductos de desborde consentido.

Deberá definir con detalle las juntas de dilatación del edificio y como se repetirán en la cubierta.

Los encuentros con parámetros se resolverán mediante babetas de chapa de acero galvanizado y pintado en todo iguales a las chapas de los paneles. El desarrollo de la chapa en la superficie vertical no será menor a los 25cm. Si fuera de mampostería, se amurará en una caja longitudinal de por lo menos 50x50mm con mortero de arena terciada y cemento portland 4x1. Si la terminación vertical fuera de chapa, se lo superpondrá un mínimo de 100mm y se fijará con tornillos autorroscantes o remaches cada 250mm. La

babeta cubrirá un mínimo de 200mm la chapa de la cubierta. El solapo entre chapas de babeta no será inferior a 150mm entre sí.

## **4.2 CERRAMIENTOS VERTICALES EXTERIORES**

### **4.2.1 MUROS**

#### **4.2.1.1 Mampostería de ladrillo**

En general los cerramientos verticales se realizarán con muros no portantes de mampostería de ladrillos cerámicos industriales. Los interiores serán de una hoja y los exteriores serán de dos hojas con aislante térmico y húmedico entre ambas, cumpliendo las normas aplicables en cada caso.

Los muros deberán ir anclados en sus cuatro lados a elementos estructurales verticales y horizontales, de manera tal que quede asegurada su estabilidad y la transmisión de los esfuerzos horizontales a que sea sometido.

La altura máxima será de 3m, la longitud no superará dos veces la altura y el ancho mínimo será de 10cm, requiriéndose para otras dimensiones la realización de diseño estructural específico. El arriostramiento podrá resolverse mediante la traba con muros transversales o por el anclaje a componentes estructurales. En caso que se trate de la hoja exterior, en un muro de dos hojas, la que se aparte de las dimensiones indicadas, se unirá con la hoja interior mediante anclajes de acero galvanizado cada 30cm en toda su altura. Las juntas estructurales se repetirán en los muros.

Las dimensiones de los entrepaños en los muros deberán ser múltiplos de la soga del ladrillo (en general 25cm) menos una junta. En general se tratará que las dimensiones de los huecos resulten múltiplos de la soga del ladrillo menos una junta.

En todos los casos los dinteles se resolverán con hormigón armado, revestido por la hoja exterior provista de resalto como goterón. La terminación de antepechos de vanos y cubiertas, se realizará con el propio ladrillo mediante remate a sardinel con pendiente suficiente para la evacuación de agua.

Los encuentros entre muros se realizarán en todos los casos mediante trabado de las hiladas en toda la altura. Entre la última hilada de la mampostería y el componente estructural horizontal se dejará una holgura mínima que se rellenará con mortero luego de completados los contrapisos y no antes de las 24 horas.

Se respetarán los plomos y niveles en la ejecución de los muros de forma que éste resulte con las juntas verticales (llagas) alineadas en el plomo vertical y las juntas horizontales (tendeles) niveladas. No se utilizarán piezas inferiores al medio ladrillo con solapes no inferiores al cuarto ladrillo.



El mortero de toma será en general de arena y cemento que asegure una resistencia de 40Kg/cm<sup>2</sup>, asegurando juntas de 1cm de espesor.

Cuando se trate de muros que recibirán acabado, las juntas serán enrasadas. Si no quedara una junta perfectamente llena, se añadirá el mortero necesario, compactándose correctamente. Cuando se trate de muros a la vista, las juntas se rebajarán un mínimo de 10mm, completándose posteriormente 5mm con un mortero de arena fina y cemento portland 4x1.

Todos los cantos verticales vivos y mochetas llevarán cantoneras en una altura mínima de 2,4m sobre el pavimento, en base a perfiles de acero galvanizado de 20mm amurado con grapas de planchuela de acero.

#### **4.2.1.2 Impermeabilización horizontal**

Se colocará una barrera húmedica horizontal en todos los muros. Consistirá en tres hiladas de muro, del mismo ancho total que el del muro, tomadas con mortero de arena terciada y cemento portland 3x1 con aditivo hidrófugo, las que irán recubiertas en sus lados y en la superficie superior por una capa del mismo mortero de 15mm de espesor mínimo, bien compactado. La cara superior de la caja así formada deberá quedar 20mm por encima del pavimento.

#### **4.2.1.3 Impermeabilización vertical**

Todos los muros exteriores llevarán una barrera húmedica vertical. Consistirá en una capa mortero de arena terciada y cemento portland 3x1 con aditivo hidrófugo de 15mm de espesor mínimo.

Esta capa se localizará en la cara exterior de la hoja interior en los casos de muros dobles y como primera capa exterior en todos los demás casos.

Para el caso de los muros de contención de hormigón armado, se aplicará un tipo de aislación hidráulica de tratamiento cementicio exterior. Se deberán tener en cuenta precauciones especiales necesarias, en todo lo que sea pertinente y no contradictorio con esta memoria, la Sección 6 – Muros de Contención, de la MEMORIA CONSTRUCTIVA GENERAL PARA EDIFICIOS PÚBLICOS del M.T.O.P. (Edición 2006).

#### **4.2.1.4 Paneles de hormigón armado**

Cerramientos verticales exteriores en base a componentes de hormigón armado prefabricados, sin función estructural, fijados a la estructura resistente del edificio y para terminación como segunda hoja del cerramiento vertical de dos hojas.

Serán de hormigón armado macizo visto. La tolerancia de planeidad respecto al plano definido por las aristas del panel no será superior al tres por mil. Tendrá aristas definidas y estará exento de fisuras o de

coqueras. Será capaz de resistir las solicitaciones derivadas del des-moldeo, levantamiento para transporte, transporte, izado y montaje en obra.

Vendrá con un sistema de sujeción a la estructura del edificio que garantice, una vez colocado en sitio, su estabilidad, así como la resistencia a las solicitaciones a que estará sometido.

Los cantos del panel presentarán la forma adecuada para que las juntas de unión entre paneles y de éstos con el resto de la construcción, una vez selladas y acabadas, sean estancas al aire y al agua.

Los cantos horizontales entre paneles tendrán formas que den lugar a juntas con resalto y rebajo complementarios de no menos de 10cm. Los cantos verticales, además, darán lugar a juntas con cámara de descompresión continuas a lo largo.

Cada panel será independiente de los esfuerzos que se produzcan por cualquier componente del edificio. Se sustentarán en los cuatro lados, debiendo resistir el peso propio y los esfuerzos de viento.

#### **4.2.1.5 Fachada cortina**

Cerramientos verticales exteriores en base a una estructura auxiliar fijada a la estructura resistente del edificio, por fuera de ésta, a la que se insertan paneles ligeros, opacos o vidriados.

La estructura será de aleación de aluminio anodizado de 20micras de espesor mínimo. Los elementos de fijación y anclaje serán de acero galvanizado de 40micras de espesor mínimo. Se preverán juntas de dilatación adecuadas propias de la fachada y se repetirán en ésta las juntas del edificio.

Las uniones de la estructura auxiliar con la estructura del edificio y de los paneles con aquélla deberán asegurar la trasmisión del esfuerzo estático y dinámico que actúa sobre la fachada a la estructura del edificio y la estanquidad y rigidez de los elementos que la forman. Se evitarán las infiltraciones entre la fachada y los cerramientos horizontales y verticales del edificio. La fachada cortina estará protegida contra las humedades de condensación y llevará dispositivos para la evacuación de ésta.

En general llevarán acristalamiento que será efectuado con doble vidrio hermético DVH. Para superficies de hasta 1,50m<sup>2</sup> la hoja interior, de 10mm, será de vidrio templado en general y la hoja exterior, de 6mm de espesor, será de vidrio coloreado. Para superficies mayores se utilizarán espesores de 12mm en la hoja interior y 8mm en la hoja exterior.

La hoja interior será de vidrio laminado cuando quede expuesta por debajo de un metro sobre el pavimento sin otra protección. Cuando el vidriado coincida con un cerramiento horizontal en el interior, la hoja interior será de vidrio esmaltado o serigrafiado.

La cámara intermedia del DVH tendrá un espesor no inferior a los 6mm, sellada herméticamente por una unión capaz de resistir, sin fisurarse ni desprenderse del vidrio, las deformaciones que puedan sufrir las hojas. Contendrá aire deshidratado en su interior.

El galce deberá asegurar una distancia mínima de 7mm entre el DVH de holgura en todas las direcciones.

#### **4.2.1.6 Cerramiento liviano compuesto**

Cerramientos verticales exteriores livianos compuestos con estructura metálica propia de perfiles de acero galvanizado. Tendrán un ancho nominal total de 20cm.

La estructura del cerramiento será en base a perfiles de acero estructural con estructura secundaria en perfiles de chapa de acero galvanizado doblada o conformada en frío.

Será de doble hoja de chapa de acero con aislante térmico. El color será definido oportunamente por la Gerencia del Proyecto.

Las hojas serán realizadas con chapas de acero galvanizado onduladas o conformadas, de espesor no menor a los 0,6mm, con condiciones de módulo resistente y módulo de inercia tales para cada perfil del conformado que garanticen la rigidez adecuada para que no se produzcan abolladuras bajo una carga puntual de 100Kg en las condiciones más desfavorables. El anodizado tendrá 40micras de espesor mínimo.

El conjunto será estanco a la humedad y al pasaje de agua de lluvia.

Estos cerramientos serán capaces de resistir, en cualquier punto, una fuerza normal de penetración o arranque de 100Kg, así como la acción de choque pesado que produzca una energía de impacto de 12Kg-m, sin deformación residual aparente.

El cerramiento quedará plano y aplomado. No se aceptarán trasplomes o variaciones de planeidad superiores a 5mm.

Entre ambas hojas se colocará una capa de aislante térmico consistente en placas de poliestireno expandido o poliuretano rígido expandido o lana de roca que aseguren la misma aislación. Garantizando los valores de transmitancia térmica que cumpla con las normativas vigentes de la IMM de acuerdo al uso.

En algunos casos, dependiendo de los locales, se sustituirá la hoja interior de acero por placas o paneles de yeso.

Las placas serán de cartón yeso estarán producidas con un recubrimiento de cartón celulósico de 0,05mm de espesor mínimo. Tendrán caras planas y sus aristas serán rectas, con una desviación máxima de 1mm respecto a la recta en cualquiera de las dos situaciones. Sus ángulos serán rectos, con un valor máximo en

su cotangente de 0,004. Una bola de acero de 50mm de diámetro, desde una altura libre de caída de 50cm, no dejará huella de diámetro superior a 2cm, ni atravesará la pieza desde una altura de caída de 2m.

En las caras de las placas o paneles de yeso de cualquier tipo no se apreciarán fisuras, concavidades, abolladuras o asperezas y admitirán ser cortadas con facilidad. El contenido de humedad de los componentes de yeso será inferior al 10% en peso. Estarán protegidas contra la intemperie durante su transporte, almacenamiento y proceso de obra.

Las cintas protectoras serán de papel, cartulina o tela absorbente. Tendrán un ancho superior a los 8cm, en rollos y exentas de humedad.

Los adhesivos serán suministrados por el fabricante de las placas o paneles, constituidos por una mezcla de yeso similar al empleado en la placa o panel. Dará una resistencia a la junta tal que ésta resulte superior a la de los componentes que une.

#### **4.2.2 ABERTURAS**

##### **4.2.2.1 Aluminio**

Las aberturas exteriores serán en general de aleación de aluminio anodizado con 20 micras de espesor mínimo. Todos los perfiles tendrán 1,5mm de espesor mínimo de pared. Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Las uniones entre perfiles serán en general por medio de escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos o remaches. Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán un ángulo recto.

En cada una de las patas del marco se fijarán por lo menos dos grapas de acero galvanizado o aluminio 100mm de longitud. Las grapas se colocarán a 25cm de los extremos y separadas no más de 60cm.

La hoja se unirá al marco mediante al menos dos pomelas, colocadas por remaches o atornillados a éste a 15cm de los extremos y separados no más de 60cm entre sí. Llevará mecanismos de cierre y maniobra en base a fallebas de funcionamiento suave, que podrá sustituirse por aldabillas en un punto central para hojas de menos de 100cm de altura. Los planos de las hojas y el marco serán paralelos en la posición cerrada. Todos los herrajes y accesorios serán de materiales inoxidables.

El travesaño inferior del marco llevará no menos de 3 perforaciones de 30mm para desagüe de las aguas infiltradas, los extremos a 10cm de éstos. Entre las hojas y el marco existirá una cámara de descompresión con holgura de cierre no mayor de 2mm.

Los contra-vidrios serán de aleación de aluminio de 1mm de espesor mínimo. Serán colocados a presión en el propio perfil y en toda su longitud.

#### **4.2.2.2 Acero**

Cuando así se especifique, las aberturas de acero serán en general de carpintería metálica de 34mm mínimo. Tendrán eje rectilíneo, sin alabeos ni rebabas. Las uniones entre perfiles irán soldadas en todo su perímetro de contacto. Los ejes de los perfiles se encontrarán en el mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto. En cada una de las patas del marco se soldarán por lo menos dos grapas de planchuela de 4x25mm y 100mm de longitud. Las grapas se colocarán a 25cm de los extremos y separadas no más de 60cm.

La hoja se unirá al marco mediante al menos dos pomelas, soldadas a éste a 15cm de los extremos y separados no más de 60cm entre sí. Llevará mecanismos de cierre y maniobra en base a fallebas de funcionamiento suave, que podrá sustituirse por aldabillas en un punto central para hojas de menos de 80cm de altura. Los planos de la hoja y el marco serán paralelos en posición cerrada.

Entre las hojas y el marco existirá una cámara de descompresión con holgura de cierre no mayor de 2mm. Las hojas llevarán vierteaguas soldado en toda la longitud al perfil inferior de ésta.

Los contra-vidrios serán de madera o tubulares de acero galvanizado de 0,5mm de espesor de pared, colocados con tornillos autorroscantes.

Las aberturas llegarán a obra protegidas con antióxido de 15micras de espesor mínimo.

La carpintería metálica podrá sustituirse, en las mismas condiciones de prestación y de fabricación cuando corresponda, por perfiles conformados en frío, de chapa de acero galvanizado de 0,8mm de espesor mínimo y resistencia mínima a la rotura de 35Kg/mm<sup>2</sup>. Tanto el marco como la hoja se realizarán con perfiles tubulares.

#### **4.2.2.3 Acero inoxidable**

Cuando así se establezca, la carpintería de acero inoxidable se realizará con perfiles obtenidos por plegado mecánico de chapas de acero inoxidable del tipo F-314 y 1,2mm de espesor mínimo. No presentarán alabeos, grietas ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Las uniones entre perfiles se realizarán por soldadura por resistencia o mediante escuadras interiores a los perfiles con tornillos, remaches o ensambles. Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto. En todo el perímetro exterior del marco se colocará un perfil ángulo de acero galvanizado de 2mm de espesor para la soldadura de las grapas de amure.

Los contra-vidrios serán de tubulares de acero inoxidable de 1mm de espesor mínimo.

Las aberturas llegarán a la obra protegidas por un recubrimiento plástico descartable.

Regirán para estas aberturas todas las condiciones generales de marcos y hojas de acero le que resulten aplicables.

#### **4.2.2.4 Condiciones generales**

La carpintería será, en todos los casos, estanca al agua bajo un caudal de  $0,12l/min.m^2$  y con presión estática de 4mm de columna de agua, no permitiendo un paso de aire superior a  $60m^3/h.m^2$ .

#### **4.2.3 PROTECCIONES**

##### **4.2.3.1 Celosías**

Las celosías, en general, serán de aluminio anodizado de 20micras de espesor mínimo. Todos los perfiles tendrán 1,5mm de espesor mínimo de pared. Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos. Las paletas de la celosía serán de aluminio anodizado de 20micras de espesor mínimo y tendrán 1,5mm de espesor mínimo de pared. Deberán ser capaces de soportar sin deformación los esfuerzos de viento.

Las uniones entre perfiles serán en general por medio de escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos o remaches. Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán un ángulo recto.

En cada una de las patas del marco se fijarán por lo menos dos grapas de acero galvanizado o aluminio 100mm de longitud. Las grapas se colocarán a 25cm de los extremos y separadas no más de 60cm.

Cuando así se especifique, las celosías se realizarán en acero galvanizado. La estructura será en base a perfiles laminados de 25mm como mínimo o de perfiles de chapa de acero galvanizado doblada, con espesor de 1,5mm como mínimo.

Las grapas de anclaje vendrán colocados de taller, preferentemente soldados. Las grapas serán de planchuela de 1mm de espesor mínimo y colocadas a la misma altura en cada pata el marco, o separándose más de 600mm entre ellas ni más de 200mm de los extremos. Las paletas serán de chapa de acero plgado con 0,8mm de espesor mínimo.

##### **4.2.3.2 Cortinas enrollables**

Las cortinas enrollables serán articuladas de chapa de acero galvanizado con 0,8mm de espesor mínimo, en alturas hasta 3,5m. Para alturas mayores la chapa tendrá 1mm de espesor mínimo.

En vanos de superficie menor a 12m serán de accionamiento manual, en vanos de superficie mayor su accionamiento será mecánico.

Las guías serán de perfil U de acero galvanizado de 1mm de espesor mínimo de pared, con su extremo superior preparado para permitir la entrada de la cortina. Se amurará embutido en la mampostería mediante grapas de planchuela de acero de 4mm colocadas a 25cm de ambos extremos y separadas no más de 100cm entre sí. La sección de la U será 45mm de base y 30mm de pata y 1,8mm de espesor.

El enrollado se efectuará en un sistema compuesto de eje fijo y tambores recuperadores de fleje de acero con potencia total que permitan el enrollamiento de cierre una vez iniciado el movimiento sin exigir un esfuerzo superior a 20Kg. En caso de accionamiento mecánico los tambores estarán unidos entre sí y a la corona del torno accionado a manivela o mediante motor eléctrico.

#### **4.2.3.3 Mosquiteros**

Todas las aberturas permanentes (tales como: celosías, muros calados y similares) exteriores llevarán tejidos mosquiteros fijos interiores. También llevarán tejido mosquitero fijo interior las aberturas que no sean de paso. Las aberturas exteriores de paso llevarán tejido mosquitero móvil, coliso interior coincidiendo con su forma de movimiento, o batiente en hacia el interior o exterior, inverso al movimiento de la abertura que protegen.

Los paños de tejido mosquitero tendrán 100cm de lado máximo y serán de fibra de vidrio forrado con polímero o polietileno de alta densidad, malla de 1,8mm de lado mínimo.

La estructura del mosquitero, tanto partes fijas como móviles, en su marco y divisores, serán de aluminio anodizado de 20micras de espesor mínimo. Todos los perfiles tendrán 1,5mm de espesor mínimo de pared. Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

### **4.3 AZOTEAS**

#### **4.3.1 CONDICIONES GENERALES**

La pendiente mínima de las cubiertas de azotea será de 2,5% en la distancia más larga. Las gargantas tendrán, en general, el mismo nivel en cada azotea, por lo que las pendientes más cortas superarán la pendiente mínima, hasta un máximo del 15%.

Se realizarán juntas de dilatación propias de la azotea en paños cuyos lados no superen los 10m. Las juntas de dilatación, propias o del edificio, serán siempre en limatesas. Se procurará que las líneas de limatesas

coincidan con atravesamientos de la cubierta y con las juntas estructurales o de dilatación del edificio. No se admitirá que las aguas se dirijan hacia atravesamientos de la cubierta.

Directamente sobre la losa estructural una vez fraguada, con la superficie limpia y seca, se conformará una barrera cortavapor consistente en  $1,5\text{Kg}/\text{m}^2$  de asfalto oxidado (aplicado en forma emulsionada o por membrana prefabricada) sobre una imprimación de base asfáltica.

La pendiente se efectuará con hormigón areolar  $d=800\text{ kg}/\text{m}^3$ , con 5cm de espesor mínimo y las pendientes necesarias.

Sobre el relleno de pendiente se realizará una capa de 1cm de espesor con mortero de cemento portland y arena gruesa o terciada 4x1. Tendrán cortes para contracción en paños de 3m de lado mínimo.

La membrana asfáltica auto-protegida, con un mínimo de dos capas y un peso de 7Kg de asfalto oxidado por  $\text{m}^2$  de superficie de azotea, se adherirá totalmente sobre la capa de mortero indicada, pasando sobre los cortes de contracción sin interrupción e iniciándose su colocación por las partes más bajas, con solapes de 7cm perpendiculares y paralelos a dirección de máxima pendiente. No se iniciará la colocación de la membrana hasta que la totalidad de las capas por debajo de ella presenten una humedad inferior al 10%.

En general se realizarán pretiles de hormigón armado, solidarios con componentes de la estructura resistente del edificio. La media caña de la garganta será de curva suave con un radio mínimo de 15cm y será realizada como parte de la capa de mortero sobre el relleno de pendiente. La garganta llegará siempre a la tapa del pretil de 15cm de vuelo, el que quedará abierto, siendo la altura total de ésta inferior a los 15cm.

En los puntos de desagüe se realizarán refuerzos de membrana colocados debajo de la membrana general, adherida a ésta con un ancho mínimo de 15cm en todo el contorno del desagüe. Este refuerzo penetrará un mínimo de 5cm en el caño de bajada. La membrana general de la azotea solapará sobre los lados del desagüe.

#### **4.3.2 AZOTEAS NO TRANSITABLES**

Sobre la membrana auto protegida terminada se colocará espuma de poliestireno expandido autotrabante de  $20\text{Kg}/\text{m}^3$  de densidad mínima, en dos capas totalizando 30mm de espesor.

Sobre la aislación térmica irá una capa de mortero de arena gruesa o terciada y cemento portland 5x1 con un espesor de 15mm. Sobre ésta se tenderá una capa de gravilla redondeada, limpia y suelta, de granulometría comprendida entre 15 y 20mm en un espesor mínimo de 4cm.



En las áreas en que se prevea alto tránsito de servicio o mantenimiento, ambas capas se sustituirán por una capa de mortero de árido grueso de 15mm de tamaño máximo y cemento portland dosificado 7x1, con un espesor de 5cm.

#### **4.3.3 AZOTEAS TRANSITABLES**

Llevarán empalomado en base a losetas rígidas de hormigón armado de dimensiones 60x60cm y 50mm de espesor mínimo. La resistencia característica del hormigón superará los 400Kg/m<sup>2</sup>. Su acabado superficial deberá presentar áridos de naturaleza pétreo y estarán exentas de grietas, descascars, manchas o cualquier otro defecto. Las aristas presentarán biseles de 5mm. Deberán soportar las cargas de servicio sin roturas ni deformaciones apoyadas únicamente en sus cuatro vértices.

Se recibirán de a cuatro unidades, con mortero de arena y cemento portland 4x1 en sus cuatro esquinas, sobre pilastras realizadas con medio ladrillos asentados con arena y cemento portland de la misma dosificación. Las pilastras se apoyarán sobre la membrana asfáltica autoprotegida interponiéndose un papel kraft de 200g/m<sup>2</sup> como separador.

Las juntas entre losetas quedarán abiertas, con un ancho de entre 3 y 7mm.

### **4.4 PAVIMENTOS**

#### **4.4.1 SOBRE EL TERRENO**

##### **4.4.1.1 Condiciones generales**

Las características y condiciones de ejecución de los pavimentos para rodamiento vehicular se establecen en el capítulo correspondiente a vialidad.

En todos los casos, se retirará la capa de suelo orgánico o tierra vegetal, así como de suelos altamente expansivos. Sobre la superficie resultante, que deberá estar normalmente compactada, se realizará una capa de 15cm de espesor mínimo de tosca o arena gruesa, compactando mecánicamente hasta conseguir un valor del 85% del Proctor Normal y un CBR>40. Este relleno se realizará en, por lo menos, dos capas y se terminará enrasado.

##### **4.4.1.2 Sendas, aceras y veredas peatonales o para bicicletas**

Sobre la sub-base limpia y compactada se aplicará una carpeta asfáltica previo riego de imprimación asfáltica. La carpeta será realizada con un aglomerado (concreto) asfáltico extendido mediante procedimientos mecánicos hasta lograr 50mm de espesor mínimo. El acabado final se hará mediante compactación con rodillos hasta alcanzar una densidad no menor al 95% de la obtenida en el ensayo

Marshall. Se respetarán las juntas de la sub-base y se sellarán con un producto elástico de análogas características de las del aglomerado.

Llevará cordonetas prefabricadas de hormigón, de dimensiones mínimas 280x170mm y tramos de 1m de longitud mínima. El hormigón será de resistencia a la compresión de 400Kg/m<sup>2</sup> a los 28 días, con un peso específico de 2.300kg/m<sup>3</sup> y una absorción máxima de agua del 6%. Serán de aspecto uniforme, limpio, sin coqueas o fisuras. Las caras serán planas y sus bordes serán vivos y lisos.

El pavimento final debe garantizar la evacuación de las aguas de origen pluvial, en general mediante una sección con pendientes mínimas, que no superen el 1%, hacia ambos bordes.

#### **4.4.1.3 Rampas**

Las rampas y demás planos inclinados de circulación se construirán con las mismas características que los pavimentos hasta ahora indicados.

En los casos en que la superficie del pavimento de hormigón supere el 5% de pendiente, la terminación superficial será texturada. Para ello, luego de realizadas todas las tareas según se estableció hasta culminar la compactación, se procederá a imprimir la superficie con un sello metálico a efectos de lograr su texturado en líneas paralelas perpendiculares a la dirección de la pendiente. Previo al inicio de estos trabajos será necesario la realización de muestras para su aprobación.

#### **4.4.1.4 Pavimentos en locales de servicios sanitarios**

En los locales tales como servicios higiénicos, vestuarios, tizanerías, cocinas y similares los pavimentos serán de baldosas de monolítico pulido.

Sobre el terreno compactado o sobre la sub-base en las condiciones establecidas, se efectuará un contrapiso de hormigón de cascote (trozos de cerámico y mezcla gruesa reforzada en partes iguales) compactada y nivelada.

### **4.4.2 EN ENTREPISOS**

#### **4.4.2.1 Contrapiso**

Sobre las losas de hormigón armado estructural se efectuarán contrapisos hasta llegar al nivel que deje el espesor justo para el pavimento especificado y los componentes necesarios para su colocación. Los contrapisos serán de hormigón de cascote (trozos de cerámico y mezcla gruesa reforzada por partes iguales) con un espesor mínimo de 5cm.

#### **4.4.2.2 Pavimentos**

A todos los efectos, para las capas por encima de la sub-base rigen las especificaciones establecidas para los pavimentos sobre el terreno en el apartado precedente.

Los pavimentos serán de cerámica del tipo porcelanato con resistencia a la abrasión y rayado PEI 5 con dimensiones mínimas 60x60cm, de masa homogénea con espesor uniforme y terminación mate, exenta de fisuras o manchas.

Las piezas se fijarán con adhesivo sintético extendido en el dorso de cada una con espátula flexible dentada, sobre una capa de mortero de arena terciada y cemento portland 4x1 de espesor 15mm mínimo. La superficie de ésta debe ser plana, horizontal y estar limpia, con una humedad menor del 3%. Las juntas serán de 1mm de ancho mínimo y se rellenarán con una lechada de cemento portland blanco puro. En todos los bordes contra los paramentos y demás interrupciones del piso, se dejarán juntas separadoras, las que se rellenarán con mastic sintético.

#### **4.4.2.3 Zócalos**

En los encuentros con los paramentos revocados se colocarán zócalos del mismo material que el pavimento en los casos que éste sea de monolítico o porcelanato.

Los zócalos de monolítico serán de altura mínima 7cm y estarán tomados con mortero de mezcla gruesa reforzada.

Los zócalos de porcelanato serán de altura mínima 5cm, tomados de igual forma que las piezas de pavimento y con las juntas verticales coincidiendo con las del piso.

#### **4.4.3 ESCALONES Y ESCALERAS**

Las escaleras, de estructura de hormigón armado, se terminarán con peldaños de hormigón como base y la cara superior y la nariz terminada con mortero de cemento portland y árido de mármol y colorantes. El espesor total será entre 50 y 80mm. El frente y la superficie superior serán pulidas. La nariz llevará chaflán de 10x10mm. La contramarcha se realizará con piezas enteras de monolítico pulido. Se colocará con zócalos de monolítico horizontales y verticales contra los paramentos revocados.

En espacios exteriores los escalones serán de hormigón armado terminado con mortero de resinas sintéticas, según se especificó. Llevará nariz de perfil de perfiles de acero galvanizado de 25mm amurado con grapas de planchuela de acero.

## **4.5 PARTICIONES INTERIORES**

### **4.5.1 HORIZONTALES: CIELORRASOS**

Si los locales llevan cielorraso, el mismo será suspendido discontinuo de placas acústicas de aglomerado de lana mineral y/o fibra de vidrio.

Se suspenderá de la losa de hormigón armado estructural mediante velas metálicas fijadas con platinas y clavos de acero galvanizado o tornillos del mismo material con taco expansivo. Las velas serán de acero galvanizado y tendrán mecanismos de ajuste a efectos de lograr un plano nivelado horizontal para el conjunto del cielorraso. La distancia entre velas no superará los 120cm.

En las juntas entre placas, en ambas direcciones, se colocarán perfiles de aluminio aparentes preparadas para la unión a las velas de suspensión. Llevará perfiles similares en todos los bordes de los cielorrasos contra los paramentos. Tendrá asimismo mecanismo para retención de la placa contra el efecto de succión.

Para la colocación de luminarias, equipos de acondicionamiento, equipamientos de seguridad o similares, se respetará la modulación de las placas, sus suspensiones y arriostramientos.

### **4.5.2 VERTICALES: TABIQUES**

#### **4.5.2.1 Estructura**

Preferentemente, los tabiques se apoyarán sobre vigas o elementos estructurales (losas, contrapisos especiales) calculados en condiciones para recibir la descarga del peso propio y los elementos de equipamiento fijo usuales. Podrán apoyarse directamente sobre el piso aquellos tabiques livianos cuando se prevean variaciones frecuentes en su localización, tomando en este caso las precauciones necesarias para asegurar la adecuada interface entre el tabique y el pavimento, la capacidad resistente de éste y la estabilidad de aquél.

Se dispondrá junta de dilatación en todos los tabiques en que coincida una junta de dilatación de la estructura del edificio.

Cuando sobre un tabique deben fijarse elementos de peso superior al de los aparatos sanitarios comunes o similares, deberá hacerse un estudio de la capacidad resistente del tabique y de la forma que recibirá el elemento, diseñando los refuerzos necesarios.

#### 4.5.2.2 Condiciones especiales

Cuando la actividad de un local corresponda a ambientes húmedos o reciban agua consentida, corresponderá un revestimiento apropiado según se indica en el apartado correspondiente. Son locales de este tipo los servicios higiénicos, las áreas de duchas y lavatorios en vestuarios, las cocinas, los laboratorios y similares.

Cuando en uno o ambos lados del tabique se produzcan temperaturas superiores a 30°C (estufas o secaderos) o inferiores a 10°C (cámaras frigoríficas), deberá hacerse un estudio especial de aislamiento térmico.

En los tabiques macizos para alojar los componentes de las instalaciones (eléctrica, de corrientes débiles, sanitaria, etc.) se podrán abrir cajas regulares con cortes netos siempre que se tomen precauciones adecuadas para asegurar la estabilidad del cerramiento. En los tabiques huecos los componentes de instalaciones se alojarán en el interior de éstos sin afectar sus componentes estructurales.

Todos los cantos verticales vivos y mochetas llevarán cantoneras en una altura mínima de 2,4m en base a perfiles de acero galvanizado de 20mm.

#### 4.5.2.3 Tabiques de placas o paneles

Los tabiques de placas de yeso macizas o paneles con placas de cartón yeso tendrán espesor mínimo de 6cm. Los paneles de yeso con huecos en el alma o paneles de placas de hormigón tendrán un espesor mínimo de 7cm.

Los tabiques deberán quedar arriostrados a componentes estructurales (pilares, tabiques transversales, vigas o losas). Los tabiques de 7cm de espesor o menos, la altura y longitud máximas entre arriostramientos será de 3,50m y 6m respectivamente. Para tabiques de espesor mayor a 7cm la altura y longitud máximas entre arriostramientos serán de 4,50m y 7m respectivamente.

Cuando el tabique apoye directamente en el pavimento, se asegurará la resistencia de éste y la unión entre aquél y el pavimento.

La estructura del tabique será en general en base a perfiles de chapa de acero galvanizada doblada o conformada en frío. El armado del tabique se basará en los componentes horizontales, inferior (solera) y superior que serán fijados firmemente a componentes estructurales del edificio o a terminaciones con capacidad soporte equivalente.

En las caras de las placas o paneles de yeso de cualquier tipo no se apreciarán fisuras, concavidades, abolladuras o asperezas y admitirán ser cortadas con facilidad.

Las placas o paneles de yeso de todos los tipos tendrán caras planas y sus aristas serán rectas, con una desviación máxima de 1mm respecto a la recta en cualquiera de las dos situaciones. Sus ángulos serán rectos, con un valor máximo en su cotangente de 0,004. Una bola de acero de 50mm de diámetro, desde una altura libre de caída de 50cm, no dejará huella de diámetro superior a 2cm, ni atravesará la pieza desde una altura de caída de 2m.

Las placas de cartón yeso estarán producidas con un recubrimiento de cartón celulósico de 0,05mm de espesor mínimo.

El contenido de humedad de los componentes de yeso será inferior al 10% en peso. Estarán protegidas contra la intemperie durante su transporte, almacenamiento y proceso de obra.

Las cintas protectoras serán de papel, cartulina o tela absorbente. Tendrán un ancho superior a los 8cm, en rollos y exentas de humedad.

Los adhesivos serán suministrados por el fabricante de las placas o paneles, constituidos por una mezcla de yeso similar al empleado en la placa o panel. Dará una resistencia a la junta tal que ésta resulte superior a la de los componentes que une.

Las placas o paneles de hormigón, macizas o huecas, estarán constituidas por un aglomerado de cemento y un árido natural, con humedad inferior al 10% en peso, sin variaciones dimensionales superiores al 1%. Tendrán las caras paralelas, planas, sin grietas, ni alabeos, ni descascarados, ni deformaciones. Su resistencia a la compresión no será inferior a 2,5MPa (25Kg/cm<sup>2</sup>).

Los tabiques serán capaces de resistir, en cualquier punto, una fuerza normal de penetración o arranque de 100Kg, así como la acción de choque pesado que produzca una energía de impacto de 12Kg-m, sin deformación residual aparente.

El tabique quedará plano y aplomado. No se aceptarán trasplomes o variaciones de planeidad superiores a 5mm.

#### **4.5.2.4 Tabiques de componentes cerámicos**

Se utilizarán en general tabiques con espesores de 12cm o más. Excepcionalmente se admiten tabiques de menor espesor que el indicado, los que no podrán alojar instalaciones con conductos de diámetro mayor de 20mm.

Los tabiques deberán quedar arriostrados a componentes estructurales (pilares, tabiques transversales, vigas o losas). Los tabiques de más de 12cm deberán arriostrarse a distancias no superiores a los 4,5m por

lo menos en dos de sus lados opuestos. Los tabiques de espesores menores deberán arriostrarse a distancias no superiores a 3m por lo menos en dos de sus lados opuestos.

Los bloques cerámicos o ticholos, tendrán los huecos de eje paralelo a su mayor dimensión y se colocarán con el eje de los huecos horizontal en todos los casos.

Los mampuestos cerámicos se humedecerán por riego sin llegar a empaparlos antes de la puesta en obra. Una vez replanteado el tabique con la primera hilada, se colarán aplomados y arriostrados a los componentes estructurales y a los pre marcos o marcos. Sobre la hilada de replanteo se levantarán hiladas horizontalmente. Se retirarán las rebarbas de mortero a medida que se suba el tabique, procurando apretar las juntas. Entre la hilada superior del tabique y la viga, losa o componente horizontal de arrostramiento se dejará una holgura mínima de 2cm que se rellenará posteriormente a la ejecución de los contrapisos y al menos transcurridas 24 horas, con mortero de cemento.

Los mampuestos se tomarán con mortero de cemento y arena gruesa o terciada de dosificación 1:6 o mortero bastardo de mezcla gruesa reforzada con 1/10 de cemento portland. Se cubrirán los mampuestos de canto y testa con la cantidad suficiente para formar juntas de 1cm de espesor.

Los dinteles de vanos superiores a 100cm de luz libre se realizarán por medio de componentes estructurales.

La unión entre tabiques se hará mediante dentado en toda la altura y espesor o a través de anclajes de espera (bigotes) de barras de acero cada dos hiladas o 50cm. La unión con pilares u otros componentes estructurales se efectuará con anclajes de espera de acero cada 50cm.

Los pre marcos y marcos se colocarán en posición perfectamente aplomados, alineados y escuadrados, en condiciones de garantizar su indeformabilidad. Los componentes próximos al piso o en éste, se protegerán de los efectos del paso por el vano. El pre marco o el marco llevará los elementos necesarios para su anclaje en el tabique. Si éstos no tuvieran asegurada la indeformabilidad, se colocarán con la ayuda de una plantilla.

El tabique quedará plano y aplomado, tendrá una composición uniforme en toda su altura y no presentará mampuestos rotos. No se aceptarán trasplomes o variaciones de planeidad superiores a 10mm.

#### **4.5.3 ABERTURAS: PUERTAS**

##### **4.5.3.1 Condiciones generales**

Todas las puertas batientes llevarán marco, pudiéndose colocar en los restantes tipos de movimiento cuando se requiera hermeticidad o mejor acabado.

Se requerirá premarco cuando la terminación del marco sea barnizado en el caso de madera o de anodizado color en caso de aluminio.

Las hojas podrán llevar vidrio o rejilla de ventilación según se establezca. Se dispondrán hojas con la debida aislación cuando se requiera por condiciones de protección contra el fuego.

Siempre que sea posible, las hojas batientes lo harán hacia el exterior del local que se trate. Las puertas de salida de seguridad siempre batirán hacia el exterior llevando instalado cierre antipánico y su accionamiento interior se realizará mediante barra.

Las hojas de puertas colisas deben cumplir la relación  $1/3 < B/H < 2/3$ , siendo H la altura y B el ancho. Por cada guía correrán como máximo dos hojas.

Las hojas batientes llevarán un mínimo de 3 pomelas en general. Las hojas colisas llevarán guías y rodamientos en función de su peso.

Todas las puertas llevarán pestillos con manijas y cerraduras. Las puertas de dos o más hojas llevarán pasadores para la fijación de las hojas que no lleven cerradura.

Deben instalarse mecanismos de asistencia (resortes y/o contrapesos) para facilitar la maniobra en las puertas levadizas y basculantes siempre y en los demás tipos de puertas cuando su peso supere los 150Kg.

Deben disponerse topes fijados al pavimento o a los paramentos para evitar el golpe al abrir.

Las puertas de locales que deban permanecer cerrados y las de las escaleras de incendio, llevarán cierrapuertas de tipo hidráulico.

#### **4.5.3.2 Puertas metálicas**

Todos los locales de servicio (depósitos, locales de equipos e instalaciones y similares, así como las de los servicios higiénicos, vestuarios, etc.) llevarán puertas metálicas de acero.

Los marcos de las puertas de acero serán de perfiles laminados de 30mm como mínimo o de perfiles de chapa de acero galvanizado doblada, con espesor de 1,5mm como mínimo.

Las grapas de anclaje y los machos de las pomelas vendrán colocados de taller, preferentemente soldados. Las grapas serán de planchuela de 3mm de espesor mínimo y colocadas a la misma altura en cada pata el marco, o separándose más de 600mm entre ellas ni más de 200mm de los extremos.

Los marcos llegarán a obra con un tirante inferior, que pueda quedar oculto por el pavimento y con rastreles provisionarios para mantener la escuadra.



La colocación de los marcos no admitirá un desplome o desnivel mayor a 2mm.

En las puertas colisas, el mecanismo de movimiento será mediante guía superior de acero galvanizado, mecanismos de colgado en fundición de acero y guía inferior. La guía superior preverá el deslizamiento por la guía mediante ruedas de acero con rodamiento de rulemanes y se fijará a la estructura del edificio mediante escuadras de perfiles de acero cada 60cm como máximo. El deslizamiento en la guía inferior será a través de pivotes de nylon. Para hojas con peso superior a los 150Kg se preverá ayuda realizada mediante contrapesos.

Las hojas de las puertas de acero serán de bastidor en carpintería metálica y/o chapa doblada, realizándose las uniones mediante soldadura, en todos los casos.

Los elementos del bastidor de la hoja estarán separados entre sí 600mm como máximo, garantizando una flecha no mayor de 1/100 en todos los planos de flexión de la hoja. Los componentes del bastidor podrán ser perfiles laminados de 30mm como mínimo o tubos de acero de 30x20mm y espesor de pared mayor a 1,5mm. Los paños de chapa serán de 1mm de espesor como mínimo.

Cuando la hoja lleve ventilación, en la parte inferior y/o superior, ésta se realizará mediante una serie de aberturas practicadas en la chapa. La superficie de ventilación tendrá una altura máxima de 300mm y estará separada de los bordes un mínimo de 150mm.

Cuando la hoja sea vidriera tendrá en su parte superior una zona acristalada, separada de los laterales 150mm como mínimo. El marco del vidriado tendrá las mismas dimensiones del bastidor de la hoja e irá soldado a éste. La especificación de los vidrios será la correspondiente a lo establecido para los cerramientos exteriores.

Las puertas aislantes serán de doble chapa de espesor mínimo 1,2mm. Tendrá entre ambas una capa aislante de lana mineral o similar y para el relleno de juntas de armado y zona de cerradura llevará amianto de espesor mayor a 2mm.

Todas las partes de las aberturas de acero llevarán tratamiento antióxido. Deberán tener las superficies lisas, sin abolladuras, grietas ni deformaciones.

Entre la hoja y el marco se admite una holgura máxima de 2mm y entre aquella y el pavimento, cuando el marco no lleve umbral, la holgura será de hasta 4mm. En las puertas colisas la holgura inferior alcanzará los 12mm, la superior 8mm y la separación entre el plano de la hoja y el marco o la superficie del cerramiento vertical no superará los 4mm.

Las puertas de aluminio se rigen por las condiciones establecidas para aberturas exteriores.

#### 4.5.3.3 Puertas de madera

Los locales de oficinas y similares llevarán puertas de madera. Serán también de madera las puertas de retretes.

Los marcos serán en general metálicos de chapa de acero plegada o doblada, de espesor no inferior a 0,5mm. Llegarán a obra protegidos por antióxido, debiendo tener superficies lisas, sin abolladuras, grietas ni deformaciones sensibles. El ancho de los marcos, independientemente de su dimensión nominal, deberá coincidir con el espesor del muro en que se colocan. Se terminarán con buñas de 10x10mm para el acabado del paramento.

Las grapas de anclaje, que se colocarán con puentes de planchuela entre bordes opuestos, y los machos de las pomelas (con un mínimo de 3 por pata), vendrán soldados de taller, sensiblemente a la misma altura, con un mínimo de tres por pata. Los marcos vendrán a obra con un tirante inferior, que pueda quedar oculto por el pavimento, para evitar la deformación del marco.

Cuando se especifiquen marcos de madera, estos serán de una especie con un mínimo de 600Kg/m<sup>3</sup> de peso específico y llegarán a obra con una humedad máxima de 15%. Tendrán 35x70mm de sección mínima. Todos los marcos interiores serán del tipo cajón, debiendo coincidir su ancho con el espesor del muro en que se colocan. Siempre llevarán contramarcos, de la misma especie de madera, en los locales interiores, con una sección mínima de 40x10mm.

Los marcos de madera vendrán de taller armados, con las uniones ensambladas y con los orificios para la colocación de las grapas de amure. Todas las caras y cantos que quedarán expuestos se presentarán cepilladas y lijadas. Llegarán a obra con riostras adecuadas para mantener la escuadra y protección para su conservación durante el almacenamiento y el proceso de obra.

En todos los casos, las patas de los marcos tendrán un sobrelargo de 50mm para anclaje en el pavimento.

Cuando el acabado del marco de madera no sea para pintura, se utilizará premarco de una especie con un mínimo de 450Kg/m<sup>3</sup> de peso específico, admitiéndose una humedad máxima de 18%. La sección mínima del premarco será de 25mm x el ancho del marco que recibirá.

En todos los casos, las grapas serán de planchuela de 1mm de espesor mínimo y colocadas a la misma altura en cada pata el marco, o separándose más de 600mm entre ellas ni más de 200mm de los extremos.

Las dimensiones de la hoja respetarán en todos los casos un ancho mínimo de 825mm. Como excepción, las puertas de los retretes de los baños podrán tener hasta 725mm de ancho mínimo. Las hojas tendrán, en todos los casos, un espesor mínimo de 35mm.

En general las hojas serán de tipo placa y tendrán un acabado en contrachapado de una especie con más de  $500\text{Kg/m}^3$  de peso específico o tablero de aglomerado de partículas de densidad media si son para pintar. Si su terminación es barnizada, su acabado será contrachapado de una especie con  $600\text{Kg/m}^3$  de peso específico mínimo.

En todos los casos llevarán tapacantos macizo en los cuatro cantos, de igual dimensión del espesor de la hoja x 12mm. La estructura interior tendrá como sección mínima de 28x28mm y llevará los refuerzos necesarios para los herrajes. El relleno deberá asegurar la planeidad de la hoja y las condiciones de resistencia que se exigen.

Cuando se especifique hojas macizas, éstas serán de una especie con más de  $600\text{Kg/m}^3$  de peso específico y las tablas que la componen irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso de agua. Las uniones de las tablas irán encoladas.

En los locales de oficinas del Centro Administrativo las hojas serán de tipo tablero, o vidriera en su caso. También en éstas, las hojas serán de una especie con más de  $600\text{Kg/m}^3$  de peso específico. Los frentes de los componentes de la estructura serán de 125mm como mínimo en general y de 250mm como mínimo el inferior. Las uniones entre componentes de la estructura serán por ensamble y deberán ir encoladas. Los contravidrios de las hojas vidriera serán como mínimo de 10x10mm y sobresaldrán 3mm del plano de la hoja.

Todas las hojas deberán poseer resistencia a la acción de humedad diferente en sus dos caras, resistencia al choque, a la penetración, a la flexión por carga concentrada en un ángulo y a la inmersión de la parte inferior. El los verticales debe resistir el arranque de los tornillos.

Las hojas de puertas en situación expuesta a humedad o agua directa se protegerán con pintura o barnices aptos para exteriores. En exteriores llevarán vierteaguas.

La parte inferior y/o superior, de la hoja permitirán el ajuste para su colocación en obra de hasta 20mm en la altura total de la hoja.

Los rebajes necesarios para la colocación de las hojas, tanto en ésta como en el marco, se realizarán en obra. La hoja deberá quedar nivelada y aplomada. Los herrajes se colocarán sobre madera siempre tornillados.

Todos los marcos, o premarcos en su caso, se recibirán en la albañilería mediante grapas de amure con mortero de arena y portland, asegurándose su nivelación y aplomado. Sólo una vez endurecidas los amures, las juntas y las bases de acabado en los paramentos, se podrán desmontar los arriostramientos.

Si llevara premarco, el marco se colocará mediante tornillos, utilizándose cuñas de madera o contrachapado para su ajuste. Se cubrirán las cabezas de los tornillos con falsos tarugos de la misma especie de madera que la del marco.

Los contramarcos se clavarán al marco y contramarco en su caso, con clavos sin cabeza y sus encuentros en ángulo se realizarán a inglete.

La madera, en todos los casos, estará exenta de alabeos, fendas, acebolladuras u otras anomalías. No presentará ataque de hongos o insectos ni otras alteraciones. La desviación máxima de las fibras respecto al eje será menor a 1/16. El espesor de los anillos de crecimiento será uniforme. Los nudos serán sanos, no pasantes y de diámetro inferior a 15mm, distando entre sí 300mm como mínimo.

Cuando la madera vaya a ser barnizada, las fibras tendrán una apariencia regular.

#### **4.5.3.4 Puertas de vidrio**

Cuando se especifique puertas de vidrio, estas serán para vanos de paso y se realizarán con vidrio templado. Podrán ser aisladas en un vano o formando parte de un conjunto compuesto por piezas de vidrio templado. En este último caso, las piezas de vidrio deberán ir unidas mediante piezas y herrajes metálicos que aseguren que aquéllas no entren en contacto entre sí. Se utilizarán contrafuertes, también de vidrio templado, en los casos que se requiera otorgar rigidez al conjunto, especialmente en los ejes de giro de hojas batientes.

Las puertas de vidrio podrán ir en vanos con o sin marco. Si tuviesen marco, será de aplicación lo establecido para éstos en las especificaciones para puertas de madera.

Se admite una tolerancia dimensional de hasta 1mm en más o en menos respecto a lo diseñado. Los cantos de las hojas podrán ser pulidos planos o pulidos redondo.

#### **4.5.4 MAMPARAS Y PANELES**

##### **4.5.4.1 Generalidades**

Son divisiones de locales interiores, sin función estructural, organizadas en base a un entramado y paneles. Si superaran la altura de 3,50m requerirán una estructura resistente complementaria.

El entramado puede ser metálico o de madera y los paneles podrán ser de cualquiera de estos materiales, maderas industrializadas, polímeros o vidrios.

En todos los casos se dispondrá entre la solera horizontal de la mampara y el pavimento una banda de caucho sintético o material similar, de 5mm de altura y espesor de 40mm.

En la parte superior se ajustarán mediante un separador-tensor de acero protegido contra la corrosión, compuesto por rosca sin fin y placa de presión. La zona de ajuste superior se cubrirá con tapajunta del mismo material del entramado.

Las partes móviles se regirán por las especificaciones establecidas en el apartado correspondiente.

#### **4.5.4.2 Mamparas con entramado metálico**

En los locales de oficinas, el entramado será en general de perfiles de aluminio anodizado de espesor mínimo 15micras.

Los perfiles de aluminio extrusionado serán de color uniforme, no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos. El espesor mínimo de la pared de los perfiles será de 1,5mm y la dimensión mínima será de 40mm.

Las sujeciones de los paneles llevarán burletes de caucho sintético.

En los puestos de los pabellones, el entramado será de acero galvanizado.

Los perfiles de acero tendrán un espesor mínimo de pared de 1mm y no presentarán alabeos, fisuras o deformaciones y sus ejes serán rectilíneos. La dimensión mínima de los perfiles será de 25mm.

#### **4.5.4.3 Mamparas con entramado de madera**

Los componentes de madera serán de una especie con un mínimo de 500Kg/m<sup>3</sup> de peso específico y llegarán a obra con una humedad máxima de 15%. Las dimensiones mínimas de la sección serán de 50x50mm. Todas las caras y cantos que quedarán expuestos se presentarán cepilladas y lijadas.

La madera, en todos los casos, estará exenta de alabeos, fendas, acebolladuras u otras anomalías. No presentará ataque de hongos o insectos ni otras alteraciones. La desviación máxima de las fibras respecto al eje será menor a 1/16. El espesor de los anillos de crecimiento será uniforme. Los nudos serán sanos, no pasantes y de diámetro inferior a 15mm, distando entre sí 300mm como mínimo.

#### **4.5.4.4 Paneles**

Los paneles de relleno de las mamparas sencillos de una hoja tendrán entre 5 y 20mm de espesor. Los paneles dobles o compuestos tendrán entre 20 y 50mm de espesor.

Los paneles serán opacos o traslúcidos. Los paneles opacos serán, en general, de tableros de partículas, sencillos, de 20mm de espesor. Los paneles traslúcidos o transparentes serán de vidrio flotado de 6mm o de policarbonato doble de 10mm de espesor.

## 4.6 REVESTIMIENTOS Y OTROS ACABADOS

### 4.6.1 REVESTIMIENTOS EXTERIORES

Cuando así se especifique, se realizarán revoques sobre mampostería cerámica o sobre hormigón armado. En todos los casos se repetirán las juntas estructurales de los edificios.

Cuando el espesor total de los revoques necesite superar los 15mm se realizará necesariamente en capas de menor espesor que ésta.

El soporte del revoque deberá presentar una superficie rugosa, limpia y con los morteros o el hormigón en su caso, fraguado.

Para el revoque sobre hormigón o sobre una capa de arena y cemento portland impermeable, deberá proveerse un puente de adherencia. Este se podrá realizar con una azotada de un mortero chirle de arena y cemento portland en hormigones hechos in situ con encofrado de madera en tablas o sobre capa impermeable de mortero. Para todo otro hormigón deberá aplicarse un puente de adherencia realizado con un mortero aditivado adecuado.

La capa de impermeabilización vertical de los cerramientos verticales se realizará con 15mm mínimo de mortero de arena terciada y cemento portland 3:1 con aditivo en la proporción establecida por el fabricante, realizado de abajo hacia arriba y fuertemente compactado.

En todos los casos se realizará una capa de revoque grueso, con bolines y fajas para dar el plano. Será de mezcla gruesa (arena gruesa y cal en pasta 4:1) reforzada con 1/10 de cemento portland. Tendrá un espesor mínimo de 10mm y un espesor máximo de 15mm. Si se requirieran mayores espesores deberá hacerse por capas y/o incorporando elementos cerámicos aplacados.

La superficie del revoque grueso se fratasará (fretachará) con fratás (fretacho) mojado sobre la superficie fresca hasta lograr su planeidad. Si se especificara para recibir una terminación discontinua, una vez iniciado el fraguado, se rayará con peine metálico.

Sobre la capa de revoque grueso, una vez limpia y humedecida, se aplicará con fratás (fretacho) una primera capa de mezcla fina (arena fina y cal en pasta 6:1) reforzada con 1/10 de cemento portland blanco, comenzando siempre por arriba y asegurándose realizar cada paño en una única secuencia. La arena será en un 90% de partículas comprendidas entre 0,5 y 1,5mm de diámetro, siendo el resto de tamaño inferior. Cuando esta primera capa esté endurecida, se aplicará una segunda capa de mezcla fina. Esta última capa se apisonará fuertemente con la llana, asegurándose la eliminación total de los poros. El espesor de ambas capas sumadas no deberán sumar más de 10mm. Cuando la segunda capa empiece a endurecer, se procederá al lavado con brocha y agua hasta retirar parte de la lechada de cal, quedando los granos del

árido en la superficie. Cuando la superficie esté completamente endurecida, se raspará suavemente con un peine metálico normal al paramento y se cepillará para eliminar los granos sueltos.

En revoques exteriores se realizarán buñas de 5mm de profundidad, formando paños con lado no mayor a los 3m para control de retracciones.

Todos los ángulos vivos entre paramentos llevarán cantoneras en una altura mínima de 2,4m sobre el pavimento, en base a perfiles de acero galvanizado de 20mm amurado con grapas de planchuela de acero.

#### **4.6.2 REVESTIMIENTOS INTERIORES**

##### **4.6.2.1 Continuos**

Cuando así se especifique, se realizarán revoques sobre mampostería cerámica o sobre hormigón armado. En todos los casos se repetirán las juntas estructurales de los edificios.

Cuando el espesor total de los revoques necesite superar los 15mm se realizará necesariamente en capas de menor espesor que ésta.

El soporte del revoque deberá presentar una superficie rugosa, limpia y con los morteros o el hormigón en su caso, fraguado.

Deberá proveerse un puente de adherencia para el revoque sobre hormigón. Este se podrá realizar con una azotada de un mortero chirle de arena y cemento portland en hormigones hechos en sitio con encofrado de madera en tablas o sobre capa impermeable de mortero. Para todo otro hormigón deberá aplicarse un puente de adherencia realizado con un mortero aditivado adecuado.

En todos los casos se realizará una capa de revoque grueso, con bolines y fajas para dar el plano. Será de mezcla gruesa (arena gruesa y cal en pasta 4:1) reforzada con 1/10 de cemento portland. Tendrá un espesor mínimo de 10mm y un espesor máximo de 15mm. Si se requirieran mayores espesores deberá hacerse por capas y/o incorporando elementos cerámicos aplacados.

La superficie del revoque grueso se fratasará (fretachará) con fratás (fretacho) mojado sobre la superficie fresca hasta lograr su planeidad. Si se especificara para recibir una terminación discontinua, una vez iniciado el fraguado, se rayará con peine metálico.

Sobre la capa de revoque grueso se aplicará revoque fino alisado, realizado con mezcla fina (arena fina y cal en pasta 6:1) reforzado con 1/10 de cemento portland blanco. Sobre la superficie todavía no endurecida se aplicará con llana una capa de pasta de cemento portland blanco tapando poros e irregularidades hasta obtener una superficie lisa.

En los locales de trabajo, hasta la altura de 2m se sustituirá el revoque fino por mortero de arena y cemento portland lustrado con llana. Sobre la capa de revoque grueso se aplicará una capa de mortero de arena y cemento portland 4:1 lustrado, en un espesor de 15mm. Sobre la superficie todavía no endurecida se espolvoreará con cemento portland puro, golpeándose suavemente y en forma perpendicular con la llana metálica hasta que tome brillo y lustrando con ésta hasta obtener una superficie totalmente lisa. Este revoque se cortará en paños con una dimensión de 1,5m de lado mínimo.

Todos los ángulos vivos entre paramentos llevarán cantoneras en una altura mínima de 2,4m sobre el pavimento, en base a perfiles de acero galvanizado de 20mm amurado con grapas de planchuela de acero.

#### 4.6.2.2 Discontinuos

Los revestimientos, en general de piezas cerámicas monococción esmaltadas, se realizarán sobre una capa de revoque grueso, reglada y fratasada (fretachada), rayada con peine metálico. La superficie debe estar plana, aplomada y lisa, completamente fraguada. La superficie debe estar limpia, sin partes sueltas, con una humedad no mayor del 3%.

El mortero adhesivo será elástico, no tóxico, inalterable al agua y según las especificaciones del fabricante. Se aplicará con llana dentada flexible sobre el dorso de la pieza cerámica.

Las juntas serán de espesor parejo, con una tolerancia de 1mm. Se rejuntará con lechada de cemento portland blanco o pastina predosificada adecuada. Se limpiará con paño seco 12horas después de efectuado el rejuntado.

Las perforaciones que se realicen en las piezas para paso de tuberías deberán tener un diámetro 10mm mayor que el diámetro de éstas. En el caso de perforaciones para cajas de instalaciones o similares, la diferencia no superará los 5mm. Siempre que resulte posible, los cortes y perforaciones se efectuarán en los bordes de las piezas o en los extremos de los revestimientos. Todos los cortes y perforaciones se realizarán mecánicamente con herramientas e instrumentos adecuados.

En general, la realización de los revestimientos asegurará la llegada con piezas enteras en la última hilada superior, dejándose el corte de ajuste en la última pieza inferior contra el pavimento.

El revoque grueso y la colocación del revestimiento deberá asegurar una planeidad tal que no existan variaciones mayores a 2mm en el plano medido con una regla de 2m en cualquier dirección.



### 4.6.3 PINTURAS

#### 4.6.3.1 Sobre revoques y hormigón

Los revoques interiores serán, en todos los casos, pintados con pintura sintética lisa, satinada, resistente al roce y el lavado. La pintura será de ligante formado por resinas vinílicas o acrílicas emulsionadas en agua, con pigmentos resistentes a la alcalinidad.

La superficie a pintar deberá registrar una humedad menor al 6%, obtenida por secado natural. Se eliminarán las eflorescencias y la alcalinidad, mediante el correspondiente tratamiento químico. Se retirarán también el moho o los hongos, debiéndose desinfectar las superficies luego de su eliminación. Las manchas de humedad deberán tratarse con productos adecuados, además de garantizarse su sequedad y firmeza superficial. Las superficies deberán estar limpias y sin polvo, asegurando que durante la aplicación no existan partículas en suspensión en el aire que puedan afectar la calidad de terminación del trabajo.

Previo a su aplicación se realizará el lijado de la superficie para solucionar imperfecciones. A continuación se aplicará una mano fina de fondo con pintura sintética diluida, a efectos de la impregnación de los poros de la superficie. Se realizará el relleno de posibles oquedades menores, repasando las mismas con fondo aplicado a brocha o pinceleta. Se aplicarán por lo menos dos manos de pintura para el acabado con un rendimiento por mano no menor al especificado por el fabricante.

#### 4.6.3.2 Sobre metales ferrosos

Las superficies de los componentes metálicos de acero serán, en todos los casos, pintados con esmalte sintético brillante, de acabado liso, resistente al roce, al lavado, a la intemperie y con buena retención del brillo. La pintura será compuesta de resinas sintéticas obtenidas por la combinación química de resinas sintéticas duras disueltas en disolventes de hidrocarburos y pigmentos adecuados.

Se realizará una limpieza general de suciedades accidentales mediante cepillo metálico mecánico y el retiro total de óxidos, asegurándose la eliminación de éstos y de posible presencia de grasas.

Se aplicará una mano de fondo antióxido sintético, a pincel, pinceleta o pistola, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante. En el caso de acero galvanizado se aplicará un puente de adherencia adecuado, wash primer o similar.

Se aplicarán al menos dos manos de esmalte sintético a pincel, rodillo o pistola, con un rendimiento y un tiempo de secado entre ellas no inferior a los especificados por el fabricante.

#### 4.6.3.3 Sobre madera

Las superficies de los componentes de madera serán, en general, pintadas con esmalte sintético semimate, de acabado liso, resistente al roce, al lavado y a la intemperie, con buena retención del semibrillo. La pintura será compuesta de resinas sintéticas obtenidas por la combinación química de resinas sintéticas duras disueltas en disolventes de hidrocarburos y pigmentos adecuados. La pintura será compuesta de resinas sintéticas obtenidas por la combinación química de resinas sintéticas duras disueltas en disolventes de hidrocarburos y pigmentos adecuados.

El contenido de humedad al realizar el pintado estará comprendido entre el 8 y el 14% para componentes el interior y entre el 14 y el 18% para componentes en el exterior o a la intemperie.

La madera no podrá estar afectada por ataque de hongos, insectos, coleópteros u otro ataque biótico, debiéndose eliminar éstos y curado la madera previamente con productos adecuados. Se asegurará que no exista exudado de resina.

Se realizará un lijado fino de las superficies y una limpieza general cuidadosa que asegure uniformidad y ausencia de elementos extraños e imperfecciones. Se sellarán las irregularidades con relleno adecuado.

Se aplicará una mano de imprimación resistente a la acción de los taninos de la madera. Actuará de tapa poros con gran poder de penetración que impregne las fibras de la madera, con un rendimiento y un tiempo de secado no menores a los especificados por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado, se efectuará un lijado fino y se aplicarán al menos dos manos de esmalte sintético a pincel, rodillo o pistola, con un rendimiento y un tiempo de secado entre ellas no inferior a los especificados por el fabricante.

En los casos en que se especifique, las maderas se barnizarán con barniz sintético, de aspecto satinado, acabado liso y transparente, con buena resistencia al roce, al lavado y a la intemperie, con buena retención de semibrillo. Se cumplirán, en estos casos, todas las operaciones previas arriba descritas. El barniz estará compuesto de resinas sintéticas duras disueltas en disolventes de hidrocarburos. Como primera mano, en lugar de la imprimación, se dará una mano de fondo con barniz diluido, mezclado con productos especificados para protección de la madera, dado a pincel, pinceleta o pistola de manera de asegurar la impregnación de los poros, con un rendimiento y un tiempo de secado entre ellas no inferior a los especificados por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado, se efectuará un lijado fino y se aplicarán al menos tres manos de barniz sintético a pincel, pinceleta, rodillo o pistola, con un tiempo de secado entre manos y un rendimiento no menores a las especificaciones del fabricante.

## **4.7 MISCELÁNEAS**

### **4.7.1 BARANDAS**

Se utilizarán barandas en escaleras y rampas que salven más de 50cm y en todo desnivel superior a 1m, con excepción de los frentes de carga de los muelles de los pabellones. Tendrán 1,1m de altura en tramos horizontales y 0,9m de altura sobre la nariz del escalón en escalones. En rampas tendrán 0,95m de altura medida verticalmente, llevando un segundo pasamanos a 0,7m en este caso.

El bastidor de la baranda será, en general de tubular de acero galvanizado, en perfiles exentos de roturas o grietas, con cortes homogéneos. La dimensión mínima de los componentes de la estructura de la baranda será de 50mm.

Los componentes verticales transmitirán los esfuerzos a la estructura y se localizarán separados no más de 1,5m. En los tramos rectos de más de 3,5m se colocarán vientos complementarios, elementos verticales hacia arriba amurados en la estructura superior o la baranda amurada en elementos estructurales verticales, de la misma resistencia que los verticales y que aseguren la indeformabilidad del conjunto.

Las barandas se anclarán siempre a elementos de resistencia suficiente, como componentes estructurales o de mampostería de ladrillo macizo. No se admitirá su fijación a revestimientos, revoques, pavimentos o similares.

La distancia del travesaño horizontal inferior se localizará a menos de 5cm del piso o 3cm y la nariz del escalón y la distancia entre el pasamanos y el travesaño horizontal superior, de ser diferenciados, no será mayor a 10cm. La distancia libre entre componentes nunca será superior a 12cm en cualquier dirección. En locales de trabajo, existirá siempre un rodapié o zócalo de altura mínima de 10cm de alto.

Los paños de la baranda podrán ser de perfiles o barras de acero galvanizado de 30mm de sección mínima, vidrio armado de 5mm o laminado de 6mm, en ambos casos de espesor mínimo.

Los pasamanos tendrán un ancho horizontal mínimo de 45mm.

### **4.7.2 DIVISORES**

Las divisorias entre puestos y los cercos de áreas vigiladas para estacionamiento de carros y similares, llevarán marcos de perfiles laminados de 50mm como mínimo o de perfiles de chapa de acero galvanizado doblada de igual sección y con espesor de 1,5mm como mínimo.

Cuando los tramos no se fijen, en forma permanente o practicable, directamente a la estructura resistente del edificio, se realizará una estructura de acero en base a perfiles laminados normales de acero de

120mm mínimo, empotrados en el suelo con dados de hormigón en masa o ciclópeo una profundidad mínima de 1/5 de la altura libre.

Los paños tendrán una superficie máxima de 3m<sup>2</sup>. En general los paños serán de tejido de alambre galvanizado fantasía de hilos dobles y pase de malla de 30mm. El tejido será fijado mediante remaches mediante planchuelas de acero galvanizado de 1x25mm, una de ellas soldada a todo lo largo de los componentes estructurales en todo el perímetro.

Las divisorias entre puestos no forman parte de esta ETAPA DE OBRA.

#### **4.7.3 MESADAS**

Todas las mesadas de baño y cocina serán de granito pulido de 20mm de espesor mínimo en piezas enteras cuando su longitud no supere los 2m. En todos los casos se tratará de realizarlas con el mínimo número de cortes. La colocación de lavatorios o piletas se realizará con perforación en una única pieza.

El granito se asentará con mortero sobre losa de hormigón armado de 10mm de espesor, la que será amurada en los paramentos y con escuadras de perfiles de acero cada 1m de separación máxima.

## 5 PLANILLAS DE TERMINACIONES

<b>LOCAL 01</b> <b>Salón Comedor</b>	Ubicación: Planta baja N 0.00		<b>Identificación 01</b>
<b>Especificaciones Físicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>AREA:</b> 198 m<sup>2</sup> aprox.</li> <li>. <b>ALTURA LIBRE:</b> 3.925m.</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN NATURAL:</b> Si.</li> <li>. <b>VENTILACIÓN NATURAL:</b> No.</li> </ul>		
<b>Terminaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>PISO:</b> Baldosas monolíticas 40cmx40cm, tipo Blangino en color gris.</li> <li>. <b>FELPUDO:</b> 2 unidades de felpudo (uno en cada acceso) en rulo de PVC, tipo Cushione Mat Heavy o similar, con base, en color negro o gris grafito. Largo el de cada acceso por 2 baldosas de ancho.</li> <li>. <b>ZÓCALO:</b> Baldosas monolíticas h=7cm., tipo Blangino en color gris.</li> <li>. <b>UMBRAL:</b> No.</li> <li>. <b>CIELORRASO:</b> Hormigón armado visto, acabado superficial silicona líquida transparente, mate. O el que permita el sistema constructivo ofrecido.</li> <li>. <b>MUROS Y TABIQUES:</b> A definir por PE de acuerdo al sistema constructivo ofrecido.</li> <li>. <b>REVOQUE INTERIOR:</b> Revoque interior enduido y lijado, en sector de albañilería y enduido y lijado sobre placas de yeso.</li> <li>. <b>PINTURA:</b> Pintura tipo Incalex Dulux superlavable semi-mate blanca para interiores, sobre sellador.</li> <li>. <b>REVESTIMIENTO INTERIOR:</b> No.</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN:</b> Iluminación promedio 100lux en el nivel de piso terminado, todas las luminarias deben ser LED. Tomar como referencia las que se indican en el capítulo de acondicionamiento eléctrico.</li> </ul> <p>Se debe tener en cuenta la iluminación de emergencia y la de señalización de evacuación.</p>		
	Observaciones.	Va zócalo en unión de tabiques y pavimento	
	Restricciones	Cada felpudo se colocará en rebaje de pavimento de baldosa, enmarcados por el pavimento de baldosa de monolítico.	
<b>Aberturas, protecciones y equipamientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>ABERTURA INTERIOR:</b> A definir en PE.</li> <li>. <b>ABERTURA EXTERIOR:</b> A definir en PE, las aberturas del acceso deben considerarse como salidas de emergencia.</li> <li>. <b>EQUIPAMIENTO:</b> Mesada de Microondas.</li> </ul>		
	Observaciones.	La mesada de Microondas debe contar con instalaciones sobre mesada para 10 microondas. Cada uno de los estos 10 tomacorrientes debe tener 2 Schucko + 2 tres en línea.	
<b>Instalaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>INSTALACIONES:</b> Eléctrico, datos, ventilación mecánica y todas las necesarias para que este habilitado por bomberos.</li> <li>. <b>BANDEJAS:</b> Por el sector corren bandejas de acero galvanizado por sobre dinteles, según cortes correspondientes. Son dos bandejas: arriba potencia, abajo datos.</li> <li>. <b>AIRE ACONDICIONADO:</b> Si. Sistema a definir en PE.</li> </ul>		
	Observaciones.	Cada uno de los tabiques perimetrales debe tener 2, además de los necesarios para las instalaciones proyectadas. Cada uno de los tomacorrientes debe tener 2 Schucko + 2 tres en línea.	

<b>LOCAL 02</b> <b>Área de Servicio de Comidas</b>	Ubicación: Planta baja N 0.00		<b>Identificación 02</b>
<b>Especificaciones Físicas</b>	. <b>AREA:</b> 15.37 m <sup>2</sup> aprox. . <b>ALTURA LIBRE:</b> 3.925m. . <b>ILUMINACIÓN NATURAL:</b> Si. . <b>VENTILACIÓN NATURAL:</b> No.		
	Observaciones		
	Restricciones		
<b>Terminaciones</b>	. <b>PISO:</b> Baldosas monolíticas 40cmx40cm, tipo Blangino en color gris. . <b>ZÓCALO:</b> Baldosas monolíticas h=7cm., tipo Blangino en color gris. . <b>UMBRAL:</b> No. . <b>CIELORRASO:</b> A definir en el PE de acuerdo al sistema constructivo adoptado. . <b>MUROS Y TABIQUES:</b> A definir por PE. . <b>REVOQUE INTERIOR:</b> Enduido y lijado sobre placas de yeso. . <b>PINTURA:</b> Pintura tipo Epoxi hasta altura de puertas interiores. Pintura Incalex Dulux súper lavable semi-mate blanca para interiores, sobre sellador, en el resto del local. . <b>REVESTIMIENTO INTERIOR:</b> No. . <b>ILUMINACIÓN:</b> Iluminación general promedio 100 lux en el nivel de piso terminado (200 lux en zona de mesadas), todas las luminarias deben ser LED. Tomar como referencia las que se indican en el capítulo de acondicionamiento eléctrico.  Se debe tener en cuenta la iluminación de emergencia y la de señalización de evacuación.		
	Observaciones.	Va zócalo en unión de tabiques y pavimento	
	Restricciones	Lleva doble cordón de sellado en todo el perímetro de los tabiques de yeso.	
<b>Aberturas, protecciones y equipamientos</b>	. <b>ABERTURA INTERIOR:</b> A definir en PE. . <b>EQUIPAMIENTO:</b> Mesadas según plano madera finger joint con tratamiento poliuretano impermeable, con mueble bajo mesada color a definir mdf melamínico en ambas mesadas, ciego hacia el salón comedor. Deben soportar el peso de vitrinas refrigeradas.		
	Observaciones.	Las mesadas deben tener 5 tomacorrientes. Cada uno de los estos 5 tomacorrientes debe tener 2 Schucko + 2 tres en línea.	
	Restricciones		
<b>Instalaciones</b>	. <b>INSTALACIONES:</b> Eléctrico, datos, telefonía, ventilación mecánica y todas las necesarias para que este habilitado por bomberos. . <b>BANDEJAS:</b> Por el sector corren bandejas de acero galvanizado por sobre dinteles, según cortes correspondientes. Son dos bandejas: arriba potencia, abajo datos.		
	Observaciones.	Prever eléctrica necesaria para las instalaciones proyectadas.	
	Restricciones		

<b>LOCAL 03 Cocina</b>	Ubicación: Planta baja N 0.00		<b>Identificación 03</b>
<b>Especificaciones Físicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>AREA:</b> 13.48 m<sup>2</sup> aprox.</li> <li>. <b>ALTURA LIBRE:</b> 3.925m.</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN NATURAL:</b> Si.</li> <li>. <b>VENTILACIÓN NATURAL:</b> Si.</li> </ul>		
	Observaciones	Si bien tiene aberturas hacia el exterior con apertura que permiten ventilación natural, se debe asegurar la ventilación mecánica del local, principalmente extracción.	
<b>Terminaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>PISO:</b> Baldosas monolíticas 40cmx40cm, tipo Blangino en color gris.</li> <li>. <b>ZÓCALO:</b> Baldosas monolíticas h=7cm., tipo Blangino en color gris.</li> <li>. <b>UMBRAL:</b> No.</li> <li>. <b>CIELORRASO:</b> A definir en el PE de acuerdo al sistema constructivo adoptado.</li> <li>. <b>MUROS Y TABIQUES:</b> A definir por PE.</li> <li>. <b>REVOQUE INTERIOR:</b> Revoque interior enduido y lijado, en sector de albañilería y enduido y lijado sobre placas de yeso.</li> <li>. <b>PINTURA:</b> Pintura tipo Epoxi hasta altura de puertas interiores. Pintura Incalex Dulux superlavable semi-mate blanca para interiores, sobre sellador, en el resto del local.</li> <li>. <b>REVESTIMIENTO INTERIOR:</b> Sobre mesada hasta 2.40m sobre NPTI, revestimiento de acero inoxidable AISI 316.</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN:</b> Iluminación promedio 300 lux general (500 lux en zona de preparación y cortado), todas las luminarias deben ser LED. Tomar como referencia las que se indican en el capítulo de acondicionamiento eléctrico.</li> </ul>		
	Observaciones.	Va zócalo en unión de tabiques y pavimento	
	Restricciones	Lleva doble cordón de sellado en todo el perímetro de los tabiques de yeso.	
<b>Aberturas, protecciones y equipamientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>ABERTURA INTERIOR:</b> A definir en PE.</li> <li>. <b>ABERTURA EXTERIOR:</b> A definir en PE.</li> <li>. <b>MESADAS:</b> Mesadas de granito según planta general, con mueble bajo mesada color a definir mdf melamínico en ambas mesadas.</li> <li>. <b>PILETA:</b> Lleva en mesada 2 piletas de acero inoxidable de 43cmx35cmx30cm (profundidad)</li> <li>. <b>GRIFERÍA:</b> Lleva grifería tipo BAR mezcladora con comando separado para agua fría y caliente, de cierre cerámico, con cuerpo de bronce fundido y cromado y sin accionamiento de tapón de desagüe, con pico eyector de agua con capacidad de giro horizontal de 180° y 15 cm de radio, y filtro a la salida.</li> <li>. <b>CAMPANA:</b> Campana de acero inoxidable AISI 304, 2.00mx0.70m (profundidad) con extractor mixvent silent en la canalización.</li> <li>. <b>CORTINA:</b> Lleva cortinas tipo roller, black out, blanca.</li> </ul>		
	Observaciones.	Las mesadas deben tener 5 tomacorrientes. Cada uno de los estos 5 tomacorrientes debe tener 2 Schucko + 2 tres en línea. La eléctrica necesaria para la instalación de una cocina industrial.	
<b>Instalaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>INSTALACIONES:</b> Eléctrico, sanitaria, datos, telefonía, ventilación/extracción mecánica y todas las necesarias para que este habilitado por bomberos.</li> <li>. <b>BANDEJAS:</b> Por el sector corren bandejas de acero galvanizado por sobre dinteles, según cortes correspondientes. Son dos bandejas: arriba potencia, abajo datos.</li> <li>. <b>AIRE ACONDICIONADO:</b> No.</li> <li>. <b>AGUA CALIENTE:</b> Agua caliente centralizada compartida con el sistema de vestuarios.</li> <li>. <b>GAS:</b> Deben preverse las instalaciones necesarias para que funcione una cocina industrial, sistema de gas a definir en el PE.</li> </ul>		
	Observaciones.	Prever eléctrica necesaria para las instalaciones proyectadas.	

<b>LOCAL 04 Oficina</b>	Ubicación: Planta baja N 0.00		<b>Identificación 04</b>
<b>Especificaciones Físicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>AREA:</b> 5.94 m<sup>2</sup> aprox.</li> <li>. <b>ALTURA LIBRE:</b> 3.925m.</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN NATURAL:</b> Si.</li> <li>. <b>VENTILACIÓN NATURAL:</b> Si.</li> </ul>		
	Observaciones		
	Restricciones		
<b>Terminaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>PISO:</b> Baldosas monolíticas 40cmx40cm, tipo Blangino en color gris.</li> <li>. <b>ZÓCALO:</b> Baldosas monolíticas h=7cm., tipo Blangino en color gris.</li> <li>. <b>UMBRAL:</b> Baldosas monolíticas tipo Blangino en color gris, ídem utilizada en otros locales.</li> <li>. <b>CIELORRASO:</b> A definir en el PE de acuerdo al sistema constructivo adoptado.</li> <li>. <b>MUROS Y TABIQUES:</b> A definir por PE.</li> <li>. <b>REVOQUE INTERIOR:</b> Revoque interior enduído y lijado, en sector de albañilería y enduído y lijado sobre placas de yeso.</li> <li>. <b>PINTURA:</b> Pintura tipo Incalex Dulux superlavable semi-mate blanca para interiores, sobre sellador.</li> <li>. <b>REVESTIMIENTO INTERIOR:</b> No.</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN:</b> Iluminación promedio 100lux en el nivel de piso terminado, todas las luminarias deben ser LED. Tomar como referencia las que se indican en la licitación de la obra general.</li> </ul>		
	Observaciones.	Va zócalo en unión de tabiques y pavimento	
	Restricciones		
<b>Aberturas, protecciones equipamientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>ABERTURA INTERIOR:</b> A definir en PE.</li> <li>. <b>ABERTURA EXTERIOR:</b> A definir en PE.</li> <li>. <b>EQUIPAMIENTO:</b> No.</li> <li>. <b>CORTINA:</b> Lleva cortinas tipo roller, screen, blanca.</li> </ul>		
	Observaciones.		
<b>Instalaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>INSTALACIONES:</b> Eléctrico, datos, telefonía y todas las necesarias para que este habilitado por bomberos.</li> <li>. <b>BANDEJAS:</b> Por el sector corren bandejas de acero galvanizado por sobre dinteles, según cortes correspondientes. Son dos bandejas: arriba potencia, abajo datos.</li> <li>. <b>AIRE ACONDICIONADO:</b> Si. Sistema a definir en PE.</li> </ul>		
	Observaciones.	Cada uno de los tabiques perimetrales debe tener 2 tomacorrientes, además de los necesarios para las instalaciones proyectadas. Cada uno de los tomacorrientes debe tener 2 Schucko + 2 tres en línea.	
	Restricciones		



<b>LOCAL 05</b>	Ubicación: Planta baja N 0.00		<b>Identificación 05</b>
<b>Cámara de Frio</b>			
<b>Especificaciones Físicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>AREA:</b> 4.39 m<sup>2</sup> aprox.</li> <li>. <b>ALTURA LIBRE:</b> 3.925m.</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN NATURAL:</b> No.</li> <li>. <b>VENTILACIÓN NATURAL:</b> No.</li> </ul>		
	Observaciones		
	Restricciones		
<b>Terminaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>PISO:</b> Hormigón lustrado con endurecedor.</li> <li>. <b>ZÓCALO:</b> Sanitario PVC.</li> <li>. <b>UMBRAL:</b> Baldosas monolíticas tipo Blangino en color gris, ídem utilizada en otros locales.</li> <li>. <b>CIELORRASO:</b> A definir en el PE de acuerdo al sistema constructivo adoptado.</li> <li>. <b>MUROS Y TABIQUES:</b> A definir por PE el aislante térmico debe ser de tipo poliuretánico, si se opta por paneles deben ser PIR.</li> <li>. <b>REVOQUE INTERIOR:</b> Según PE.</li> <li>. <b>PINTURA:</b> La superficie debe ser lavable, en caso de optar por pintura debe ser Epoxi en todas las superficies.</li> <li>. <b>REVESTIMIENTO INTERIOR:</b> Según PE.</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN:</b> Iluminación promedio 100lux en el nivel de piso terminado, todas las luminarias deben ser LED. Tomar como referencia las que se indican en la licitación de la obra general.</li> </ul>		
	Observaciones.	Va zócalo en unión de tabiques y pavimento	
	Restricciones		
<b>Aberturas, protecciones y equipamientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>ABERTURA INTERIOR:</b> A definir en PE.</li> <li>. <b>EQUIPAMIENTO:</b> No.</li> </ul>		
	Observaciones.		
	Restricciones		
<b>Instalaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>INSTALACIONES:</b> Eléctrico, sanitaria, datos, telefonía y todas las necesarias para que este habilitado por bomberos.</li> <li>. <b>BANDEJAS:</b> Por el sector corren bandejas de acero galvanizado por sobre dinteles, según cortes correspondientes. Son dos bandejas: arriba potencia, abajo datos.</li> <li>. <b>AIRE ACONDICIONADO:</b> Si. Sistema de Frio a definir en PE, debe ser de acuerdo a las recomendaciones de DINAMA.</li> <li>. <b>DESAGÜES:</b> Rejilla de desagüe con interceptor de sólidos.</li> </ul>		
	Observaciones.	Prever eléctrica necesaria para las instalaciones proyectadas.	
	Restricciones	Debe cumplir con la reglamentación vigente para locales de almacenamiento de alimentos.	

<b>LOCAL 06</b>	Ubicación: Planta baja N 0.00		<b>Identificación 06</b>
<b>Despensa</b>			
<b>Especificaciones Físicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>AREA:</b> 12.26 m<sup>2</sup> aprox.</li> <li>. <b>ALTURA LIBRE:</b> 3.925m.</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN NATURAL:</b> No.</li> <li>. <b>VENTILACIÓN NATURAL:</b> No.</li> </ul>		
	Observaciones		
	Restricciones		
<b>Terminaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>PISO:</b> Baldosas monolíticas 40cmx40cm, tipo Blangino en color gris.</li> <li>. <b>ZÓCALO:</b> Baldosas monolíticas h=7cm., tipo Blangino en color gris.</li> <li>. <b>UMBRAL:</b> Baldosas monolíticas tipo Blangino en color gris, ídem utilizada en otros locales.</li> <li>. <b>CIELORRASO:</b> A definir en el PE de acuerdo al sistema constructivo adoptado.</li> <li>. <b>MUROS Y TABIQUES:</b> A definir por PE.</li> <li>. <b>REVOQUE INTERIOR:</b> Revoque interior enduído y lijado, en sector de albañilería y enduído y lijado sobre placas de yeso.</li> <li>. <b>PINTURA:</b> Pintura tipo Incalex Dulux superlavable semi-mate blanca para interiores, sobre sellador.</li> <li>. <b>REVESTIMIENTO INTERIOR:</b> No.</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN:</b> Iluminación promedio 100lux en el nivel de piso terminado, todas las luminarias deben ser LED. Tomar como referencia las que se indican en la licitación de la obra general.</li> </ul>		
	Observaciones.	Va zócalo en unión de tabiques y pavimento	
	Restricciones		
<b>Aberturas, protecciones y equipamientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>ABERTURA INTERIOR:</b> A definir en PE.</li> <li>. <b>EQUIPAMIENTO:</b> No.</li> </ul>		
	Observaciones.		
	Restricciones		
<b>Instalaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>INSTALACIONES:</b> Eléctrico y todas las necesarias para que este habilitado por bomberos.</li> <li>. <b>BANDEJAS:</b> Por el sector corren bandejas de acero galvanizado por sobre dinteles, según cortes correspondientes. Son dos bandejas: arriba potencia, abajo datos.</li> </ul>		
	Observaciones.	Cada uno de los tabiques perimetrales debe tener 2 tomacorrientes, además de los necesarios para las instalaciones proyectadas.  Cada uno de los tomacorrientes debe tener 2 Schucko + 2 tres en línea.	
	Restricciones	Debe cumplir con la reglamentación vigente para locales de almacenamiento de alimentos.	

<b>LOCAL 07</b>	Ubicación: Planta baja N 0.00		<b>Identificación 07</b>
<b>Deposito</b>			
<b>Especificaciones Físicas</b>	. <b>AREA:</b> 8.88 m <sup>2</sup> aprox. . <b>ALTURA LIBRE:</b> 3.925m. . <b>ILUMINACIÓN NATURAL:</b> No. . <b>VENTILACIÓN NATURAL:</b> No.		
	Observaciones		
	Restricciones		
<b>Terminaciones</b>	. <b>PISO:</b> Portland lustrado. . <b>ZÓCALO:</b> Media caña de portland lustrado. . <b>UMBRAL:</b> Baldosas monolíticas tipo Blangino en color gris, ídem utilizada en otros locales. . <b>CIELORRASO:</b> A definir en el PE de acuerdo al sistema constructivo adoptado. . <b>MUROS Y TABIQUES:</b> A definir por PE. . <b>REVOQUE INTERIOR:</b> Revoque interior enduído y lijado, en sector de albañilería y enduído y lijado sobre placas de yeso. . <b>PINTURA:</b> Pintura tipo Incalex Dulux superlavable semi-mate blanca para interiores, sobre sellador. . <b>REVESTIMIENTO INTERIOR:</b> No. . <b>ILUMINACIÓN:</b> Iluminación promedio 100lux en el nivel de piso terminado, todas las luminarias deben ser LED. Tomar como referencia las que se indican en la licitación de la obra general.		
	Observaciones.	Va zócalo en unión de tabiques y pavimento	
	Restricciones		
<b>Aberturas, protecciones y equipamientos</b>	. <b>ABERTURA INTERIOR:</b> A definir en PE. . <b>EQUIPAMIENTO:</b> No.		
	Observaciones.		
	Restricciones		
<b>Instalaciones</b>	. <b>INSTALACIONES:</b> Eléctrico y todas las necesarias para que este habilitado por bomberos. . <b>BANDEJAS:</b> Por el sector corren bandejas de acero galvanizado por sobre dinteles, según cortes correspondientes. Son dos bandejas: arriba potencia, abajo datos.		
	Observaciones.	Cada uno de los tabiques sin aberturas debe tener 1 tomacorriente con 2 Schucko + 2 tres en línea.	
	Restricciones		

<b>LOCAL 08 SSHH masculinos</b>	Ubicación: Planta baja N 0.00		<b>Identificación 08</b>
<b>Especificaciones Físicas</b>	. <b>AREA:</b> 6.7m <sup>2</sup> . <b>ALTURA LIBRE:</b> 3.925m . <b>ILUMINACIÓN NATURAL:</b> No. . <b>VENTILACIÓN NATURAL:</b> No.		
	Observaciones		
<b>Terminaciones</b>	. <b>PISO:</b> Baldosas monolíticas 40cmx40cm, tipo Blangino en color gris. . <b>ZÓCALO:</b> No . <b>UMBRAL:</b> Baldosas monolíticas tipo Blangino en color gris, ídem utilizada en otros locales. . <b>CIELORRASO:</b> A definir en el PE de acuerdo al sistema constructivo adoptado. . <b>MUROS Y TABIQUES:</b> A definir por PE. . <b>REVOQUE INTERIOR:</b> Revoque fino para recibir revestimiento. . <b>PINTURA:</b> Antihongos para cielorrasos. . <b>REVESTIMIENTO INTERIOR:</b> Hasta altura de puertas piezas de porcelanato (dureza grado 4-5) rectificado de 60x30cm., color blanco mate en todos los cerramientos verticales. . <b>ILUMINACIÓN:</b> Iluminación promedio 100lux en el nivel de piso terminado, todas las luminarias deben ser LED. Tomar como referencia las que se indican en la licitación de la obra general. Luminarias generales del local más luminarias de aplicar sobre espejos en zona de piletas.		
	Observaciones.		
<b>Aberturas, protecciones y equipamientos</b>	. <b>ABERTURA INTERIOR:</b> A definir por PE. . <b>EQUIPAMIENTO:</b> Mamparas y bajo mesada a definir por PE. . <b>MESADA:</b> Granito con zócalo de granito. . <b>BACHA:</b> 2 bachas de porcelana de embutir, elíptica 46cmx30cm. . <b>ESPEJO:</b> Sobre mesada, continuo, pegado al tabique del ancho de la mesada hasta nivel +2.10 sobre NPT. . <b>GRIFERÍA:</b> Lleva 2 grifos sobre mesada con temporizador mecánico . <b>REJILLA EXTRACCIÓN:</b> Si, a definir por PE.		
	Observaciones.	Lleva artefactos y accesorios de baño.  Lleva dispensador de jabón y secamanos (con turbina alta velocidad y rayos UV).  Lleva sensor de movimiento para encendido de luces y extracción de aire (en el local y sobre los cubículos).	
<b>Instalaciones</b>	. <b>AIRE ACONDICIONADO:</b> No . <b>VENTILACIÓN ARTIFICIAL o EXTRACCIÓN:</b> Si, a definir por PE. . <b>INSTALACIONES:</b> Eléctrico, sanitaria y sirena de alarma.		
	Observaciones.	Lleva 2 tomacorrientes con interruptor sobre mesadas (1 Schucko + 1 tres en línea cada uno).  Se ubicará sirena de alarma de detección de incendios.  Llevará tomacorriente sobre mesada. \ Lleva luminaria de salida de emergencia.	

<b>LOCAL 09 SSHH universales</b>	Ubicación: Planta baja N 0.00	<b>Identificación 09</b>
<b>Especificaciones Físicas</b>	. <b>AREA:</b> 4.59m <sup>2</sup> . <b>ALTURA LIBRE:</b> 3.925m . <b>ILUMINACIÓN NATURAL:</b> No. . <b>VENTILACIÓN NATURAL:</b> No.	
	Observaciones	
<b>Terminaciones</b>	. <b>PISO:</b> Baldosas monolíticas 40cmx40cm, tipo Blangino en color gris. . <b>ZÓCALO:</b> No . <b>UMBRAL:</b> Baldosas monolíticas tipo Blangino en color gris, ídem utilizada en otros locales. . <b>CIELORRASO:</b> A definir en el PE de acuerdo al sistema constructivo adoptado. . <b>MUROS Y TABIQUES:</b> A definir por PE. . <b>REVOQUE INTERIOR:</b> Revoque fino para recibir revestimiento. . <b>PINTURA:</b> Antihongos para cielorrasos. . <b>REVESTIMIENTO INTERIOR:</b> Hasta altura de puertas piezas de porcelanato (dureza grado 4-5) rectificado de 60x30cm., color blanco mate en todos los cerramientos verticales. . <b>ILUMINACIÓN:</b> Iluminación promedio 100lux en el nivel de piso terminado, todas las luminarias deben ser LED. Tomar como referencia las que se indican en la licitación de la obra general. Luminarias generales del local más luminarias de aplicar sobre espejos en zona de piletas.	
	Observaciones.	
<b>Aberturas, protecciones equipamientos</b>	. <b>ABERTURA INTERIOR:</b> A definir por PE. . <b>MESADA:</b> Granito con zócalo de granito. . <b>BACHA:</b> 2 bachas de porcelana de embutir, elíptica 46cmx30cm. . <b>ESPEJO:</b> Sobre mesada, continuo, pegado al tabique, del ancho de la mesada hasta nivel +2.10 sobre NPT. . <b>GRIFERÍA:</b> Lleva grifo sobre mesada con temporizador mecánico . <b>REJILLA EXTRACCIÓN:</b> Si, a definir por PE.	
	Observaciones.	Lleva barras agarradera horizontal y vertical a ambos lados del inodoro. Lleva artefactos y accesorios de baño. Altura libre bajo mesada: 70cm. Altura de base de grifería 85cm. Lleva dispensador de jabón y secamanos (con turbina alta velocidad y rayos UV). Lleva sensor de movimiento para encendido de luces y extracción de aire.
	Restricciones	Deberá cumplirse con la normativa de accesibilidad vigente.
<b>Instalaciones</b>	. <b>AIRE ACONDICIONADO:</b> No . <b>VENTILACIÓN ARTIFICIAL o EXTRACCIÓN:</b> Si, a definir por PE. . <b>INSTALACIONES:</b> Eléctrico, sanitaria y sirena de alarma.	
	Observaciones.	Lleva 1 tomacorrientes con interruptor sobre mesada (1 Schucko + 1 tres en línea). Se ubicará sirena de alarma de detección de incendios. Llevará tomacorriente sobre mesada. \ Lleva luminaria de salida de emergencia.

<b>LOCAL 10 SSHH femeninos</b>	Ubicación: Planta baja N 0.00		<b>Identificación 10</b>
<b>Especificaciones Físicas</b>	. <b>AREA:</b> 6.7m <sup>2</sup> . <b>ALTURA LIBRE:</b> 3.925m . <b>ILUMINACIÓN NATURAL:</b> No. . <b>VENTILACIÓN NATURAL:</b> No.		
	Observaciones		
<b>Terminaciones</b>	. <b>PISO:</b> Baldosas monolíticas 40cmx40cm, tipo Blangino en color gris. . <b>ZÓCALO:</b> No . <b>UMBRAL:</b> Baldosas monolíticas tipo Blangino en color gris, ídem utilizada en otros locales. . <b>CIELORRASO:</b> A definir en el PE de acuerdo al sistema constructivo adoptado. . <b>MUROS Y TABIQUES:</b> A definir por PE. . <b>REVOQUE INTERIOR:</b> Revoque fino para recibir revestimiento. . <b>PINTURA:</b> Antihongos para cielorrasos. . <b>REVESTIMIENTO INTERIOR:</b> Hasta altura de puertas piezas de porcelanato (dureza grado 4-5) rectificado de 60x30cm., color blanco mate en todos los cerramientos verticales. . <b>ILUMINACIÓN:</b> Iluminación promedio 100lux en el nivel de piso terminado, todas las luminarias deben ser LED. Tomar como referencia las que se indican en la licitación de la obra general. Luminarias generales del local más luminarias de aplicar sobre espejos en zona de piletas.		
	Observaciones.		
<b>Aberturas, protecciones y equipamientos</b>	. <b>ABERTURA INTERIOR:</b> Si, a definir por PE. . <b>EQUIPAMIENTO:</b> Mamparas y bajo mesada a definir por PE. . <b>MESADA:</b> Granito con zócalo de granito. . <b>BACHA:</b> 2 bachas de porcelana de embutir, elíptica 46cmx30cm. . <b>ESPEJO:</b> Sobre mesada, continuo, pegado al tabique del ancho de la mesada hasta nivel +2.10 sobre NPT. . <b>GRIFERÍA:</b> Lleva 2 grifos sobre mesada con temporizador mecánico . <b>REJILLA EXTRACCIÓN:</b> Si, a definir por PE.		
	Observaciones.	Lleva artefactos y accesorios de baño. Lleva dispensador de jabón y secamanos (con turbina alta velocidad y rayos UV). Lleva sensor de movimiento para encendido de luces y extracción de aire (en el local y sobre los cubículos).	
	Restricciones		
<b>Instalaciones</b>	. <b>AIRE ACONDICIONADO:</b> No . <b>VENTILACIÓN ARTIFICIAL o EXTRACCIÓN:</b> Si, a definir por PE. . <b>INSTALACIONES:</b> Eléctrico, sanitaria y sirena de alarma.		
	Observaciones.	Lleva 2 tomacorrientes con interruptor sobre mesadas (1 Schucko + 1 tres en línea cada uno). Se ubicará sirena de alarma de detección de incendios. Llevará tomacorriente sobre mesada. \ Lleva luminaria de salida de emergencia.	
	Restricciones		

<b>LOCAL 11</b>	Ubicación: Planta baja N 0.00		<b>Identificación 11</b>
<b>Vestuarios Masculinos</b>			
<b>Especificaciones Físicas</b>	. <b>AREA:</b> 26.25 m <sup>2</sup> aprox. . <b>ALTURA LIBRE:</b> 3.925m. . <b>ILUMINACIÓN NATURAL:</b> Si. . <b>VENTILACIÓN NATURAL:</b> Si.		
	Observaciones		
	Restricciones		
<b>Terminaciones</b>	. <b>PISO:</b> Baldosas monolíticas 40cmx40cm, tipo Blangino en color gris. . <b>ZÓCALO:</b> Baldosas monolíticas h=7cm., tipo Blangino en color gris. . <b>UMBRAL:</b> Baldosas monolíticas tipo Blangino en color gris, ídem utilizada en otros locales. . <b>CIELORRASO:</b> A definir en el PE de acuerdo al sistema constructivo adoptado. . <b>MUROS Y TABIQUES:</b> A definir por PE. . <b>REVOQUE INTERIOR:</b> Revoque interior enduído y lijado, en sector de albañilería y enduído y lijado sobre placas de yeso. . <b>PINTURA:</b> Pintura tipo Incalex Dulux superlavable semi-mate blanca para interiores, sobre sellador. . <b>REVESTIMIENTO INTERIOR:</b> No. . <b>ILUMINACIÓN:</b> Iluminación promedio 100lux en el nivel de piso terminado, todas las luminarias deben ser LED. Tomar como referencia las que se indican en la licitación de la obra general.		
	Observaciones.	Va zócalo en unión de tabiques y pavimento	
	Restricciones		
<b>Aberturas, protecciones y equipamientos</b>	. <b>ABERTURA INTERIOR:</b> A definir en PE. . <b>EQUIPAMIENTO:</b> No.		
	Observaciones.		
	Restricciones		
<b>Instalaciones</b>	. <b>INSTALACIONES:</b> Eléctrico y todas las necesarias para que este habilitado por bomberos. . <b>VENTILACIÓN ARTIFICIAL o EXTRACCIÓN:</b> Si, a definir por PE. . <b>CALEFACCION:</b> Si, a definir por PE.		
	Observaciones.	Cada uno de los tabiques perimetrales debe tener 2 tomacorrientes, además de los necesarios para las instalaciones proyectadas.  Cada uno de los tomacorrientes debe tener 2 Schucko + 2 tres en línea.	
	Restricciones	.	

<b>LOCAL 12</b> <b>Duchas masculinas</b>	Ubicación: Planta baja N 0.00		<b>Identificación 11</b>
<b>Especificaciones Físicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>AREA:</b> 18.6m<sup>2</sup></li> <li>. <b>ALTURA LIBRE:</b> 3.925m</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN NATURAL:</b> Si.</li> <li>. <b>VENTILACIÓN NATURAL:</b> Si.</li> </ul>		
	Observaciones		
	Restricciones		
<b>Terminaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>PISO:</b> Baldosas monolíticas 40cmx40cm, tipo Blangino en color gris.</li> <li>. <b>ZÓCALO:</b> No</li> <li>. <b>UMBRAL:</b> Baldosas monolíticas tipo Blangino en color gris, ídem utilizada en otros locales.</li> <li>. <b>CIELORRASO:</b> A definir en el PE de acuerdo al sistema constructivo adoptado.</li> <li>. <b>MUROS Y TABIQUES:</b> A definir por PE.</li> <li>. <b>REVOQUE INTERIOR:</b> Revoque fino para recibir revestimiento.</li> <li>. <b>PINTURA:</b> Antihongos para cielorrasos.</li> <li>. <b>REVESTIMIENTO INTERIOR:</b> Hasta altura de puertas piezas de porcelanato (dureza grado 4-5) rectificado de 60x30cm., color blanco mate en todos los cerramientos verticales.</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN:</b> Iluminación promedio 100lux en el nivel de piso terminado, todas las luminarias deben ser LED. Tomar como referencia las que se indican en la licitación de la obra general. Luminarias generales del local más luminarias de aplicar sobre espejos en zona de piletas.</li> </ul>		
	Observaciones.		
	Restricciones		
<b>Aberturas, protecciones y equipamientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>ABERTURA INTERIOR:</b> A definir por PE.</li> <li>. <b>EQUIPAMIENTO:</b> Mamparas a definir por PE.</li> <li>. <b>GRIFERÍA:</b> Si, a definir por PE.</li> </ul>		
	Observaciones.	Lleva 1 jabonera de cerámica embutida por cubículo. Lleva 2 perchas de acero inoxidable por cubículo.	
	Restricciones		
<b>Instalaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>CALEFACCION:</b> Si, a definir por PE.</li> <li>. <b>VENTILACIÓN ARTIFICIAL o EXTRACCIÓN:</b> Si, a definir por PE.</li> <li>. <b>INSTALACIONES:</b> Eléctrico, sanitaria y sirena de alarma.</li> <li>. <b>AGUA CALIENTE:</b> Si, sistema central a definir por PE</li> </ul>		
	Observaciones.	Lleva 2 tomacorrientes con interruptor sobre mesadas (1 Schucko + 1 tres en línea cada uno). Se ubicará sirena de alarma de detección de incendios. Llevará tomacorriente sobre mesada.\ Lleva luminaria de salida de emergencia.	
	Restricciones		



<b>LOCAL 13</b> <b>Vestuarios</b> <b>Masculinos</b>	Ubicación: Planta baja N 0.00		<b>Identificación 13</b>
<b>Especificaciones Físicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>AREA:</b> 12.3 m<sup>2</sup> aprox.</li> <li>. <b>ALTURA LIBRE:</b> 3.925m.</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN NATURAL:</b> No.</li> <li>. <b>VENTILACIÓN NATURAL:</b> No.</li> </ul>		
	Observaciones		
	Restricciones		
<b>Terminaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>PISO:</b> Baldosas monolíticas 40cmx40cm, tipo Blangino en color gris.</li> <li>. <b>ZÓCALO:</b> Baldosas monolíticas h=7cm., tipo Blangino en color gris.</li> <li>. <b>UMBRAL:</b> Baldosas monolíticas tipo Blangino en color gris, ídem utilizada en otros locales.</li> <li>. <b>CIELORRASO:</b> A definir en el PE de acuerdo al sistema constructivo adoptado.</li> <li>. <b>MUROS Y TABIQUES:</b> A definir por PE.</li> <li>. <b>REVOQUE INTERIOR:</b> Revoque interior enduído y lijado, en sector de albañilería y enduído y lijado sobre placas de yeso.</li> <li>. <b>PINTURA:</b> Pintura tipo Incalex Dulux superlavable semi-mate blanca para interiores, sobre sellador.</li> <li>. <b>REVESTIMIENTO INTERIOR:</b> No.</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN:</b> Iluminación promedio 100lux en el nivel de piso terminado, todas las luminarias deben ser LED. Tomar como referencia las que se indican en la licitación de la obra general.</li> </ul>		
	Observaciones.	Va zócalo en unión de tabiques y pavimento	
	Restricciones		
<b>Aberturas, protecciones y equipamientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>ABERTURA INTERIOR:</b> A definir en PE.</li> <li>. <b>EQUIPAMIENTO:</b> No.</li> </ul>		
	Observaciones.		
	Restricciones		
<b>Instalaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>INSTALACIONES:</b> Eléctrico y todas las necesarias para que este habilitado por bomberos.</li> <li>. <b>VENTILACIÓN ARTIFICIAL o EXTRACCIÓN:</b> Si, a definir por PE.</li> <li>. <b>CALEFACCION:</b> Si, a definir por PE.</li> </ul>		
	Observaciones.	Cada uno de los tabiques perimetrales debe tener 2 tomacorrientes, además de los necesarios para las instalaciones proyectadas. Cada uno de los tomacorrientes debe tener 2 Schucko + 2 tres en línea.	
	Restricciones	.	

<b>LOCAL 14 SSHH masculinos</b>	Ubicación: Planta baja N 0.00		<b>Identificación 14</b>
<b>Especificaciones Físicas</b>	. <b>AREA:</b> 29.55m <sup>2</sup> . <b>ALTURA LIBRE:</b> 3.925m . <b>ILUMINACIÓN NATURAL:</b> No. . <b>VENTILACIÓN NATURAL:</b> No.		
	Observaciones		
	Restricciones		
<b>Terminaciones</b>	. <b>PISO:</b> Baldosas monolíticas 40cmx40cm, tipo Blangino en color gris. . <b>ZÓCALO:</b> No . <b>UMBRAL:</b> Baldosas monolíticas tipo Blangino en color gris, ídem utilizada en otros locales. . <b>CIELORRASO:</b> A definir en el PE de acuerdo al sistema constructivo adoptado. . <b>MUROS Y TABIQUES:</b> A definir por PE. . <b>REVOQUE INTERIOR:</b> Revoque fino para recibir revestimiento. . <b>PINTURA:</b> Antihongos para cielorrasos. . <b>REVESTIMIENTO INTERIOR:</b> Hasta altura de puertas piezas de porcelanato (dureza grado 4-5) rectificado de 60x30cm., color blanco mate en todos los cerramientos verticales. . <b>ILUMINACIÓN:</b> Iluminación promedio 100lux en el nivel de piso terminado, todas las luminarias deben ser LED. Tomar como referencia las que se indican en la licitación de la obra general. Luminarias generales del local más luminarias de aplicar sobre espejos en zona de piletas.		
	Observaciones.		
	Restricciones		
<b>Aberturas, protecciones y equipamientos</b>	. <b>ABERTURA INTERIOR:</b> A definir por PE. . <b>EQUIPAMIENTO:</b> Mamparas y bajo mesada a definir por PE. . <b>MESADA:</b> Granito con zócalo de granito. . <b>BACHA:</b> 2 bachas de porcelana de embutir, elíptica 46cmx30cm. . <b>ESPEJO:</b> Sobre mesada, continuo, pegado al tabique del ancho de la mesada hasta nivel +2.10 sobre NPT. . <b>GRIFERÍA:</b> Lleva grifos sobre mesada con temporizador mecánico, 1 por bacha. . <b>REJILLA EXTRACCIÓN:</b> Si, a definir por PE.		
	Observaciones.	Lleva artefactos según planta general y accesorios de baño. Lleva dispensador de jabón y seca manos (con turbina alta velocidad y rayos UV). Lleva sensor de movimiento para encendido de luces y extracción de aire (en el local y sobre los cubículos).	
	Restricciones		
<b>Instalaciones</b>	. <b>AIRE ACONDICIONADO:</b> No . <b>VENTILACIÓN ARTIFICIAL o EXTRACCIÓN:</b> Si, a definir por PE. . <b>INSTALACIONES:</b> Eléctrico, sanitaria y sirena de alarma.		
	Observaciones.	Lleva 5 tomacorrientes con interruptor sobre mesadas (1 Schucko + 1 tres en línea cada uno). Se ubicará sirena de alarma de detección de incendios. Llevará tomacorriente sobre mesada. \ Lleva luminaria de salida de emergencia.	
	Restricciones		

<b>LOCAL 15 SSHH Universales con ducha</b>	Ubicación: Planta baja N 0.00	<b>Identificación 15</b>
<b>Especificaciones Físicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>AREA:</b> 5.20m<sup>2</sup></li> <li>. <b>ALTURA LIBRE:</b> 3.925m</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN NATURAL:</b> No.</li> <li>. <b>VENTILACIÓN NATURAL:</b> No.</li> </ul>	
<b>Terminaciones</b>	Observaciones	
<b>Aberturas, protecciones equipamientos y</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>ABERTURA INTERIOR:</b> A definir por PE.</li> <li>. <b>MESADA:</b> Granito con zócalo de granito.</li> <li>. <b>BACHA:</b> 2 bachas de porcelana de embutir, elíptica 46cmx30cm.</li> <li>. <b>ESPEJO:</b> Sobre mesada, continuo, pegado al tabique, del ancho de la mesada hasta nivel +2.10 sobre NPT.</li> <li>. <b>GRIFERÍA:</b> Lleva grifo sobre mesada con temporizador mecánico y en ducha.</li> <li>. <b>DUCHA:</b> Se considera un baño completo con ducha de accesibilidad universal.</li> <li>. <b>REJILLA EXTRACCIÓN:</b> Si, a definir por PE.</li> </ul>	
<b>Instalaciones</b>	Observaciones.	
	Restricciones	Lleva barras agarradera horizontal y vertical a ambos lados del inodoro. Lleva barras en zona de ducha. Lleva artefactos y accesorios de baño. Altura libre bajo mesada: 70cm. Altura de base de grifería 85cm. Lleva dispensador de jabón y secamanos (con turbina alta velocidad y rayos UV). Lleva sensor de movimiento para encendido de luces y extracción de aire.  Deberá cumplirse con la normativa de accesibilidad vigente.
	Observaciones.	Lleva 1 tomacorrientes con interruptor sobre mesadas (1 Schucko + 1 tres en línea). Se ubicará sirena de alarma de detección de incendios. Llevará tomacorriente sobre mesada. Lleva luminaria de salida de emergencia.

<b>LOCAL 16</b> <b>Sala de Tableros</b>	Ubicación: Planta baja N 0.00		<b>Identificación 16</b>
<b>Especificaciones Físicas</b>	. <b>AREA:</b> 2.07 m <sup>2</sup> aprox. . <b>ALTURA LIBRE:</b> 3.925m. . <b>ILUMINACIÓN NATURAL:</b> No. . <b>VENTILACIÓN NATURAL:</b> No.		
	Observaciones	Cada sector debe tener su tablero general propio dentro de su área. Sectores: a) Comedor y Cocina, b) Vestuarios Masculinos, c) Vestuarios Femeninos, d) Vestuarios Otros y e) Oficina independiente.	
	Restricciones		
<b>Terminaciones</b>	. <b>PISO:</b> Portland lustrado. . <b>ZÓCALO:</b> Media caña de portland lustrado. . <b>UMBRAL:</b> Baldosas monolíticas tipo Blangino en color gris, ídem utilizada en otros locales. . <b>CIELORRASO:</b> A definir en el PE de acuerdo al sistema constructivo adoptado. . <b>MUROS Y TABIQUES:</b> A definir por PE. . <b>REVOQUE INTERIOR:</b> Revoque interior enduído y lijado, en sector de albañilería y enduído y lijado sobre placas de yeso. . <b>PINTURA:</b> Pintura tipo Incalex Dulux superlavable semi-mate blanca para interiores, sobre sellador. . <b>REVESTIMIENTO INTERIOR:</b> No. . <b>ILUMINACIÓN:</b> Iluminación promedio 100lux en el nivel de piso terminado, todas las luminarias deben ser LED. Tomar como referencia las que se indican en la licitación de la obra general.		
	Observaciones.	Va zócalo en unión de tabiques y pavimento	
	Restricciones		
<b>Aberturas, protecciones y equipamientos</b>	. <b>ABERTURA INTERIOR:</b> A definir en PE. . <b>EQUIPAMIENTO:</b> No.		
	Observaciones.	Deberá contar con las instalaciones y soportes necesarios para contener el tablero general de eléctrica del edificio.	
	Restricciones		
<b>Instalaciones</b>	. <b>INSTALACIONES:</b> Eléctrico y todas las necesarias para que este habilitado por bomberos. . <b>BANDEJAS:</b> Por el sector corren bandejas de acero galvanizado por sobre dinteles, según cortes correspondientes. Son dos bandejas: arriba potencia, abajo datos.		
	Observaciones.	1 tomacorrientes con 1 Schucko + 1 tres en línea.	
	Restricciones		

<b>LOCAL 17 SSHH Universales con ducha</b>	Ubicación: Planta baja N 0.00	<b>Identificación 17</b>
<b>Especificaciones Físicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>AREA:</b> 5.20m<sup>2</sup></li> <li>. <b>ALTURA LIBRE:</b> 3.925m</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN NATURAL:</b> No.</li> <li>. <b>VENTILACIÓN NATURAL:</b> No.</li> </ul>	
	Observaciones	
<b>Terminaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>PISO:</b> Baldosas monolíticas 40cmx40cm, tipo Blangino en color gris.</li> <li>. <b>ZÓCALO:</b> No</li> <li>. <b>UMBRAL:</b> Baldosas monolíticas tipo Blangino en color gris, ídem utilizada en otros locales.</li> <li>. <b>CIELORRASO:</b> A definir en el PE de acuerdo al sistema constructivo adoptado.</li> <li>. <b>MUROS Y TABIQUES:</b> A definir por PE.</li> <li>. <b>REVOQUE INTERIOR:</b> Revoque fino para recibir revestimiento.</li> <li>. <b>PINTURA:</b> Antihongos para cielorrasos.</li> <li>. <b>REVESTIMIENTO INTERIOR:</b> Hasta altura de puertas piezas de porcelanato (dureza grado 4-5) rectificado de 60x30cm., color blanco mate en todos los cerramientos verticales.</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN:</b> Iluminación promedio 100lux en el nivel de piso terminado, todas las luminarias deben ser LED. Tomar como referencia las que se indican en la licitación de la obra general. Luminarias generales del local más luminarias de aplicar sobre espejos en zona de piletas.</li> </ul>	
<b>Aberturas, protecciones y equipamientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>ABERTURA INTERIOR:</b> A definir por PE.</li> <li>. <b>MESADA:</b> Granito con zócalo de granito.</li> <li>. <b>BACHA:</b> 2 bachas de porcelana de embutir, elíptica 46cmx30cm.</li> <li>. <b>ESPEJO:</b> Sobre mesada, continuo, pegado al tabique, del ancho de la mesada hasta nivel +2.10 sobre NPT.</li> <li>. <b>GRIFERÍA:</b> Lleva grifo sobre mesada con temporizador mecánico y en ducha.</li> <li>. <b>DUCHA:</b> Se considera un baño completo con ducha de accesibilidad universal.</li> <li>. <b>REJILLA EXTRACCIÓN:</b> Si, a definir por PE.</li> </ul>	
	Observaciones.	Lleva barras agarradera horizontal y vertical a ambos lados del inodoro. Lleva barras en zona de ducha. Lleva artefactos y accesorios de baño. Altura libre bajo mesada: 70cm. Altura de base de grifería 85cm. Lleva dispensador de jabón y secamanos (con turbina alta velocidad y rayos UV). Lleva sensor de movimiento para encendido de luces y extracción de aire.
	Restricciones	Deberá cumplirse con la normativa de accesibilidad vigente.
<b>Instalaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>AIRE ACONDICIONADO:</b> No</li> <li>. <b>VENTILACIÓN ARTIFICIAL o EXTRACCIÓN:</b> Si, a definir por PE.</li> <li>. <b>INSTALACIONES:</b> Eléctrico, sanitaria y sirena de alarma.</li> <li>. <b>AGUA CALIENTE:</b> Si, sistema central a definir por PE.</li> </ul>	
	Observaciones.	Lleva 1 tomacorrientes con interruptor sobre mesadas (1 Schucko + 1 tres en línea). Se ubicará sirena de alarma de detección de incendios. Llevará tomacorriente sobre mesada. \ Lleva luminaria de salida de emergencia.

<b>LOCAL 18 SSHH femeninos</b>	Ubicación: Planta baja N 0.00		<b>Identificación 18</b>
<b>Especificaciones Físicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>AREA:</b> 14.53m<sup>2</sup></li> <li>. <b>ALTURA LIBRE:</b> 3.925m</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN NATURAL:</b> No.</li> <li>. <b>VENTILACIÓN NATURAL:</b> No.</li> </ul>		
	Observaciones		
	Restricciones		
<b>Terminaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>PISO:</b> Baldosas monolíticas 40cmx40cm, tipo Blangino en color gris.</li> <li>. <b>ZÓCALO:</b> No</li> <li>. <b>UMBRAL:</b> Baldosas monolíticas tipo Blangino en color gris, ídem utilizada en otros locales.</li> <li>. <b>CIELORRASO:</b> A definir en el PE de acuerdo al sistema constructivo adoptado.</li> <li>. <b>MUROS Y TABIQUES:</b> A definir por PE.</li> <li>. <b>REVOQUE INTERIOR:</b> Revoque fino para recibir revestimiento.</li> <li>. <b>PINTURA:</b> Antihongos para cielorrasos.</li> <li>. <b>REVESTIMIENTO INTERIOR:</b> Hasta altura de puertas piezas de porcelanato (dureza grado 4-5) rectificado de 60x30cm., color blanco mate en todos los cerramientos verticales.</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN:</b> Iluminación promedio 100lux en el nivel de piso terminado, todas las luminarias deben ser LED. Tomar como referencia las que se indican en la licitación de la obra general. Luminarias generales del local más luminarias de aplicar sobre espejos en zona de piletas.</li> </ul>		
	Observaciones.		
	Restricciones		
<b>Aberturas, protecciones equipamientos</b> y	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>ABERTURA INTERIOR:</b> A definir por PE.</li> <li>. <b>EQUIPAMIENTO:</b> Mamparas y bajo mesada a definir por PE.</li> <li>. <b>MESADA:</b> Granito con zócalo de granito.</li> <li>. <b>BACHA:</b> 2 bachas de porcelana de embutir, elíptica 46cmx30cm.</li> <li>. <b>ESPEJO:</b> Sobre mesada, continuo, pegado al tabique del ancho de la mesada hasta nivel +2.10 sobre NPT.</li> <li>. <b>GRIFERÍA:</b> Lleva grifos sobre mesada con temporizador mecánico, 1 por bacha.</li> <li>. <b>REJILLA EXTRACCIÓN:</b> Si, a definir por PE.</li> </ul>		
	Observaciones.	Lleva artefactos según planta general y accesorios de baño. Lleva dispensador de jabón y secamanos (con turbina alta velocidad y rayos UV). Lleva sensor de movimiento para encendido de luces y extracción de aire (en el local y sobre los cubículos).	
	Restricciones		
<b>Instalaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>AIRE ACONDICIONADO:</b> No</li> <li>. <b>VENTILACIÓN ARTIFICIAL o EXTRACCIÓN:</b> Si, a definir por PE.</li> <li>. <b>INSTALACIONES:</b> Eléctrico, sanitaria y sirena de alarma.</li> </ul>		
	Observaciones.	Lleva 5 tomacorrientes con interruptor sobre mesadas (1 Schucko + 1 tres en línea cada uno). Se ubicará sirena de alarma de detección de incendios. Llevará tomacorriente sobre mesada. \ Lleva luminaria de salida de emergencia.	
	Restricciones		

<b>LOCAL 19 Vestuarios Femeninos</b>	Ubicación: Planta baja N 0.00		<b>Identificación 19</b>
<b>Especificaciones Físicas</b>	. <b>AREA:</b> 6.2 m <sup>2</sup> aprox. . <b>ALTURA LIBRE:</b> 3.925m. . <b>ILUMINACIÓN NATURAL:</b> No. . <b>VENTILACIÓN NATURAL:</b> No.		
	Observaciones		
	Restricciones		
<b>Terminaciones</b>	. <b>PISO:</b> Baldosas monolíticas 40cmx40cm, tipo Blangino en color gris. . <b>ZÓCALO:</b> Baldosas monolíticas h=7cm., tipo Blangino en color gris. . <b>UMBRAL:</b> Baldosas monolíticas tipo Blangino en color gris, ídem utilizada en otros locales. . <b>CIELORRASO:</b> A definir en el PE de acuerdo al sistema constructivo adoptado. . <b>MUROS Y TABIQUES:</b> A definir por PE. . <b>REVOQUE INTERIOR:</b> Revoque interior enduído y lijado, en sector de albañilería y enduído y lijado sobre placas de yeso. . <b>PINTURA:</b> Pintura tipo Incalex Dulux superlavable semi-mate blanca para interiores, sobre sellador. . <b>REVESTIMIENTO INTERIOR:</b> No. . <b>ILUMINACIÓN:</b> Iluminación promedio 100lux en el nivel de piso terminado, todas las luminarias deben ser LED. Tomar como referencia las que se indican en la licitación de la obra general.		
	Observaciones.	Va zócalo en unión de tabiques y pavimento	
	Restricciones		
<b>Aberturas, protecciones y equipamientos</b>	. <b>ABERTURA INTERIOR:</b> A definir en PE. . <b>EQUIPAMIENTO:</b> No.		
	Observaciones.		
	Restricciones		
<b>Instalaciones</b>	. <b>INSTALACIONES:</b> Eléctrico y todas las necesarias para que este habilitado por bomberos. . <b>VENTILACIÓN ARTIFICIAL o EXTRACCIÓN:</b> Si, a definir por PE. . <b>CALEFACCION:</b> Si, a definir por PE.		
	Observaciones.	Cada uno de los tabiques perimetrales debe tener 2 tomacorrientes, además de los necesarios para las instalaciones proyectadas.  Cada uno de los tomacorrientes debe tener 2 Schucko + 2 tres en línea.	
	Restricciones		

<b>LOCAL 20</b> <b>Duchas</b> <b>Femeninas</b>	Ubicación: Planta baja N 0.00		<b>Identificación 20</b>
<b>Especificaciones Físicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>AREA:</b> 9.15m<sup>2</sup></li> <li>. <b>ALTURA LIBRE:</b> 3.925m</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN NATURAL:</b> Si.</li> <li>. <b>VENTILACIÓN NATURAL:</b> Si.</li> </ul>		
	Observaciones		
	Restricciones		
<b>Terminaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>PISO:</b> Baldosas monolíticas 40cmx40cm, tipo Blangino en color gris.</li> <li>. <b>ZÓCALO:</b> No</li> <li>. <b>UMBRAL:</b> Baldosas monolíticas tipo Blangino en color gris, ídem utilizada en otros locales.</li> <li>. <b>CIELORRASO:</b> A definir en el PE de acuerdo al sistema constructivo adoptado.</li> <li>. <b>MUROS Y TABIQUES:</b> A definir por PE.</li> <li>. <b>REVOQUE INTERIOR:</b> Revoque fino para recibir revestimiento.</li> <li>. <b>PINTURA:</b> Antihongos para cielorrasos.</li> <li>. <b>REVESTIMIENTO INTERIOR:</b> Hasta altura de puertas piezas de porcelanato (dureza grado 4-5) rectificado de 60x30cm., color blanco mate en todos los cerramientos verticales.</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN:</b> Iluminación promedio 100lux en el nivel de piso terminado, todas las luminarias deben ser LED. Tomar como referencia las que se indican en la licitación de la obra general. Luminarias generales del local más luminarias de aplicar sobre espejos en zona de piletas.</li> </ul>		
	Observaciones.		
	Restricciones		
<b>Aberturas, protecciones y equipamientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>ABERTURA INTERIOR:</b> A definir por PE.</li> <li>. <b>EQUIPAMIENTO:</b> Mamparas a definir por PE.</li> <li>. <b>GRIFERÍA:</b> Si, a definir por PE.</li> </ul>		
	Observaciones.	Lleva 1 jabonera de cerámica embutida por cubículo. Lleva 2 perchas de acero inoxidable por cubículo.	
	Restricciones		
<b>Instalaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>CALEFACCION:</b> Si, a definir por PE.</li> <li>. <b>VENTILACIÓN ARTIFICIAL o EXTRACCIÓN:</b> Si, a definir por PE.</li> <li>. <b>INSTALACIONES:</b> Eléctrico, sanitaria y sirena de alarma.</li> <li>. <b>AGUA CALIENTE:</b> Si, sistema central a definir por PE</li> </ul>		
	Observaciones.	Lleva 2 tomacorrientes con interruptor sobre mesadas (1 Schucko + 1 tres en línea cada uno). Se ubicará sirena de alarma de detección de incendios. Llevará tomacorriente sobre mesada. \ Lleva luminaria de salida de emergencia.	
	Restricciones		



<b>LOCAL 21</b> <b>Vestuarios</b> <b>Femeninos</b>	Ubicación: Planta baja N 0.00		<b>Identificación 21</b>
<b>Especificaciones</b>  <b>Físicas</b>	. <b>AREA:</b> 10.5 m <sup>2</sup> aprox. . <b>ALTURA LIBRE:</b> 3.925m. . <b>ILUMINACIÓN NATURAL:</b> Si. . <b>VENTILACIÓN NATURAL:</b> Si.		
	Observaciones		
	Restricciones		
<b>Terminaciones</b>	. <b>PISO:</b> Baldosas monolíticas 40cmx40cm, tipo Blangino en color gris. . <b>ZÓCALO:</b> Baldosas monolíticas h=7cm., tipo Blangino en color gris. . <b>UMBRAL:</b> Baldosas monolíticas tipo Blangino en color gris, ídem utilizada en otros locales. . <b>CIELORRASO:</b> A definir en el PE de acuerdo al sistema constructivo adoptado. . <b>MUROS Y TABIQUES:</b> A definir por PE. . <b>REVOQUE INTERIOR:</b> Revoque interior enduído y lijado, en sector de albañilería y enduído y lijado sobre placas de yeso. . <b>PINTURA:</b> Pintura tipo Incalex Dulux superlavable semi-mate blanca para interiores, sobre sellador. . <b>REVESTIMIENTO INTERIOR:</b> No. . <b>ILUMINACIÓN:</b> Iluminación promedio 100lux en el nivel de piso terminado, todas las luminarias deben ser LED. Tomar como referencia las que se indican en la licitación de la obra general.		
	Observaciones.	Va zócalo en unión de tabiques y pavimento	
	Restricciones		
	<b>Aberturas,</b> <b>protecciones</b> <b>y</b> <b>equipamientos</b>	. <b>ABERTURA INTERIOR:</b> A definir en PE. . <b>EQUIPAMIENTO:</b> No.	
	Observaciones.		
	Restricciones		
<b>Instalaciones</b>	. <b>INSTALACIONES:</b> Eléctrico y todas las necesarias para que este habilitado por bomberos. . <b>VENTILACIÓN ARTIFICIAL o EXTRACCIÓN:</b> Si, a definir por PE. . <b>CALEFACCION:</b> Si, a definir por PE.		
	Observaciones.	Cada uno de los tabiques perimetrales debe tener 2 tomacorrientes, además de los necesarios para las instalaciones proyectadas.  Cada uno de los tomacorrientes debe tener 2 Schucko + 2 tres en línea.	
	Restricciones	.	

<b>LOCAL 22</b> <b>Duchas</b> <b>Otros</b>	Ubicación: Planta baja N 0.00		<b>Identificación 21</b>
<b>Especificaciones Físicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>AREA:</b> 9.38m<sup>2</sup></li> <li>. <b>ALTURA LIBRE:</b> 3.925m</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN NATURAL:</b> Si.</li> <li>. <b>VENTILACIÓN NATURAL:</b> Si.</li> </ul>		
	Observaciones		
	Restricciones		
<b>Terminaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>PISO:</b> Baldosas monolíticas 40cmx40cm, tipo Blangino en color gris.</li> <li>. <b>ZÓCALO:</b> No</li> <li>. <b>UMBRAL:</b> Baldosas monolíticas tipo Blangino en color gris, ídem utilizada en otros locales.</li> <li>. <b>CIELORRASO:</b> A definir en el PE de acuerdo al sistema constructivo adoptado.</li> <li>. <b>MUROS Y TABIQUES:</b> A definir por PE.</li> <li>. <b>REVOQUE INTERIOR:</b> Revoque fino para recibir revestimiento.</li> <li>. <b>PINTURA:</b> Antihongos para cielorrasos.</li> <li>. <b>REVESTIMIENTO INTERIOR:</b> Hasta altura de puertas piezas de porcelanato (dureza grado 4-5) rectificado de 60x30cm., color blanco mate en todos los cerramientos verticales.</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN:</b> Iluminación promedio 100lux en el nivel de piso terminado, todas las luminarias deben ser LED. Tomar como referencia las que se indican en la licitación de la obra general. Luminarias generales del local más luminarias de aplicar sobre espejos en zona de piletas.</li> </ul>		
	Observaciones.		
	Restricciones		
<b>Aberturas, protecciones y equipamientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>ABERTURA INTERIOR:</b> A definir por PE.</li> <li>. <b>EQUIPAMIENTO:</b> Mamparas a definir por PE.</li> <li>. <b>GRIFERÍA:</b> Si, a definir por PE.</li> </ul>		
	Observaciones.	Lleva 1 jabonera de cerámica embutida por cubículo. Lleva 2 perchas de acero inoxidable por cubículo.	
	Restricciones		
<b>Instalaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>CALEFACCION:</b> Si, a definir por PE.</li> <li>. <b>VENTILACIÓN ARTIFICIAL o EXTRACCIÓN:</b> Si, a definir por PE.</li> <li>. <b>INSTALACIONES:</b> Eléctrico, sanitaria y sirena de alarma.</li> <li>. <b>AGUA CALIENTE:</b> Si, sistema central a definir por PE.</li> </ul>		
	Observaciones.	Lleva 2 tomacorrientes con interruptor sobre mesadas (1 Schucko + 1 tres en línea cada uno). Se ubicará sirena de alarma de detección de incendios. Llevará tomacorriente sobre mesada.\ Lleva luminaria de salida de emergencia.	
	Restricciones		

<b>LOCAL 23</b> Vestuarios Otros	Ubicación: Planta baja N 0.00		<b>Identificación 23</b>
<b>Especificaciones Físicas</b>	. <b>AREA:</b> 10.21 m <sup>2</sup> aprox. . <b>ALTURA LIBRE:</b> 3.925m. . <b>ILUMINACIÓN NATURAL:</b> No. . <b>VENTILACIÓN NATURAL:</b> No.		
	Observaciones		
	Restricciones		
<b>Terminaciones</b>	. <b>PISO:</b> Baldosas monolíticas 40cmx40cm, tipo Blangino en color gris. . <b>ZÓCALO:</b> Baldosas monolíticas h=7cm., tipo Blangino en color gris. . <b>UMBRAL:</b> Baldosas monolíticas tipo Blangino en color gris, ídem utilizada en otros locales. . <b>CIELORRASO:</b> A definir en el PE de acuerdo al sistema constructivo adoptado. . <b>MUROS Y TABIQUES:</b> A definir por PE. . <b>REVOQUE INTERIOR:</b> Revoque interior enduído y lijado, en sector de albañilería y enduído y lijado sobre placas de yeso. . <b>PINTURA:</b> Pintura tipo Incalex Dulux superlavable semi-mate blanca para interiores, sobre sellador. . <b>REVESTIMIENTO INTERIOR:</b> No. . <b>ILUMINACIÓN:</b> Iluminación promedio 100lux en el nivel de piso terminado, todas las luminarias deben ser LED. Tomar como referencia las que se indican en la licitación de la obra general.		
	Observaciones.	Va zócalo en unión de tabiques y pavimento	
	Restricciones		
<b>Aberturas, protecciones y equipamientos</b>	. <b>ABERTURA INTERIOR:</b> A definir en PE. . <b>EQUIPAMIENTO:</b> No.		
	Observaciones.		
	Restricciones		
<b>Instalaciones</b>	. <b>INSTALACIONES:</b> Eléctrico y todas las necesarias para que este habilitado por bomberos. . <b>VENTILACIÓN ARTIFICIAL o EXTRACCIÓN:</b> Si, a definir por PE. . <b>CALEFACCION:</b> Si, a definir por PE.		
	Observaciones.	Cada uno de los tabiques perimetrales debe tener 2 tomacorrientes, además de los necesarios para las instalaciones proyectadas. Cada uno de los tomacorrientes debe tener 2 Schucko + 2 tres en línea.	
	Restricciones	.	

<b>LOCAL 24 Oficina</b>	Ubicación: Planta baja N 0.00		<b>Identificación 24</b>
<b>Especificaciones Físicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>AREA:</b> 5.94 m<sup>2</sup> aprox.</li> <li>. <b>ALTURA LIBRE:</b> 3.925m.</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN NATURAL:</b> Si.</li> <li>. <b>VENTILACIÓN NATURAL:</b> Si.</li> </ul>		
	Observaciones		
	Restricciones		
<b>Terminaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>PISO:</b> Baldosas monolíticas 40cmx40cm, tipo Blangino en color gris.</li> <li>. <b>ZÓCALO:</b> Baldosas monolíticas h=7cm., tipo Blangino en color gris.</li> <li>. <b>UMBRAL:</b> Baldosas monolíticas tipo Blangino en color gris, ídem utilizada en otros locales.</li> <li>. <b>CIELORRASO:</b> A definir en el PE de acuerdo al sistema constructivo adoptado.</li> <li>. <b>MUROS Y TABIQUES:</b> A definir por PE.</li> <li>. <b>REVOQUE INTERIOR:</b> Revoque interior enduído y lijado, en sector de albañilería y enduído y lijado sobre placas de yeso.</li> <li>. <b>PINTURA:</b> Pintura tipo Incalex Dulux superlavable semi-mate blanca para interiores, sobre sellador.</li> <li>. <b>REVESTIMIENTO INTERIOR:</b> No.</li> <li>. <b>ILUMINACIÓN:</b> Iluminación promedio 100lux en el nivel de piso terminado, todas las luminarias deben ser LED. Tomar como referencia las que se indican en la licitación de la obra general.</li> </ul>		
	Observaciones.	Va zócalo en unión de tabiques y pavimento	
	Restricciones		
<b>Aberturas, protecciones y equipamientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>ABERTURA INTERIOR:</b> A definir en PE.</li> <li>. <b>ABERTURA EXTERIOR:</b> A definir en PE.</li> <li>. <b>EQUIPAMIENTO:</b> No.</li> <li>. <b>CORTINA:</b> Lleva cortinas tipo roller, screen, blanca.</li> </ul>		
	Observaciones.		
	Restricciones		
<b>Instalaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>INSTALACIONES:</b> Eléctrico, datos, telefonía y todas las necesarias para que este habilitado por bomberos.</li> <li>. <b>BANDEJAS:</b> Por el sector corren bandejas de acero galvanizado por sobre dinteles, según cortes correspondientes. Son dos bandejas: arriba potencia, abajo datos.</li> <li>. <b>AIRE ACONDICIONADO:</b> Si. Sistema a definir en PE.</li> </ul>		
	Observaciones.	Cada uno de los tabiques perimetrales debe tener 2 tomacorrientes, además de los necesarios para las instalaciones proyectadas. Cada uno de los tomacorrientes debe tener 2 Schucko + 2 tres en línea.	
	Restricciones		

## 6 DISEÑO ESTRUCTURAL

El diseño estructural dependerá del sistema constructivo seleccionado y se deberá guiar por las siguientes disposiciones si corresponden. En caso de tratarse de un sistema que no esté contemplado en las siguientes disposiciones, se deberá presentar junto al procedimiento constructivo, la normativa considerada para el cálculo estructural correspondiente.

**Se deberá considerar una ampliación futura, que incluirá un segundo piso del edificio. Dicho segundo piso deberá considerarse en los cálculos de estructura y pases, así como en el tipo de cerramiento horizontal seleccionado.**

**Se adjunta la planta de ampliación futura para su información.**

### 6.1 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

#### 6.1.1 PROYECTO.

##### 6.1.1.1 Normativa.

Se adoptará la Instrucción de Hormigón Estructural EHE08.

En el presente documento se han adoptado algunos elementos de la UNIT 1050 los cuales serán preceptivos.

##### 6.1.1.2 Requisitos.

Se establece como vida útil nominal 50 años.

Se establece como clase de exposición IIa para todas las superficies.

##### 6.1.1.3 Acciones.

El peso propio y las cargas muertas se establecerán según el proyecto. Las sobrecargas de uso serán:

- Entrepisos de uso solo para trabajo y circulación de personas: 300 k/m<sup>2</sup>.
- Entrepisos de otros destinos: 1.000 k/m<sup>2</sup>.
- Cubiertas livianas (accesibles solo para mantenimiento): 30k/m<sup>2</sup> más 100k. en cualquier posición.
- Las acciones de viento se tomarán de la norma UNIT.50:84
- Los empujes de suelos se tomarán con un mínimo de 200k/m<sup>2</sup> en la superficie, adicionando 600k/m<sup>2</sup> x m en profundidad.
- Acciones reológicas según la EHE.

Para los estados límites últimos se adoptarán los coeficientes parciales de seguridad de la tabla 12.1.a modificando los coeficientes para las acciones permanentes, en la situación persistente o transitoria, efecto desfavorable a 1.5, en lugar de 1.35 y para los estados límites de servicio los de la tabla 12.2.

Esto exigirá un control intensivo de la ejecución según UNIT 1050 del 2005, Art.69.4

Para las distintas situaciones de proyecto se analizarán las combinaciones establecidas en 13.2 para los estados límites últimos y 13.3 para los estados límites de servicio, considerando los valores de combinación, frecuentes y cuasi permanentes según:

	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
Entrepisos y cubiertas transitables	0.7	0.7	0.6
Cubiertas accesibles solo para mantenimiento.	0	0	0
Viento	0.6	0.5	0

#### 6.1.1.4 Materiales.

Se podrá utilizar como calidades mínimas para el hormigón estructural:

- $F_{ck}=200 \text{ k/m}^2$  para hormigón en masa.
- $F_{ck}=250 \text{ k/cm}^2$  para hormigón armado.
- $F_{ck}=300 \text{ k/cm}^2$  para hormigón pretensado.
- El acero para hormigón armado será de  $f$  y  $k$  máx  $=5.000 \text{ k/cm}^2$  y el acero para pretensado será de  $f$  y  $k$  máx.  $= 19.000 \text{ k/cm}^2$ .
- Los coeficientes parciales de seguridad de los materiales serán los de la tabla 15.3

Se exigirá una geotécnica detallada que justifique todas las hipótesis adoptadas para la relación suelo/estructura.

## 6.2 EJECUCIÓN

### 6.2.1 HORMIGÓN

Se adoptarán las resistencias de proyecto establecidas en el mismo admitiéndose un sistema de control estadístico (EHE 86.5.4) o Control al 100 por 100 (EHE 86.5.5)

En todo caso se exigirá:

- Tamaño máximo de agregado: 20mm.
- Contenido mínimo de cemento: 275 k/m<sup>3</sup> para hormigón armado y 300k/m<sup>3</sup> para hormigón pretensado.
- Máxima relación agua/cemento: 0.55
- Mínimo recubrimiento garantizado: 20mm.

El no cumplimiento de cualquiera de estos aspectos significará la no recepción de los elementos involucrados, pudiendo, la Gerencia de Proyectos a su solo criterio, admitir tareas de protección superficial según 86.7.3.2

La no verificación del control de la resistencia según 86.7.3.1 implicará, en todo caso, e independientemente de la eventual aceptación del suministro cuestionado, una reducción de lo certificado por los rubros que incluyen el lote (hormigón armado o pretensado) de un 25% del monto certificado.

## 6.3 ESTRUCTURA D ACERO

### 6.3.1 ACERO (PARA PERFILES Y CHAPAS).

Opciones:

S235JR según CTE-DB-SE-A

ASTM a 36

F-24 ó F-36 según IRAM-IAS U 500-503

## 6.4 UNIONES

### 6.4.1 UNIONES SOLDADAS

Antes del soldeo, se limpiarán los bordes de toda cascarilla, herrumbre, suciedad, grasa, pintura y humedad.

En las uniones a tope, que salvo indicación expresa serán con penetración total, siempre se pulirá el primer cordón del lado posterior y se soldará de ambos lados.

Las uniones no indicadas serán de ángulo o a tope con penetración total, según la forma de aproximación de las piezas ( apoyo simple o continuidad ).

En soldaduras de ángulo salvo indicación expresa, el espesor de la garganta de soldadura será 0.60 del espesor de la chapa más delgada a soldar cuando las soldaduras sean dobles; y 0.70 cuando sean simples.

El suministrador deberá realizar el proyecto detallado de las uniones y ejecutar las secuencias de soldadura de forma de minimizar las tensiones residuales. Dicho proyecto, así como los procedimientos aplicados para corregir las eventuales deformaciones que estas provoquen, deberán ser aprobados por la Gerencia de Proyectos.

También puede proponer otros detalles precalificados, que serán aprobados por la Gerencia de Proyectos. En particular, para uniones a tope, se pueden proponer soluciones con respaldo donde no es necesario el pulido posterior.

En los cruces de cordones dobles, se realizará primero el de la pieza principal. Se evitarán los cruces triples realizando detalles con huecos de paso en la pieza de menor espesor, consultar.

En caso de no explicitarse el electrodo, se suministrará un aporte de material con prestaciones no inferiores a las del material base, tanto en cuanto a resistencia mecánica, ductilidad, resiliencia, como relacionado con la durabilidad.

#### **6.4.2 UNIONES ABULONADAS**

Materiales: ASTM A325.

Agujeros, separaciones no indicados y tolerancias según AISC.

### **6.5 PROTECCIÓN Y TERMINACIÓN**

#### **6.5.1 GALVANIZADO**

##### **6.5.1.1 Tratamiento de módulos y piezas suministradas a obra:**

Chorro de arena o granalla hasta un grado de preparación sa 2.

Desengrasado.

Galvanizado por inmersión en caliente con un recubrimiento mínimo de cinc de 400g./m<sup>2</sup>

##### **6.5.1.2 Tratamiento en obra de las zonas soldadas:**

Cepillado hasta un grado de preparación Sa2.

Galvanizado en frío: imprimación de dos componentes para hierro galvanizado (aceites modificados con pigmentos de cinc) con espesor de película seca, como mínimo de 60 micras.



### 6.5.1.3 Acabado:

Aplicación de una mano de pintura epoxi de dos componentes en color gris grafito.

## 6.5.2 PINTURA

### 6.5.2.1 Ver especificaciones particulares respecto a:

- Preparación de superficies.
- Pinturas.
- Manos y/o espesores.
- Lapsos y condiciones ambientales.
- Colores.

En todo lo no especificado vale lo siguiente:

### 6.5.2.2 Preparación de las superficies:

Las superficies se limpiarán cuidadosamente eliminando todo rastro de suciedad, cascarilla, óxido, gotas de soldadura, escoria, aceites, humedad, etc.

Las que van en contacto, en general, no se pintarán. en caso de hacerse deben unirse con la pintura fresca.

### 6.5.2.3 Superficies a pintar en taller

Tendrán un tratamiento de arenado, granallado o cepillo de alambre hasta un grado sa2, con no más de 8 horas de anticipación a la primer mano de pintura. Esta se podrá efectuar luego de aceptada la pieza por la Gerencia de Proyectos.

Las partes de difícil acceso después del montaje, también recibirán en taller las otras manos de pintura (consultar).

### 6.5.2.4 Tratamiento de partes dañadas o no pintadas

Después de la aceptación de la estructura ó parte de ella montada, se procederá a la limpieza de las partes no pintadas o dañadas, con las mismas condiciones especificadas para el taller.

Se procederá a dar las capas de pintura de terminación especificadas.

Se ofrecerá un paquete de pintura con garantía de 10 años sin fisuras, ampollas, descascaramiento ni oxidación.

## **7 CONDICIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS:**

### **7.1 ALCANCE DE LOS TRABAJOS:**

Corresponde al contratista el desarrollo de los Proyectos Ejecutivos y Construcción de todas las obras indicadas en las bases del llamado

Es suficiente que una especificación constructiva figure en cualquiera de los recaudos que componen este proyecto, para que su ejecución sea preceptiva.

En los casos en que existiera contradicción entre distintos recaudos, ésta será resuelta por la Gerencia de Proyecto en la forma más favorable para la instalación, sin que esto amerite un incremento en el costo de las obras.

Toda obra no específicamente graficada en los presentes recaudos, pero que la tradición de la buena ejecución indique como necesarios, se considerará parte integrante de este proyecto, debiendo en cada caso consultarse a la Gerencia de Proyecto.

Los trazados de cañerías indicados en planos tienen carácter esquemático por razones de representación gráfica. La ubicación precisa de todos los componentes, en particular de los de terminación, será definida en los Proyectos Ejecutivos que desarrollará el Contratista y deberá contar con la aprobación de la Gerencia de Proyecto en cada caso.

### **7.2 MATERIALES:**

Todos los materiales a emplearse serán nuevos, de la mejor calidad existente en su especie en la plaza.

El contratista deberá suministrar e instalar los materiales que aunque no estén expresamente detallados en los presentes recaudos sean necesarios para el eficaz funcionamiento, mantenimiento y correcta terminación de los trabajos.

### **7.3 PLANOS DEFINITIVOS:**

El contratista será responsable de la confección y entrega a la Gerencia de Proyecto de un juego completo de planos a escalas normales y en formato digital editable, con los trazados de las instalaciones en su estado actual al momento de la recepción provisoria de las obras (conformes a obra).