

## MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

### PLATAFORMA DE INVESTIGACION CENUR LITORAL NORTE - SEDE SALTO

**Etapa 2\_ Construcción de la Albañilería e Instalaciones para el proyecto del Edificio de Laboratorios y Aulas, y el Laboratorio de Seguridad Biológica tipo BSL3.**

**TIPO DE LLAMADO:** Licitación pública N° LP 01/2016

**UBICACIÓN:** Padrón N° 6143  
Calle Misiones s/n, Salto



Diciembre 2015

**Director General DGA:**  
**Coord. Ejecución de Proyectos:**

Arq. Pablo Briozzo  
MBA Arq. Adriana Gorga

#### **PROYECTO EJECUTIVO**

Proyecto.-  
Asistencia Proyecto Ejecutivo

Arq. Horacio Flora  
Arq. Victoria Pereira Burguell | Arq. Raúl Buzo

#### **RESPONSABLE DE PROYECTO POMLP**

Supervisión.-  
Asistencia Supervisión.-

Arq. Helena Heinzen  
Arq. Rosario Suarez | Arq. Silvia Varela

#### **CERTIFICACION WBHT's**

Ing. Juan Osorio

#### **ASESORES**

Proyecto de Estructura.-  
Proyecto de Inst. Eléctrica.-  
Proyecto de Inst. Sanitaria.-  
Proyecto de Inst. de Aire.-  
Proyecto Control de Acceso.-  
Proyecto de Datos.-

Ing. Pablo Otero  
Ing. Octavio Rocha  
Tec. Sanit. Pablo Richero  
Ing. Luis Lagomarsino | Ing. Santiago García  
Ing. Luis Lagomarsino | Ing. Varela  
SECIU - Ing. Luis Castillo | Ing. Luis Vázquez

# INDICE

## **1.- INFORMACIÓN PREVIA**

### **1.1. SOBRE EL OBJETO, ALCANCE Y PROCEDIMIENTO DE CONTRATACION**

- 1.1.1. Alcance Etapa 1
- 1.1.2. Alcance Etapa 2

### **1.2. SOBRE EL CENUR NOROESTE SEDE SALTO**

### **1.3. ASPECTOS GENERALES DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO**

## **2.- MEMORIA DESCRIPTIVA**

### **2.1. DESCRIPCION GENERAL DEL EDIFICIO**

- 2.1.1. Edificio de Laboratorios
- 2.1.2. Conector
- 2.1.3. Laboratorio de Bioseguridad BSL3

### **2.2. ACCESIBILIDAD**

### **2.3. LA ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO (ETAPA 1)**

### **2.4. INSTALACIONES VISTAS**

### **2.5. BIOSEGURIDAD**

## **3.- MEMORIA CONSTRUCTIVA / ASPECTOS GENERALES**

### **3.1. GENERALIDADES**

### **3.2. INSTALACIONES EXISTENTES**

- 3.2.1. Instalaciones y Construcciones existentes
- 3.2.2. Instalaciones y Construcciones realizadas en la Etapa 1

### **3.3. VISITA AL PREDIO**

### **3.4. INTERPRETACIONES (TEMINOS, SIGNOS O ABREVIATURAS EMPLEADAS EN LA SIGUIENTE MEMORIA)**

- 3.4.1. Comitente
- 3.4.2. Supervisión de Obra
- 3.4.3. Contratista o empresa (indistintamente)
- 3.4.4. Representante Técnico - Director de Obra
- 3.4.5. Ingeniero Agrimensor
- 3.4.6. Sub-contratista

### **3.5. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y ALCANCE DE SUS TRABAJOS**

- 3.5.1. Modificaciones en las obras contratadas
- 3.5.2. Solicitud de instrucciones y detalles. Responsabilidad técnica
- 3.5.3. Vicios de construcción aparentes
- 3.5.4. Vicios de construcción ocultos

### **3.6. CONDICIONES GENERALES**

- 3.6.1. Generalidades
  - 3.6.1.1. Documentación
  - 3.6.1.2. Organización de los trabajos
  - 3.6.1.3. Realización de los trabajos
  - 3.6.1.4. Asistencia y coordinación de subcontratos

- 3.6.1.5. Vigilancia
- 3.6.1.6. Lluvias
- 3.6.1.7. Resguardo del sector de obra
- 3.6.1.8. Prevención de accidentes de trabajo.
- 3.6.1.9. Mano de obra.
- 3.6.1.10. Examen de recaudos.
- 3.6.1.11. Normas para mensuras de proyectos y construcciones
- 3.6.1.12. Documentación a entregar por el Contratista
- 3.6.1.13. Uso de celulares.
- 3.6.1.14. Limpieza periódica y limpieza final de obra
- 3.6.1.15. Fin de obra y repliegue del contratista
- 3.6.1.16. Terminación del Contrato
- 3.6.1.17. Recepción definitiva
- 3.6.1.18. Garantía
- 3.6.1.19. Control de plazos
- 3.6.1.20. Multas

### **3.7. PLAN DE OBRA**

### **3.8. TRABAJOS PREPARATORIOS**

- 3.8.1. Barreras o vallas
- 3.8.2. Remociones de elementos encontrados en el sitio de obra
- 3.8.3. Carteles en general
- 3.8.4. Andamios
- 3.8.5. Apuntalamientos

### **3.9. CONSTRUCCIONES PROVISORIAS**

- 3.9.1. Carteles de Obra
- 3.9.2. Oficina de la Supervisión de la Obra y para la UdelaR
- 3.9.3. Instalaciones para el personal obrero
- 3.9.3. Instalaciones para el personal obrero
- 3.9.5. Depósito de materiales de muestra
- 3.9.6. Uso de la obra según el avance de su realización

### **3.10. REPLANTEO PLANIMÉTRICO Y ALTIMÉTRICO**

### **3.11. SEGURIDAD EN OBRA - PREVENCIÓN**

### **3.12. MATERIALES**

### **3.13. CONDICIONES PARTICULARES DE MATERIALES**

### **3.14. CONTROL DE CALIDAD**

- 3.14.1. Ensayos de morteros
- 3.14.2. Control de calidad de la Mampostería
- 3.14.3. Control de calidad de revestimientos cerámicos y morteros
- 3.14.4. Control de calidad del revestimiento cerámico de muros
- 3.14.5. Control de calidad de maderas
- 3.14.6. Control de calidad en la Herrería
- 3.14.7. Control de calidad en aberturas de Aluminio
- 3.14.8. Control de calidad de Cristales
- 3.14.9. Pruebas de Estanqueidad

## **4.- MEMORIA CONSTRUCTIVA / ALBAÑILERÍA**

### **4.1. ESTRUCTURA METÁLICA**

- 4.1.1. Especificaciones generales
- 4.1.2. Estructura piso técnico edificio Laboratorios
- 4.1.3. Estructura soporte equipos VRV edificio Laboratorios
- 4.1.4. Perfiles metálicos en aberturas edificio Laboratorios
- 4.1.5. Pasarela peatonal elevada edificio Laboratorios
- 4.1.6. Estructura Piso Técnico laboratorio BSL3
- 4.1.7. Estructura soporte equipos Aire laboratorio BSL3
- 4.1.8. Estructura soporte chapa perforada laboratorio BSL3 y Conector
- 4.1.9. Perfiles metálicos estructura yeso edificio Laboratorios y BSL3

- 4.1.10. Soporte Chimeneas de acero inox. Piso técnico / BSL3
- 4.1.11. Escalerillas de acceso azotea Ascensor, Conector y terraza equipos edificios Labs / BSL3
- 4.1.12. Varios

## **4.2. ESCALERAS Y RAMPAS**

- 4.2.1. Rampas
  - 4.2.1.1. Rampa acceso Conector / H.A.
  - 4.2.1.2. Rampa acceso edificio Laboratorios / H.A
- 4.2.2. Escaleras interiores
  - 4.2.2.1. Escalera subsuelo edificio Laboratorios / HA
  - 4.2.2.2. Escalera principal edificio Laboratorios / Metálica
  - 4.2.2.3. Escalera Piso técnico edificio Laboratorios / HA
  - 4.2.2.4. Escalera de servicio edificio Conector / Metálica
- 4.2.3. Terminaciones de escaleras y rampas

## **4.3. CONTRAPISOS**

- 4.3.1. Contrapiso armado sobre terreno en planta baja
- 4.3.2. Contrapisos armados exteriores sobre terreno
- 4.3.3. Rellenos en azoteas, terrazas y balcones para lograr pendientes
- 4.3.4. Contrapisos sobre losas de H.A de entresijos.

## **4.4. MUROS Y TABIQUES**

- 4.4.1. Muros y tabiques de mampostería cerámica
- 4.4.2. Muros frontera de Bioseguridad
- 4.4.3. Muros exteriores
- 4.4.4. Muros interiores de yeso
  - 4.4.4.1. Elementos del sistema
  - 4.4.4.2. Normas constructivas
- 4.4.5. Divisorias interiores
- 4.4.6. Reparación, limpieza y protección de la mampostería
- 4.4.7. Retoques
- 4.4.8. Colocación de marcos
- 4.4.9. Capa aisladora
- 4.4.10. Cortes y canaletas
- 4.4.11. Limpieza de muros de mampostería
- 4.4.12. Antepechos, jambas y dinteles

## **4.5. REVOQUES**

- 4.5.1. Revoques Exteriores plásticos tipo Shertex
- 4.5.2. Revoque interior
- 4.5.3. Enduío para interiores
- 4.5.4. Reparación de revoques en paredes deterioradas por la acción de la propia obra

## **4.6. CIELORRASOS**

- 4.6.1. Cielorrasos de placas de yeso
  - 4.6.1.1. Cielorrasos de yeso en Baños
  - 4.6.1.2. Cielorrasos de yeso área de Bioseguridad
- 4.6.2. Cielorraso de losa de hormigón armado – encofrado con chapas fenólicas

## **4.7. REVESTIMIENTOS INTERIORES**

- 4.7.1. Colocación
- 4.7.2. Revestimiento de Venecitas
- 4.7.3. Revestimientos de madera

## **4.8. PISOS**

- 4.8.1. Felpudo en rulo de PVC
- 4.8.2. Alisado de arena y portland en áreas de Servicio

- 4.8.3. Hormigón lustrado
- 4.8.4. Piso interior de baldosa Monolítica (región MERCOSUR), pre-pulida de 30 x 30 cm x 17 mm, terminación espejo.
- 4.8.5. Pisos interiores de PVC homogéneos termosoldados
- 4.8.6. Pavimentos de losetas de hormigón en azoteas
- 4.8.7. Escalones exteriores, rampas exteriores
- 4.8.8. Piso de baldosa Granallada (región MERCOSUR), de 30 x 30 cm x 17 mm, terminación granallada para espacios exteriores.
- 4.8.9. Pisos de loseta granítica
- 4.8.10. Pisos accesibles
- 4.8.11. Canto rodado
- 4.8.12. Pavimentos de piedra granítica partida

#### **4.9. ZÓCALOS, UMBRALES Y ENTREPUERTAS**

- 4.9.1. Zócalos
- 4.9.2. Umbrales y entre puertas interiores

#### **4.10. CUBIERTAS LIVIANAS**

#### **4.11. IMPERMEABILIZACIONES Y AISLACIONES**

- 4.11.1. Horizontal sobre terreno
- 4.11.2. Impermeabilización en arranque de muros
- 4.11.3. Impermeabilización vertical de muros
- 4.11.4. Antepechos
  
- 4.11.5. Juntas
  - 4.11.5.1. Juntas de dilatación verticales
  - 4.11.5.2. Juntas de dilatación horizontales
  
- 4.11.6. Impermeabilización de tanques de agua
- 4.11.7. Tratamientos hidrófugos paños de HA visto ext.
  
- 4.11.8. Aislación e impermeabilización de Azoteas
  - 4.11.8.1. Cubierta Invertida
  - 4.11.8.2. Azotea transitable
  
- 4.11.9. Pretiles
- 4.11.10. Impermeabilización de baños
- 4.11.11. Impermeabilización de cubetas de desagüe en duchas lavajos
- 4.11.12. Impermeabilización de piso Técnico\_ Edificio Laboratorios / Edificio BSL3
- 4.11.13. Impermeabilización de Jardineras
- 4.11.14. Impermeabilización ducto ascensores.
- 4.11.15. Aislamiento Térmico
- 4.11.16. Aislamiento Acústico
- 4.11.17. Ensayos obligatorios de estanqueidad

#### **4.12. VIDRIOS Y ESPEJOS**

- 4.12.1. Cristales en todas las fachadas
- 4.12.2. Cristales en divisorias y tabiques interiores
- 4.12.3. Espejos

#### **4.13. CARPINTERIA MADERA**

- 4.13.1. Mesadas
  
- 4.13.2. Puertas
  - 4.13.2.1. Puertas Aulas
  - 4.13.2.2. Puertas Laboratorios
  - 4.13.2.3. Puertas Laboratorio BSL3
  
- 4.13.3. Muebles Placares
  - 4.13.3.1. Mueble Placar puertas batientes / corredizas MDF
  - 4.13.3.2. Mueble Placar Finger Joint
  
- 4.13.4. Otros Elementos

#### **4.14. CARPINTERIA METALICA**

- 4.14.1. Ejecución
- 4.14.2. Empotramiento

#### **4.15. ACERO INOXIDABLE**

#### **4.16. ABERTURAS DE ALUMINIO**

#### **4.17. MAMPARAS DE ALUMINIO**

#### **4.18. GRANITOS**

#### **4.19. PINTURA**

- 4.19.1. Disposiciones Generales
- 4.19.2. Materiales
- 4.19.3. Procedimientos
- 4.19.4. Preparación de las Superficies
- 4.19.5. Pintura sobre cielorrasos de Hormigón visto
- 4.19.6. Pintura sobre placas de yeso en cielorrasos
- 4.19.7. Pintura sobre paneles de yeso
- 4.19.8. Pintura sobre mampostería
- 4.19.9. Pintura sobre carpintería de madera
- 4.19.10. Pintura sobre paneles de Finger Joint
- 4.19.11. Pintura sobre metal - Acero estructural
- 4.19.12. Pintura sobre metal - Herrería común al exterior
- 4.19.13. Pintura sobre metal – Herrería común al interior
- 4.19.14. Pintura sobre cañerías de instalaciones vistas.

#### **4.20. ASCENSORES**

- 4.20.1. Consideraciones Generales
- 4.20.2. Materiales y mano de obra
- 4.20.3. Planos y Habilitaciones
- 4.20.4. Ascensor accesible
- 4.20.5. Ascensor de carga
- 4.20.6. Trabajos que correrán por cuenta del Contratista General

#### **4.21. DUCTOS Y PASES**

- 4.21.1. Ducto horizontal de ventilación baños de discapacitados
- 4.21.2. Ducto para previsión futuro comedor
- 4.21.3. Ducto Laboratorios y piso técnico
- 4.21.4. Pases en estructura de hormigón armado.

#### **4.22. EQUIPAMIENTOS Y OTROS ACCESORIOS**

- 4.22.1. Suministrador de Jabón
- 4.22.2. Secador de Manos
- 4.22.3. Accesorios de Gabinetes: perchas, portarrollos, etc.
- 4.22.4. Portero Eléctrico
- 4.22.5. Barra anti pánico con picaporte
- 4.22.6. Cortinas tipo Rollers

#### **4.23. ACONDICIONAMIENTO Y EQUIPAMIENTO DEL ESPACIO EXTERIOR**

- 4.23.1. Supf. Pavimentadas
  - 4.23.1.1. Vehiculares
  - 4.23.1.2. Peatonales
  - 4.23.1.3. Circuito accesible
- 4.23.2. Equipamiento exterior
- 4.23.3. Vegetales
  - 4.23.3.1. Preparación del terreno
  - 4.23.3.2. Engramillado
  - 4.23.3.3. Jardinera Fachada Norte

- 4.23.3.4. Jardinera de Acceso
- 4.23.3.5. Patio Conector
- 4.23.3.6. Patio Puente elevado

#### 4.24. SUBCONTRATOS

- 4.24.1. Asistencia de Instalaciones Eléctricas
- 4.24.2. Asistencia de Instalaciones Sanitarias
- 4.24.3. Asistencia de Instalaciones de Acondicionamiento Térmico y Ventilación
- 4.24.4. Asistencia de las obras de Herrería, Aluminio y Carpintería
- 4.24.5. Asistencia de las obras del Sistema de Seguridad y Detección de Incendios
- 4.24.6. Asistencia al Subcontrato de Ascensor
- 4.24.7. Asistencia al Subcontrato de Gas
- 4.24.8. Seguridad e Higiene para personal de Sub contratos
- 4.24.9. Trabajos incluidos en la propuesta del Oferente (Sub contratos)

#### 4.25. MEMORIA CONSTRUCTIVA DE ESTRUCTURA

#### 4.26. MEMORIA CONSTRUCTIVA DE INSTALACIÓN SANITARIA

#### 4.27. MEMORIA CONSTRUCTIVA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, ILUMINACIÓN Y OTROS TENDIDOS Y CANALIZACIONES.

#### 4.28. MEMORIA CONSTRUCTIVA DE CABLEADO DE DATOS Y OTRAS CORRIENTES DÉBILES

#### 4.29. MEMORIA CONSTRUCTIVA DE INST. DE AIRE Y VENTILACIÓN INVESTIGARIO

#### 4.30. MEMORIA CONSTRUCTIVA DE INST. DE AIRE Y VENTILACIÓN BSL3

#### 4.31. MEMORIA CONSTRUCTIVA DE INSTALACION DE GAS

#### 4.32. MEMORIA DETECCION Y ALARMA INCENDIO

#### 4.33. MEMORIA EXTINCION

#### 4.34. MEMORIA SELLADOS CORTAFUEGO

#### 4.35. MEMORIA CONTROL DE ACCESO

### ANEXOS

ANEXO 1.- PLAN DE ORDENACION DEL PREDIO

ANEXO 2.- MEMORIA DEL MTOP ULTIMA EDICION

### NOTAS IMPORTANTES:

1. *Las referencias a marcas de fábrica, número de catálogo y tipo de equipos, son solamente a título de ejemplo, aceptándose otras marcas, equipos, artículos o materiales alternativos que tengan características similares, presten igual servicio y sean de igual o superior calidad a la establecida en dichas especificaciones, debiendo por lo menos cumplir con las especificaciones solicitadas.*
2. *Toda incertidumbre de las obras construidas en la Etapa 1 serán tomadas en cuenta por el Oferente en su oferta.*
3. *Salvo indicación expresa, para todos los elementos de acabado, aberturas, equipamiento fijo se solicitarán muestras al Contratista las cuales estarán a su cargo. Se realizarán todos los ajustes necesarios hasta que la Supervisión de Obras de por aprobado el suministro.*
4. *Se aclara especialmente que el conjunto de edificios deberá cumplir con la normativa vigente en general y en particular con la normativa de la DNB y con la norma UNIT 200/2014 de Accesibilidad.*

## **1.- INFORMACION PREVIA**

### **1.1. SOBRE EL OBJETO, ALCANCE Y PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN**

Este documento describe la construcción y obras civiles relacionadas con el proyecto de la Plataforma de Investigación para el CENUR Litoral Norte sede Salto Etapa 2.

La obra se encuentra ubicada en el predio propiedad de la Universidad de la República en la ciudad de Salto (CENUR Litoral Norte Salto), padrón N° 6143. Ubicado entre las calles Rivera al Norte, José Pedro Varela al Sur, Misiones al Oeste y Cerrito al Este.

El nuevo Edificio se ubica de forma perpendicular a la calle Misiones, y paralela al actual edificio del Salón de Actos de la Regional Norte, retirándose de este 7mts, y dejando un retiro voluntario de 3 mts sobre la calle Misiones, como se indica en planos. Se trata de una construcción de Planta baja y tres niveles. El acceso a la obra se efectuara por la calle Misiones.

La construcción del edificio se estableció en dos etapas:

- Etapa 1, que abarco la estructura de hormigón armado e instalaciones bajo rasante
- Etapa 2, (objeto de este llamado) comprende, de forma general, todas las obras de albañilería e instalaciones necesarias para finalizar el proyecto según gráficos y memorias.

#### **1.1.1. Alcance de la Etapa 1.-**

El alcance de la Etapa 1 consistió en la construcción y obras civiles relacionadas con la estructura de hormigón armado, las canalizaciones embutidas dentro del Hormigón, y las canalizaciones bajo rasante de los distintos Acondicionamientos. *Toda incertidumbre de las obras construidas en la Etapa 1 serán tomadas en cuenta por el Oferente en su oferta.*

El alcance de las tareas fue:

- Realización de todas las obras de hormigón Armado y las canalizaciones implícitas en la estructura.
- Realización del nuevo trazado de las obras de sanitaria para permitir el correcto funcionamiento de los edificios existentes.
- Tramitaciones municipales y ante organismos estatales necesarias para el correcto desarrollo de los trabajos en obra.
- Proyecto y obras de descargas atmosféricas.
- Todas las instalaciones bajo rasante tanto de acondicionamiento sanitario, eléctrico, lumínico, datos y tensiones débiles.

#### **1.1.2. Alcance de la Etapa 2.-**

El alcance de la etapa 2 consiste en la ejecución de las obras de arquitectura, instalaciones, urbanización y todas aquellas vinculadas a completar el edificio y ponerlo en funcionamiento, así como todas las tramitaciones municipales y ante organismos estatales necesarias para el correcto desarrollo de los trabajos en obra y la obtención del permiso de construcción y habilitación final (Intendencia, Bomberos, etc.)

En tal sentido, comprende el suministro de la mano de obra, materiales y equipamiento necesario para completar todos los trabajos indicados en los planos adjuntos **incluyendo los detalles y trabajos que, sin estar concretamente**



**especificados en los recaudos**, sean de rigor para dar correcta terminación y una construcción esmerada. *Toda incertidumbre de las obras construidas en la Etapa 1 serán tomadas en cuenta por el Oferente en su oferta.*

El contratista será responsable del cuidadoso estudio y evaluación del estado de las obras de la Etapa 1 y sus instalaciones, verificando todos los aspectos que comprende y siendo responsable de la verificación y levantamiento de las incertidumbres y riesgos que esta conlleva.

Asimismo en la medida que se trata de una obra “llave en mano” el contratista:

- Asume una obligación global de realizar todas las prestaciones necesarias, coadyuvantes o complementarias de la obra a realizar; complementando aquellas omisiones o ajustes necesarios para dar finalización a la obra.
- Elaborará un Informe de evaluación de las instalaciones y obras de la Etapa 1 previo a su intervención. Este informe debe estar refrendado por un técnico con título habilitado, arquitecto o ingeniero. Se asentará mediante acta notarial y relevamiento fotográfico el estado de las construcciones debiendo el Contratista realizar las observaciones que encuentre pertinentes antes del comienzo de las obras.
- Responde a las posibles lagunas y omisiones de las que pueda adolecer la Etapa 1.-

El alcance de las tareas a realizar incluye, sin ser exhaustivos, las siguientes actividades:

- Tramitaciones municipales y ante organismos estatales para la habilitación completa de las obras y la puesta en funcionamiento del edificio (Trámites ante la Intendencia, Dirección Nacional de Bomberos, UTE, OSE, etc.)
- Construcción completa del edificio, sus obras exteriores, el conexionado a las infraestructuras existentes y a ejecutar según los planos y demás recaudos y la puesta en funcionamiento de todas sus instalaciones a partir del Proyecto detallado elaborado y aprobado por la UdelaR. La construcción incluye el suministro de mano de obra, materiales, equipos, etc.
- Suministro del equipamiento fijo según se detalla en los recaudos.

Respecto a la normativa urbanística y edilicia, corresponde la aplicación de la normativa municipal, departamental y nacional en lo que corresponda.

Respecto a las especificaciones constructivas particulares relativas a materiales y procedimientos, son de validez todas las contenidas en este documento y es de validez general todo lo establecido en la Memoria Constructiva General para Edificios Públicos de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, última edición y sus Documentos Anexos de Accesibilidad y Acondicionamiento Acústico.

Los criterios generales para definir las calidades de los materiales y las condiciones de ensayo de los mismos, en caso que corresponda, se ajustarán a lo establecido normativamente en la Memoria Constructiva General para Edificios Públicos de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Apéndice A II – 2 y al cumplimiento de las Normas UNIT del Instituto Uruguayo de Normas Técnicas vigentes, en todos los casos y específicamente en estos recaudos.

## **1.2. SOBRE EL CENUR LITORAL NORTE SEDE SALTO.**

El desarrollo de la Universidad de la República en el interior del país tiene una historia larga que incluye entre sus hitos principales los Cursos Libres de Derecho en Salto en 1956, la creación de la EEMAC en 1963, de la Casa de la Universidad de Paysandú en 1969, la de Tacuarembó en 1988 y la de Rivera en 1989.

En los últimos años se han producido cambios cualitativos en el trabajo de la Universidad de la República (UDELAR) en el Interior. Las definiciones adoptadas se enmarcan en la perspectiva general definida, que apunta a la generalización de la enseñanza avanzada y a la construcción de un Sistema Nacional de Enseñanza Terciaria Pública (SNETP). El Plan Estratégico con que La Universidad de la República se compromete a contribuir activamente para lograr que el Uruguay se convierta en un país de aprendizaje para el desarrollo integral establece cinco ejes:

- 1. Educación terciaria y superior en todo el país.**
- 2. Enseñanza universitaria activa de calidad internacional.**
- 3. Generación y uso de conocimiento avanzado para el desarrollo integral.**
- 4. Transformación global de la estructura de la Universidad.**
- 5. Reformulación y ampliación del aporte de la UDELAR a la Salud.**

Para que el país avance hacia un desarrollo humano sustentable, se debe transitar una senda de desarrollo autónomo basada en la expansión de las capacidades individuales y colectivas, apuntando a la mayor incorporación de conocimientos. En ese sentido, el desarrollo de un país requiere expandir la enseñanza superior y la investigación; para lo cual es imprescindible avanzar en la incorporación de gente altamente calificada y con conocimientos avanzados.

Para ello aspiramos que los investigadores , que actualmente son algo más de 1000; superen el tres por mil de la población económicamente activa hacia el 2020, para lo que habrá que contar con unos 4500 investigadores que trabajarán en el ámbito de la UDLEAR y de otras instituciones públicas y privadas. Para ello debemos lograr además que un alto porcentaje de esos recursos humanos se radiquen fuera del área metropolitana. En esa línea de trabajo es que se han generado dos programas:

- 1) La creación de los Centros Universitarios Regionales
- 2) El programas de Polos de Desarrollo Universitario

### **1) Los Centros Universitarios Regionales**

Con las siguientes orientaciones generales:

**a)** Promover una mayor apertura de la Universidad de la República hacia la sociedad en su conjunto para generar y difundir el conocimiento, dando pleno cumplimiento a los postulados de la Ley Orgánica.

**b)** Profundizar la presencia de la Universidad de la República en el conjunto del territorio nacional, ampliando su oferta académica y el desarrollo de las funciones de enseñanza, investigación y extensión en forma coordinada e integral, promoviendo la conformación de grupos docentes radicados en todas las áreas del conocimiento que contribuyan al desarrollo local en colaboración con otros actores sociales e institucionales.

**c)** Proponer, desarrollar y coordinar la implementación de los Programas Regionales de Enseñanza Terciaria (PRETs) que incluyan actores de la Universidad de la República, del sistema público de enseñanza, los gobiernos departamentales y locales, el gobierno nacional, asociaciones de egresados y otros actores, como las Comisiones

Departamentales Pro-Universidad, con el fin de fortalecer la enseñanza, conectarla con la investigación y la extensión y convertirla en factor del desarrollo regional.

## **2) El programa de Polos de desarrollo Universitario (PDU)**

Tiene como fin el desarrollo de la Universidad en el Interior del país a través de la implantación de grupos de investigación de elevado nivel académico y alta dedicación en los distintos puntos del mapa. Los criterios que rigen la selección de las propuestas presentadas en instancias de Llamados abiertos son, ante todo, la calidad académica de los proyectos y la pertinencia de los mismos a los ejes temáticos establecidos para cada región. El objetivo es impulsar las tres funciones universitarias (enseñanza, investigación y extensión) de acuerdo a las demandas de cada región estimulando, así, el desarrollo local.

### **1.3. ASPECTOS GENERALES DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO**

En particular, en el **CENUR Litoral Norte**; conformado por la Sede Salto y la Sede Paysandú, se están desarrollando 20 Polos de Desarrollo Universitario de los cuales, 7 con Sede en Salto- requieren un infraestructura específica de altas prestaciones científicas y edilicias.

Ellos son:

1. Laboratorio de Virología Molecular.
2. Departamento de Biotecnología.
3. Departamento de Agua y Ciencias afines.
4. Departamento de Química. Sede: Paysandú y Salto.
5. Creación de un grupo de Biofísica química en la Regional Norte.
6. Desarrollo de la Genética Molecular Humana en el Polo Universitario de la Región Norte.
7. Desarrollo del Primer Polo de Investigación Multidisciplinario para el estudio de Vectores y Enfermedades transmitidas en el Interior del Uruguay.

Para albergar la actividad de estos polos es que se construirá en el padrón 6143 de la ciudad de Salto una **Plataforma De investigación de 1880m2** que se suman a los 6040 m2 ya existentes en el mencionado padrón. Esta plataforma además de los laboratorios, oficinas, salas de tesis y docentes, destinadas directamente para los investigadores, se prevé la construcción de dos aulas para seminarios, de 80 plazas, un aula de 40 plazas, y, en un módulo específico, un laboratorio que pueda ser habilitado para estudiar patógenos de riesgo elevado para el individuo y de bajo riesgo para la colectividad.

Este último, en particular supone lograr los estándares edilicios y los protocolos de funcionamiento para lograr la certificación internacional que lo habilite a funcionar como un **laboratorio de máxima contención biológica de nivel 3**. De lograr esta certificación, el BSL3 de SALTO se convertirá en el Primer laboratorio de estas características del país (ver Memoria de Bioseguridad).-

## **2.- MEMORIA DESCRIPTIVA**

### **2.1. DESCRIPCION GENERAL DEL EDIFICIO**

Se resuelve un programa polifuncional de alta complejidad, mediante el diseño de un edificio, la **Plataforma de Investigación**, compuesto por dos sectores claramente identificables. Esta Plataforma, de aproximadamente 2100mc, ubicada paralela al actual edificio de la Regional Norte, define el primer modulo de un edificio más amplio, cuyo ampliación del segundo modulo se prevé hacia el Este del predio y conformará la primer banda de crecimiento (ver Anexo 2 Plan de Ordenamiento del Predio).

Los dos sectores que constituyen la **Plataforma de Investigación**, son : el “**Edificio de Laboratorios**” al Este del predio y el “**Laboratorio de bioseguridad BSL3**” al Oeste, ambos están vinculados por un conector. Asimismo se vinculan al edificio principal de la Regional Norte a través de una caminería que conecta el hall del “**Edificio de Laboratorios**” con el hall de Regional Norte en planta baja y por un acceso elevado, que vincula la azotea de la Sala de Actos de Regional Norte con el primer piso del “**Edificio de Laboratorios**”.

El edificio se dispone dentro del predio perpendicular a la calle Misiones, con dirección Este - Oeste, paralelo al edificio de aulas de la Regional Norte y se separado 7 metros del actual Salón de Actos, de forma de generar una calle vehicular de servicio (que no forma parte de la presente licitación). A su vez deja un retiro voluntario de 3mts sobre la calle Misiones.

La calle de acceso vehicular ubicada entre el Salón de Actos de la Regional Norte y el actual edificio no forma parte de la presente licitación como el estacionamiento ubicado delante del Salón de Actos hacia la calle Misiones. El predio presenta una doble pendiente, hacia la calle José P. Varela y hacia la calle Misiones, es por esta razón que el edificio se implanta sobre un basamento hueco, y minimiza la áreas de relleno.

A efectos de simplificar descripciones en esta memoria se detallan brevemente los distintos sectores:

**2.1.1.- Edificio de Laboratorios.** Se destaca por ser una construcción modular y flexible, que permite incluir las distintas funciones universitarias (aulas, oficinas de investigación y laboratorios) indistintamente. Los polos de investigación que configuran esta Plataforma, son diversos, por lo tanto también sus requerimientos. Es por esta razón que la flexibilidad y la adaptabilidad fueron tomadas como premisas de diseño.

Para lograr las mismas, se plantearon las siguientes estrategias:

- Estructura modular y ordenada de fuerte pragmatismo.
- Uso de instalaciones vistas, para lograr una fácil adaptabilidad a futuras prestaciones.
- Generación de “bandas activas” a ambos lados de la circulación principal (su estructura permite realizar conexiones en vertical, como ser ductos de extracción, tableros de fluidos, etc.),
- Un piso técnico en la azotea como condensador de infraestructuras.

Son cinco módulos de 6.25m (a eje) por 7.25m de profundidad, dispuestos en planta formando una doble crujía (total 10 módulos). El pasillo central tiene un sistema de doble viga paralelo a él en ambos lados (bandas activas), para permitir

tener montantes verticales que permitan vincular los distintos niveles con el piso técnico ubicado en la azotea. Los tabiques interiores son de yeso permitiendo obtener locales de modulo entero o medio modulo.

El edificio se organiza de la siguiente manera: un subsuelo parcial bajo el modulo de acceso, una planta baja y tres niveles. En el Subsuelo, se ubica un tanque de reserva de Incendio para todo el predio (cap. de 30.000 lts) y sus respectivas bombas de incendio.

En su Planta Baja se ubica un sistema de aulas, dos aulas seminarios y un aula estándar, un modulo de sshh, un modulo de tisaneria y comedor para el edificio y Hall de acceso.

En el Primer Nivel, se ubican las oficinas de investigación y un modulo de sshh.

En el Segundo nivel, se ubican los laboratorios.

El último nivel contiene el piso técnico. La cubierta de este edificio es una losa de hormigón armado, salvo el piso técnico que tiene una cubierta liviana de Isopaneles. Área interior aproximada: 1700m<sup>2</sup>

**2.1.2.- Conector.** Este edificio vincula el Edificio de Laboratorios con el Edificio de Bioseguridad BSL3. Se trata de un edificio que contiene una escalera metálica y un conector. La cubierta superior de este edificio es una losa de hormigón armado, como indican los planos. Está concebido como una área segura según la norma NFPA, siendo sus muros y puertas cortafuego y funciona como vía de escape, para ambos sectores. Área interior aproximada: 77m<sup>2</sup>

**2.1.3.- Laboratorio de Bioseguridad BSL3.** Se destaca el Laboratorio de Bioseguridad de nivel 3, el primero de estas características a construir en el país. Su diseño cumple con los estándares internacionales y se encuentra en un proceso de certificación según las normas americanas del National Institutes of Health. Resuelto en tres niveles se trabaja como un objeto contundente de fuerte pregnancia que se vincula con el segundo edificio mediante un conector vidriado.

En su planta baja, contiene instalaciones generales (tanque de agua, grupo eléctrico, etc.) en el primer nivel se encuentra el Laboratorio de Bioseguridad y en su segundo nivel funciona la Sala de Equipos del laboratorio y una azotea exterior donde se ubican las manejadoras. La cubierta de la Sala de Equipos será liviana del tipo Isopanel. Sus fachadas están protegidas a partir del primer y segundo nivel con chapas perforadas de aluzinc. Área interior aproximada: 300 m<sup>2</sup>. **(Ver Memoria de Bioseguridad)**

## 2.2. ACCESIBILIDAD

Todo el proyecto fue diseñado utilizando la normativa de Accesibilidad Unit 200/2014.-

Los desniveles con el suelo natural se salvan mediante rampas que cumplen con la actual normativa de Accesibilidad (Unit 200/2014). Es por esto que se deberán replantear con exactitud los niveles proyectados y ajustar los mismos a la topografía existente. De acuerdo al Plan de Ordenamiento del predio se plantean tres accesos, dos por planta baja y un acceso elevado por el primer piso.

- El Plan de Ordenamiento establece el mayor flujo de usuarios desde el Hall en planta baja del edificio existente de Regional Norte, al Hall del nuevo edificio. Se propone una caminería exterior que debe cumplir con todas las normas de Accesibilidad y

vincula ambos Halles (ver planos). Este camino forma parte de la presente licitación. Para cumplir con lo solicitado se deberá revisar el terreno y los niveles existentes, así como el sistema de desagües. En el área existen sectores pavimentados a modificar y áreas sin pavimento. La construcción de este circuito accesible abarcará todos los trabajos necesarios, aunque no estén explícitamente detallados en los recaudos, que sean de rigor para dar cumplimiento a lo especificado. No se admitirán variaciones en los precios aduciendo desconocimiento de estos aspectos, o por diferencias entre las instalaciones de infraestructura existentes y las que se registran en los recaudos gráficos.

- El segundo acceso en planta baja, se da a través de una caminería de 1.20 de ancho, paralelo a la calle vehicular. Comienza sobre la calle Misiones, y vincula la rampa de acceso al Conector, y la rampa de acceso al Hall principal del nuevo edificio sobre la Fachada Este. Esta caminería fue diseñada para cumplir con la norma Unit 200/2014 de Accesibilidad. La rampa de acceso al Conector salva los desniveles del terreno, y se considera como acceso secundario con entrada para proveedores. Si bien cumple con criterios de accesibilidad básica no forma parte del circuito accesible.
- El tercer acceso, es un acceso elevado que vincula la azotea del actual Salón de Actos con el primer piso del nuevo edificio. Este acceso se da a través de un puente peatonal elevado. El puente es una rampa metálica que cumple con las pendientes indicada en la normativa de accesibilidad.

### **2.3. LA ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO (ETAPA 1)**

Se trata de un edificio cuya estructura portante, es de pilares, vigas y losas de hormigón armado. La cubierta superior es de hormigón armado (con las alturas de cara inferior de las mismas y pendientes indicadas en los planos correspondientes), salvo el piso técnico del Investigario y el piso técnico del laboratorio BSL3, cuya cubierta es liviana de paneles de chapa con alma de poliestireno expandido o similar sobre estructura metálica (estas cubiertas y sus estructuras forman parte de la presente licitación).-

Si bien exteriormente el edificio no es de hormigón visto, salvo el basamento y los aleros, todos los elementos interiores si lo son. Por ello se trabajo en la Etapa 1 con las cualidades de hormigón visto al interior, utilizando chapones fenólicos, tanto en losas, vigas y pilares y se exigió una esmerada terminación.

Los pilares, pantallas y vigas de hormigón del sistema estructural darán estabilidad al edificio.

### **2.4. INSTALACIONES VISTAS**

Se propone trabajar con un sistema de instalaciones vistas, para ello se entrega una lamina de "Coordinación de Instalaciones", que servirá como referencia para la ejecución de las mismas. No obstante la empresa deberá coordinar con la Supervisión de la Obra, todos los criterios previo a su ejecución para lograr un diseño de las instalaciones vistas, esmerado y prolijo.

### **2.5. BIOSEGURIDAD**

El único laboratorio que tendrá los requerimientos de Bioseguridad es el denominado P3 o BSL3 (por sus siglas en ingles). Las prestaciones de bioseguridad solamente aplican a este laboratorio y están indicadas en el documento "**Memoria de Bioseguridad**". Los criterios y normas indicadas en la presente memoria rigen para todas las construcciones, salvo indicaciones o prestaciones específicas sobre Bioseguridad.

### **3.- MEMORIA CONSTRUCTIVA / ASPECTOS GENERALES**

#### **3.1. GENERALIDADES**

La presente Memoria Constructiva Particular (M.C.P) es complementaria de la Memoria Constructiva General del MTOP, última edición, con los agregados y modificaciones que se indican. La Memoria Constructiva General del MTOP rige en todo lo que es aplicable, salvo en lo modificado, agregado o aclarado en esta Memoria Constructiva y Descriptiva Particular y/o en los planos que integran los Recaudos de la obra.

Todo componente de la obra que estuviere indicado en cualquiera de los recaudos, Memorias o Documento del llamado se considera parte integrante del proyecto y debe incorporarse a la obra, considerándose incluido dentro de la Oferta.

Para todos los trabajos que no estén especificados y que resulten necesarios para cumplir con las normas que aseguran una construcción esmerada, se solicitará con plazo suficiente, detalle de solución a la Supervisión de Obra, sin que ello signifique una modificación de los costos de obra. Cualquier componente de Infraestructura, Instalaciones, Construcciones existentes, que resulte dañado como consecuencia de los trabajos de la Licitación deberá ser reparado o reconstruido con idénticas características y terminaciones a las existentes a entero costo del Contratista.

Todo aspecto que no esté comprendido en ninguno de los recaudos referidos, ni haya quedado definido en la oferta y el contrato de adjudicación, deberá definirse en el proceso constructivo, en acuerdo entre las dos partes, de acuerdo a las reglas del buen construir. Estos aspectos que puedan no haber quedado definidos con precisión, no acarrearán adicionales para la Universidad, en el entendido que la oferta debe contemplar la construcción de la totalidad del edificio.

Los trabajos incluyen el suministro de obras, materiales y todo el equipamiento necesario para completar todos los trabajos detallados en los recaudos gráficos que complementan esta Memoria. Esto incluye todos los trabajos que, aunque no estén expresamente mencionados en los recaudos gráficos y la memoria, sean necesarios para asegurar la finalización de la obra y la construcción adecuada de los edificios.

Si un detalle y/o una indicación de materiales aparecen, en los recaudos gráficos o en la memoria, será suficiente para ser generalmente aplicable a todos los elementos o trabajos similares del edificio aunque no esté expresamente indicado.

Cualquier contradicción entre documentos será decidida por la Supervisión de Obra. Esto no generará costos adicionales de las obras presupuestadas.

#### **3.2. INSTALACIONES EXISTENTES**

Nos referimos a todas las instalaciones y edificios existentes en el predio, como ser:

- El actual edificio de la Regional Norte sobre la calle Rivera.
- El Salón de Actos, sobre la calle Misiones
- El edificio de Talleres, sobre la calle José Pedro Varela.
- La estructura de hormigón armado e instalaciones bajo rasante de los nuevos edificios que formaron parte de la Etapa 1.
- Todas las especies vegetales ubicadas dentro del predio.

### **3.2.1. Instalaciones y Construcciones existentes**

En el predio funcionan actualmente otras dependencias de la Universidad de la República (edificio de Aulas, Salón de Actos, edificio de Talleres, etc.), y se da un flujo intenso de usuarios (estudiantes, docentes, funcionarios, etc.) por lo que se deberán extremar los cuidados para no afectar nunca los locales habilitados, y se deberán tomar las máximas medidas de seguridad para proteger usuarios e instalaciones.

Se deberá coordinar y comunicar por escrito a las autoridades de la Regional Norte y a la Supervisión de Obra todas las maniobras atinentes a la obra que puedan afectar el uso de las instalaciones existentes. No se podrá proceder sin la previa autorización de la Supervisión de Obra.

El contratista deberá limitar las zonas de intervención con vallas o mamparas de madera o chapa, impidiendo en todo momento la interferencia con docentes, alumnos, personal del servicio o cualquier persona ajena a la obra.

Cualquier instalación existente, (sanitaria, eléctricas, etc.) cuando por razones de ejecución de la obra se requiera afectarlas, se deberá solicitar a la Supervisión de Obra, con la debida antelación, la autorización correspondiente y proceder a su reparación y o sustitución a la brevedad.

### **3.2.2. Instalaciones y Construcciones realizadas en la Etapa 1**

Se deberán proteger y evitar daños y manchas, en particular se deberá:

- Proteger los elementos de hormigón armado vistos. Se trata de un edificio que al interior mantiene todas las piezas de hormigón como hormigón visto. Hacia el exterior hay algunos elementos singulares que fueron trabajados para lograr calidades de Hormigón visto.

A continuación se listan brevemente algunos de los elementos a preservar:

- Pilares interiores.
  - Vigas interiores.
  - Basamento exterior. (es el elemento que absorbe los distintos desniveles del terreno)
  - Fondo de losas.
  - Aleros sobre fachada norte y fachada sur.
  - Bordes en huecos para escaleras.
  - Fondos de losa de escaleras.
  - Etc.
- Se deberán extremar los cuidados en las piezas de hormigón visto, para evitar manchas, roturas, daños superficiales, etc. En particular se deberán proteger todas las aristas vivas. En caso de que se constate daño o manchas en algún elemento la empresa deberá repararlo a su costo, según procedimiento que indique la Supervisión de Obra.
  - Si bien en la Etapa 1 se consideraron todos los pases para pasajes de las instalaciones. De observarse la necesidad de pases, que no estuvieran ejecutados previamente en la estructura, se solicitará y deberá obtener previo a su ejecución, la aprobación expresa de la Supervisión de Obra.
  - Se deberán proteger todas las instalaciones bajo rasante (cámaras sanitarias, cámaras de eléctrica y datos, etc.) siendo la empresa responsable de su



mantenimiento, en caso de detectarse daños en las mismas la empresa deberá repararlas a su costo.

### **3.3. VISITA AL PREDIO**

Dadas las características de las Obras, las Pre-existencias edilicias, los vegetales y lo realizado en la Etapa 1, el oferente deberá visitar el lugar y tomar conocimiento de las condiciones de trabajo, no dando lugar a reclamo o adicional de ninguna especie el aducir posteriormente el no conocimiento del sitio y/o condiciones de las obras a realizar. Se deberá dejar constancia por escrito de la visita a las autoridades de la Regional Norte.

El Contratista recibirá el lugar de la obra en su estado actual, correspondiendo al mismo adoptar las medidas necesarias para la ejecución de lo propuesto. El oferente deberá visitar el lugar para compenetrarse de sus características antes de presentar su propuesta, a efectos de tomar conocimiento del mismo, ya que no se admitirá ningún tipo de reclamo basado en la ignorancia de cualquier situación vinculada a las demoliciones, a las obras complementarias a realizar, a las nuevas intervenciones a construir y/o, a las características de los edificios existentes y del predio.

### **3.4. INTERPRETACIONES (TÉRMINOS, SIGNOS O ABREVIATURAS EMPLEADAS EN LA SIGUIENTE MEMORIA)**

#### **3.4.1. Comitente**

El organismo contratante es la Universidad de la República.

#### **3.4.2. Supervisión de Obra**

Siempre que se emplee este término se entiende que se refiere a los técnicos designados por la Dirección General de Arquitectura de la Universidad de la República para ejercer esta tarea, con los asesores correspondientes de cada técnica. Quienes desarrollarán el contralor de la ejecución de las obras de acuerdo a los pliegos y memorias, del cumplimiento de las obligaciones contraídas por el contratista y sus técnicos, así como será quién defina sobre la resolución de los problemas técnicos y administrativos que son de su competencia y se susciten durante el desarrollo de los trabajos, hasta el momento de la Recepción Definitiva de la Obra. Se deja constancia que cuando en los recaudos gráficos del Proyecto Ejecutivo e incluso en los escritos de Estructura o cualquiera de los Acondicionamientos e Instalaciones se hace referencia a Supervisión de Obra ó Supervisor de Obra de la DGA / UdelaR como referente en la definición y/o aprobación de cualquier aspecto técnico, se deberá interpretar como atribuciones propias de la Supervisión de Obras de la DGA / UdelaR de acuerdo a los Pliegos.

#### **3.4.3. Contratista o empresa (indistintamente)**

Adjudicatario de la Obra que haya formalizado el Contrato con la Administración.

#### **3.4.4. Representante Técnico - Director de Obra**

El Contratista designará un Técnico responsable de los trabajos y gestiones de acuerdo a las condiciones y definiciones de los Pliegos, Arquitecto ó Ingeniero Civil, encargado además de los trabajos de coordinación de la totalidad de construcciones y subcontratos, así como del manejo del personal de la obra. Desarrollara tareas de Jefe de Obra y de Director de Obra asumiendo las responsabilidades correspondientes al cargo. Este técnico será además el interlocutor con la Supervisión de la DGA / UdelaR. El técnico será presentado junto con la Oferta, incluyendo una copia de su curriculum.

### 3.4.5. Ingeniero Agrimensor

Deberá contarse con un Ingeniero Agrimensor que realizará los replanteos generales y parciales de todos los componentes de la obra, además de realizar las verificaciones solicitadas. El técnico será presentado junto con la Oferta, incluyendo una copia de su currículum.

### 3.4.6. Sub-contratista

Persona o Empresa contratada por el Contratista para realizar suministros y/o trabajos parciales, con arreglo a los Planos y especificaciones particulares de las obras de que se trate. No se considera Sub-contratista a las Industrias o Comercios que suministren materiales de serie o corrientes en plaza. Cuando un sub contratista, sub contrate a su vez parte de su trabajo deberá indicarlo en la propuesta sin perjuicio de lo establecido en el numeral 4.10 del P.C.P.

## 3.5. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y ALCANCE DE SUS TRABAJOS

Se trata de una obra del **tipo llave en mano**, por lo que deberán incluirse todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de las instalaciones aunque no se encuentren detalladamente descriptos en la presente Memoria o Planos.

Bastará que un detalle, o la indicación de un material aparezcan en alguno de los recaudos para que el mismo sea de aplicación general para todos los elementos de la obra similares, siempre que no contradiga la Planilla de terminaciones. De existir contradicción en los recaudos se estará a lo que decida la Supervisión de Obra sin que ello de lugar a adicionales de obra. La presentación de la oferta implica que el oferente conoce el proyecto y que comparte los criterios técnicos en que está basado. Los oferentes deberán visitar el lugar donde se ejecutarán las obras para reconocer y relevar la estructura de Hormigón armado y las instalaciones de infraestructura existentes, y las condiciones de ejecución de los trabajos.

No se admitirán variaciones en los precios aduciendo desconocimiento de estos aspectos, o por diferencias entre las instalaciones de infraestructura existentes y las que se registran en los recaudos gráficos.

El Contratista no podrá aducir demora en la respuesta de la Supervisión de las Obras cuando se planteen soluciones técnicas alternativas a las indicadas en planos y planillas, y por consiguiente, dicha demora no dará lugar a ningún tipo de reclamación o solicitud de indemnización por parte del Contratista.

### El Contratista será el único responsable por:

- a) Los vicios de construcción que se comprobaren durante, o una vez terminadas las obras y que resultaran producidos por negligencia en la ejecución de los trabajos y/o mala calidad de los materiales y elementos.
- b) Los accidentes que por construcción defectuosa, mal procedimiento o falta de medidas de precaución, se produjeran en la obra y de los cuales fuesen víctimas los operarios y/o personas que por cualquier motivo se encuentren en el lugar de la obra, o en un área afectada por esta.
- c) Los daños y perjuicios que con motivo de la realización de la obra o por negligencia se ocasionen a los bienes del UdelaR y/o a terceros.
- d) Las sanciones o multas que por motivo de la realización de la obra apliquen las autoridades o servicios públicos a la UdelaR por culpa del Contratista o sus Subcontratistas. El Contratista será, por tanto, responsable del cumplimiento de las leyes,

decretos, reglamentos y ordenanzas que rigen las construcciones por parte de la Intendencia Municipal de Salto, de UTE, de ANTEL, OSE, MTSS, BPS, etc.

- e) Lo dispuesto en el Art. 1844 del Código Civil y demás normas legales vigentes.
- f) Todas las reclamaciones y actuaciones relativas a la infracción de derechos de patente, diseño, marca o nombre registrado u otros derechos protegidos relativos a equipos de construcción, maquinaria y procedimientos constructivos, o materiales para las obras.
- g) Metrajes y otros. El oferente realizará sus propios metrajes y cálculo de desperdicios y/o materiales de reposición y los incluirá en el precio de su oferta. Durante el transcurso de la obra, la Supervisión de Obra verificarán los metrajes indicados. Si resultaran ser mayores a los efectivamente colocados, se harán los descuentos correspondientes y si resultaran ser menores a los ofertados, no darán lugar a ningún incremento en el precio de las obras, no pudiendo reclamar adicionales por ese concepto. Esto rige también para todos los subcontratos intervinientes en la obra.

**Asimismo, el Contratista tiene las siguientes obligaciones:**

- a) Proporcionar y mantener a su cargo todas las luces, guardias, cercos y vigilancia, así como las medidas de seguridad.
- b) Mantener limpio el emplazamiento durante el transcurso de la obra, debiendo retirar al final todas las obras provisorias, materiales sobrantes y equipos de construcción, dejando en perfecto estado de conservación y limpieza las obras existentes.
- c) Permitir el libre acceso a la obra y a los talleres donde se procesen materiales o elementos para la obra, a la Supervisión de Obra y representantes de la UdelaR.
- d) Acompañar las visitas, siempre que se lo solicite la Supervisión de Obra
- e) Tener permanentemente en obra a disposición de la Supervisión de Obra un Libro de Ordenes con copiativo en perfecto estado de conservación.
- f) Pasar aviso a la Supervisión de Obra, con la debida anticipación (mínimo 3 días hábiles), para realizar las inspecciones en todas las obras que vayan a quedar cubiertas como resultado del avance de las mismas.
- g) Asegurar que todos los equipos y materiales que hayan sido traídos al emplazamiento, serán destinados exclusivamente a la obra.
- h) Es obligación del contratista la corrección de defectos constructivos que por el uso se pudieran detectar, durante el período de garantía de buena ejecución de las obras.
- i) En cuanto a situaciones de urgencia, imprevistas, y que impliquen riesgos de cualquier tipo para personas o para la propiedad, el Contratista deberá abordarlas y darles solución. Si existiesen causa de fuerza mayor como las descritas y de acuerdo a la importancia de daños potenciales contra la propiedad, contra el personal afectado a obra, o contra terceros, el Contratista deberá ejecutar las acciones correspondientes, debiendo sin embargo informar de inmediato a la Supervisión de Obra y a la Administración, de lo sucedido y de las acciones que emprendidas a o ejecutadas.

**3.5.1. Modificaciones en las obras contratadas**

El Contratista no podrá por sí, introducir modificaciones en las obras contratadas. Estará obligado a reemplazar los materiales o reconstruir las obras que no estén de acuerdo con las especificaciones del Contrato, bajo apercibimiento de sancionársele con las máximas penalidades previstas en el P.C.P. Si la

Supervisión de Obra reconozca que las modificaciones no ofrecen ningún inconveniente, éstas podrán ser aceptadas, pero el Contratista no tendrá derecho a ningún aumento de precio por el mayor valor que pudieran tener tales modificaciones en relación con lo contratado. Si por el contrario, el valor de tales trabajos fuera menor, los precios se disminuirán en consecuencia. Asimismo, el Contratista deberá realizar las modificaciones que, sin implicar mayores costos, le ordene por escrito la Supervisión de Obra y le sean comunicadas con suficiente antelación. Los cambios de órdenes de trabajo por parte de la Supervisión de Obra que suspendan la realización de tareas en curso de acción o de inicio inmediato, únicamente habilitarán al Contratista a solicitar una extensión del plazo contractual mientras no se reciban las nuevas instrucciones, pero no darán derecho al Contratista a solicitar indemnizaciones de ningún tipo, ni sobrecosto alguno. Si por el contrario, la índole de las modificaciones lo justifica a juicio de la Supervisión de Obra y de la Administración, el Contratista podrá presentar presupuesto por la modificación indicada, considerada como trabajo extraordinario.

### **3.5.2. Solicitud de instrucciones y detalles. Responsabilidad técnica**

El Contratista deberá cuidar la correcta interpretación y aplicación de los planos, pliegos y memorias, por parte de su personal y subcontratistas, y será el único responsable por los errores, defectos o vicios que puedan producirse por omisión de esta obligación. Cuando el Contratista advierta errores u omisiones en los planos o especificaciones o en las órdenes o instrucciones recibidas, deberá presentar sus observaciones previamente por escrito ante la Supervisión de Obra y la Administración, a efectos de salvar su responsabilidad. Deberá asimismo solicitar por escrito con un mínimo de 5 (cinco) días hábiles de anticipación, las instrucciones y detalles que sean necesarios para la ejecución de los trabajos.

Según el carácter y dimensión técnica de las instrucciones y detalles solicitados, la Supervisión de Obra podrá o no evacuar las mismas dentro del plazo anteriormente indicado. Cuando la respuesta de la Supervisión de Obra supere dicho plazo (por las razones que fueren), la Empresa no podrá aducir demora en la respuesta y por consiguiente, no tendrá derecho a ningún aumento de precio por el mayor valor que pudieran tener tales modificaciones en relación con lo contratado.

### **3.5.3. Vicios de construcción aparentes**

Cuando la Supervisión de Obra, durante la ejecución de los trabajos y hasta su recepción definitiva, advirtiera vicios de construcción en ellas, podrá disponer que el Contratista proceda a demolerlas y a reconstruirlas, sin que éste le sirva de excusa ni le dé derecho alguno la circunstancia de que la Supervisión de Obra las hubiera inspeccionado anteriormente sin observación.

En el caso en que el Contratista se negase a efectuar las demoliciones y reconstrucciones, podrá la UdelaR ejecutarlas o disponer su ejecución por un tercero, por cuenta del Contratista. El Contratista es responsable en los términos del Art. 1844 del Código Civil por los vicios de construcción de cualquier naturaleza que aparezcan con posterioridad a la recepción definitiva de las obras.

### **3.5.4. Vicios de construcción ocultos**

Si la Supervisión de Obra tuviese motivos para sospechar la existencia de vicios de construcción ocultos en la obra ejecutada, ordenará en cualquier tiempo, antes de la recepción definitiva, las demoliciones que sean necesarias para reconocer si hay efectivamente vicios de construcción. Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionen serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán de cuenta de la UdelaR. Igualmente se procederá, si se sospechase respecto a la calidad de algún material y/o la existencia de defectos ocultos de productos ingresados a obra, incluyendo aquellos provistos por los subcontratistas.

## 3.6. CONDICIONES GENERALES

### 3.6.1. Generalidades

El lugar en que se implantarán las obras es el que se identifica en los planos de arquitectura, y se describe en la Introducción de ésta memoria. Serán de responsabilidad del contratista, realizar todas las obras que sean necesarias para garantizar las mejores condiciones de seguridad y aislamiento de la obra, previo a la iniciación de las mismas.

Se deberá mantener y acondicionar el vallado de deslinde de la obra, el que será prolijo en cuanto a su terminación y estética, con materiales dignos y con buen envejecimiento. Recordar la necesidad de la inscripción de la obra ante el BPS previamente antes de iniciar cualquier movimiento o acción.

#### 3.6.1.1. Documentación

##### Documentación del Proyecto para la preparación de la Oferta

El material gráfico y las memorias en general serán entregados a los interesados en formato digital tipo PDF en un CD.

##### Libro de Obras

En el libro de obras se asentará todo el intercambio de indicaciones en la obra y deberá estar firmado por la Supervisión de Obra y la Dirección de Obra del Contratista.

#### 3.6.1.2. Organización de los trabajos

El Contratista será responsable de la organización general de la obra, de la oportuna iniciación de cada trabajo, y de la realización de los mismos en plazos que no produzcan atrasos o interferencias con otros. Esto rige tanto para los trabajos realizados por su personal como para aquellos subcontratados por la empresa Contratista.

#### 3.6.1.3. Realización de los trabajos

Las obras se realizarán estrictamente de acuerdo con los Planos, Pliegos y Memorias, así como con los detalles e indicaciones que formule la Supervisión de Obra durante la ejecución de las mismas.

Los trabajos se realizarán a entera satisfacción de la Supervisión, la que podrá ordenar rehacer cualquier trabajo que considere mal ejecutado o no ajustado a los términos de las especificaciones, sin que esto dé derecho al Contratista a reclamación alguna. Regirá en todo lo que no contradiga las indicaciones de los planos de esta Memoria, la última edición de la Memoria Constructiva General del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (M.T.O.P.). Las obras que figuran en los planos aún cuando no se haga referencia a ellas, así como aquellas que sean imprescindibles para la realización satisfactoria del conjunto proyectado, se considerarán de hecho incluidas en la propuesta correspondiendo al Contratista señalar las posibles omisiones que en este sentido existieran.

Si hubiera contradicción entre las diversas piezas que constituyen los recaudos, las resolverá el Supervisor de la Obra, en el sentido que mejor beneficie a la obra. El Contratista preverá sus costos de implantación para las distintas etapas. Cuando se planteen (por las razones que fueren) soluciones técnicas alternativas a las indicadas en planos y planillas, el Contratista no podrá aducir demora en la respuesta de la Supervisión de Obra y por consiguiente, dicha demora no dará lugar a ningún tipo de reclamación o solicitud de indemnización por parte del Contratista

#### **3.6.1.4. Asistencia y coordinación de subcontratos**

Se consideran incluidos en la Propuesta del Oferente todos los trabajos necesarios para completar los rubros especificados para los subcontratos, aún los que hubieran quedado sin explicitar en esta Memoria y demás recaudos, y que pudieran haber hubieran quedado fuera de los límites de cada subcontrato. El Contratista deberá disponer los espacios de acopio y colaborará con los subcontratistas en la descarga y acopio de materiales.

El Contratista será responsable por los trabajos realizados por los subcontratos, y la coordinación de los mismos en el proceso de obra, en la ejecución y la secuencia de los mismos, no pudiendo efectuar ningún tipo de reclamaciones por problemas derivados de este aspecto.. El Contratista facilitará los andamios, maderas y materiales de albañilería y otros que correspondan, a los distintos subcontratos, a fin de colocar y asegurar los distintos elementos e instalaciones que hayan sido previstos en el proyecto.

El Contratistas será el único responsable ante el Comitente de todas instalaciones realizadas en la obra, las haya realizado él o alguno de los subcontratos intervinientes en la misma. Esto rige incluso para las garantías y sus respectivos plazos de duración, que se solicitan en la presente Memoria.

Presentará en su oferta la lista de los subcontratistas que utilizará, en la que consten su experiencia en obras afines y personal que dispone, quedando la aprobación a criterio de la Supervisión de Obra, pudiendo esta solicitar la ejecución de un trabajo a modo de comprobación de su idoneidad. En caso de fallar el Subcontratista durante su tarea en la obra, el contratista principal deberá garantizar la terminación de las tareas con la calidad similar a la convenida, sea con el subcontratista original o con otro en reemplazo del mismo, previa aprobación de la Supervisión de Obra.

#### **3.6.1.5. Vigilancia**

Fuera de las horas de trabajo, deberá el Contratista establecer vigilancia permanente de la obra y materiales acopiados en la misma, debiendo indicarlo por separado en el detalle de su oferta.

#### **3.6.1.6. Lluvias**

El Contratista deberá tomar las precauciones y medidas necesarias para evitar que las aguas pluviales puedan perjudicar los trabajos realizados o a realizar

#### **3.6.1.7. Resguardo del sector de obra**

Fuera de las horas de trabajo, el Contratista deberá dejar cerrada el sector de obra permanente, así como asegurar el resguardo de los materiales acopiados y equipos siendo el único responsable por los mismos.

#### **3.6.1.8. Prevención de accidentes de trabajo.**

Durante los trabajos de construcción, el Contratista estará obligado a velar por la seguridad de los obreros y demás personal, tanto en el interior como en el exterior de la obra y vecindad inmediata.

Deberá cumplir las leyes, ordenanzas y reglamentaciones del Banco de Seguros del Estado y M.T.S.S., sobre prevención de accidentes de trabajo.

### 3.6.1.9. Mano de obra.

#### Capataz

El Contratista, además de vigilar personalmente la marcha de los trabajos, estará obligado a tener permanentemente un Capataz competente en la Obra, el cual deberá estar perfectamente interiorizado de todos los Planos, Planillas, Pliegos y Memoria Constructiva y Descriptiva, y tendrá una idea cabal de la naturaleza y disposición de las obras a construirse.

El Capataz no podrá realizar tareas de obra como oficial de ninguna rama. Su tarea específica, aparte de las mencionadas, corresponde a organizar, dirigir y supervisar el trabajo realizado por el personal a su cargo

#### Personal obrero

Se empleará en todos los casos y para cada uno de los trabajos, mano de obra seleccionada, experta en cada uno de los oficios, la que actuará bajo las órdenes del Capataz. La Supervisión de la Obra podrá ordenar el retiro de cualquier operario cuyo trabajo o comportamiento, no considere satisfactorio. **Se prohíbe expresamente el consumo de bebidas alcohólicas y/o uso de aparatos de música en la obra.**

### 3.6.1.10. Examen de recaudos.

El Contratista examinará los recaudos y otras condiciones existentes a satisfacción y se obligará a operar de acuerdo con ellos.

### 3.6.1.11. Normas para mensuras de proyectos y construcciones

Rige la Memoria Constructiva General del MTOP en lo que corresponda.

### 3.6.1.12. Documentación a entregar por el Contratista

El Contratista confeccionará el Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio y los planos de obra definitivos de albañilería y todas las técnicas, los cuales reflejarán todos los cambios introducidos durante el transcurso de los trabajos y serán entregados en el momento de la Recepción Provisoria previa aprobación de la Supervisión de la Obra. Se entregará un CD con dibujo digital en formato ACAD versión 14 mínimo y una copia en papel.

Deberá entregar asimismo todos los manuales, certificaciones y habilitaciones que debe gestionar de acuerdo a lo solicitado en cada uno de las técnicas descriptas. Esta entrega se realizará con la Recepción Provisoria de cada Etapa.

### 3.6.1.13. Uso de celulares.

Durante las visitas o inspecciones realizadas por la Supervisión de Obra, el Capataz y el Representante Técnico de la empresa o quien coordine la obra por parte del Comitente, **deberán tener los celulares apagados**, de manera que el diálogo relativo a problemáticas de obra no se vea interrumpido. Esto rige también para los subcontratos cuando éstos formen parte de la visita de obra.

### 3.6.1.14. Limpieza periódica y limpieza final de obra

La obra deberá conservarse siempre limpia durante su ejecución, quitándose los restos de materiales cascotes, maderas, etc.

El Contratista deberá efectuar toda la limpieza de la obra, tanto en los locales interiores como en, patios, pisos, servicios, placas y cajas de la instalación eléctrica, vidrios, etc.

No se recibirá la obra ni podrá considerarse cumplido el Contrato si la limpieza no se hubiera efectuado en perfectas condiciones y a satisfacción de la Supervisión de Obra (incluida la limpieza fina, lavado de pisos y vidrios, etc.) previo a la ocupación y habilitación del local para su uso. Así mismo, al terminar las obras materia del Contrato, y antes de su Recepción Provisoria, el Contratista deberá dejar el terreno despejado de tierras acumuladas, escombros, materiales y útiles sobrantes. En el caso de incumplimiento, el Supervisor de Obra tendrá derecho a emplear personas o empresas para llevar a cabo esta tarea, teniendo derecho a deducir del importe pagado, de los créditos y/o garantías que tuviere el Contratista. Los revestimientos y/o vidrios rayados serán sustituidos y en general toda obra dañada será repuesta por el Contratista.

#### **3.6.1.15. Fin de obra y repliegue del contratista**

El Contratista deberá renovar y colocar nuevamente todos los elementos que fueran dañados durante la ejecución de las obras, rehacer toda superficie que haya sido dañada y deberá entregar la obra perfectamente limpia y aseada. Todos los desperdicios y basuras derivadas de la obra deberán ser retirados a su cargo, por el Contratista de la obra. **Se prohíbe expresamente la deposición de restos de comida o envases vacíos** en el espacio de obra, los que deberán depositarse en bolsas de polietileno aptas para tal fin.

#### **3.6.1.16. Terminación del Contrato**

Cuando se decida que se han terminado las obras, el Supervisor de Obra deberá extender un certificado y se le labrará un Acta de Recepción Provisoria para constancia de ello entre el Contratista y el Comitente. Las obras se recibirán el día que la Supervisión de Obra y el Contratista acuerden como fiscalización de los trabajos.

#### **3.6.1.17. Recepción definitiva**

El Contratista podrá solicitar la Recepción Definitiva al cumplirse el plazo de corrección de defectos y una vez cumplidos los siguientes requisitos:

- Subsanan las observaciones que se hubieren indicado en la Recepción Provisoria.
- Obtenido el certificado de inspección final de las obras sanitarias.
- Obtenido el certificado de inspección final del servicio de energía eléctrica, que se pide para la Recepción Provisoria.
- Obtenido el Cierre de Obra del Banco de Previsión Social.

#### **3.6.1.18. Garantía**

Se refiere al período de Responsabilidad por Defectos y a la Responsabilidad Decenal de la empresa contratista, según lo previsto en el Código Civil, así como los que deriven del incumplimiento del contrato, siendo además responsable de los daños y perjuicios.

#### **3.6.1.19. Control de plazos**

Dentro del plazo establecido en el Contrato, el Contratista entregará al Supervisor de Obra, para su aprobación, el Plan de Trabajo ajustado en el que consten los métodos, mecanismos, orden y cronograma de las actividades relativas a las obras.

#### **3.6.1.20. Multas**

Se aplicarán las multas por día de atraso que fije el comitente en el Pliego de Condiciones Particulares, dado la importancia del cumplimiento de los



plazos, la que será descontada directamente de los pagos a realizar a la empresa.

### **3.7. PLAN DE OBRA**

Se presentará un Plan de Obra de acuerdo a lo solicitado en los Pliegos, a los efectos de cumplir con los avances físicos establecidos.

### **3.8. TRABAJOS PREPARATORIOS**

El Contratista inspeccionará la zona de actuación y comprobará su estado y condición verificando las condiciones a que deberá atenerse para dar cumplimiento a lo prescrito en los recaudos.

El Contratista deberá realizar los trámites correspondientes para la obtención de todos los servicios para la obra (agua potable, evacuación de aguas servidas, energía eléctrica, telefonía e internet) para la obra y para el aseo personal de los operarios de la misma, debiendo realizar a su costo las conexiones que correspondan para el desarrollo de sus tareas y servicio a su personal.

**Varios.-** Durante el transcurso de la obra podrá ser necesario realizar trabajos esporádicos que afecten las instalaciones existentes como: conexiones sanitarias, eléctricas, etc. Dichos trabajos serán previamente combinados con la Supervisión de la Obra.

**Agua potable.-** El Contratista hará uso de agua potable para la obra y para el aseo personal de los operarios de la misma, debiendo realizar a su costo las conexiones que correspondan para el desarrollo de sus tareas y servicio a su personal

**Electricidad:** El Contratista deberá realizar los trámites correspondientes para la obtención de energía eléctrica (Provisorio de obra, etc.)

#### **3.8.1. Barreras o vallas**

Se exigirá la realización de una barrera, realizada con prolijidad y eficiencia. Podrá el Contratista ejecutar cerramientos más altos y sólidos si así lo desea, por razones de protección de equipos y herramientas. Se cercarán todas las áreas de actuación de la empresa y se aislará el obrador del resto del predio, mediante cerramientos prolijos y eficientes para la seguridad de personas y materiales, desde y hacia la Obra.

#### **3.8.2. Remociones de elementos encontrados en el sitio de obra**

Será de cuenta del Contratista la remoción, demolición y/o eliminación de obras, raíces o elementos de cualquier naturaleza, que sean necesarios para la realización de canaletas y pases, o impidan y/o perjudiquen la realización de las obras de referencia objeto de la licitación. Los materiales restantes (escombro, etc.) serán retirados de obra a costo del Contratista. No se autorizará el "voleo" de ningún material de obra, ya sea nuevo o de demolición, debiéndose utilizar poleas manuales, guinches, tubos de descarga, etc. En caso de tratarse de especies vegetales que afecten el proceso de construcción el Contratista deberá de pedir la aprobación de la Supervisión de Obra. En caso de tratarse de elementos que afecten la implantación o uso de equipamiento por parte de la empresa deberá solicitar la autorización a la Supervisión de Obra y si fuera posible esta remoción, la misma será a su coste.

### **3.8.3. Carteles en general**

No se permitirá la colocación de ningún cartel, tablero o aviso de cualquier naturaleza sin la autorización de la Supervisión de la Obra. salvo aquellas indicaciones que refieran a la seguridad del personal afectado a obra y de terceros.

### **3.8.4. Andamios**

Los andamios serán construidos por el Contratista a su costo, en un todo de acuerdo con la reglamentación vigente y lo establecido por el Banco de Seguros del Estado, siendo responsable absoluto de los perjuicios que ocasione a las obras ya realizadas o a terceros, por violación de reglamentos o leyes que infringiera.

### **3.8.5. Apuntalamientos**

El Contratista en cualquier momento y lugar de la Obra, realizará los apuntalamientos necesarios a fin de evitar cualquier perjuicio a las mismas al personal, a la Administración o a terceros.

## **3.9. CONSTRUCCIONES PROVISORIAS**

Están comprendidas todas aquellas obras que el Contratista, de su cuenta y de acuerdo a las especificaciones incluidas en esta Sección, debe:

- Al iniciarse el plazo contractual: ejecutar inmediatamente con la total conformidad de la Supervisión de Obra y en el lugar que éste apruebe.
- Durante el transcurso de los trabajos: mantener en perfectas condiciones constructivas y de higiene el predio y el obrador.
- Efectuada la Recepción Provisoria: retirar toda la maquinaria, dejando el terreno nivelado y libre de materiales, escombros, etc. y cegando eventuales pozos existentes.

Los obradores, depósitos de material, accesos del personal de obra, materiales y subcontratistas, tabiques provisorios de obra, etc. se instalarán en lugar a coordinar con la Supervisión de Obra. El contratista deberá **limitar la zona de intervención** en acuerdo con la Supervisión de Obra, impidiendo en todo momento la interferencia con restantes usuarios del predio/edificio, personal del servicio o cualquier persona ajena a la obra.

### **3.9.1. Carteles de Obra**

La empresa adjudicataria suministrará y colocará un cartel de obra de dimensiones 6 m x 3 m, ancho y alto respectivamente con su correspondiente estructura de soporte de acuerdo al modelo que se suministrara oportunamente.

Se definirá en el sitio el emplazamiento. A priori se prevé su emplazamiento.

La estructura portante del cartel debe ser de buena calidad, que soporte las inclemencias del tiempo en todo el transcurso de la obra (lluvia, viento y sol), en caso de deterioro la empresa constructora lo deberá reponer para que en todo momento sea legible su gráfica.

### **3.9.2. Oficina de la Supervisión de la Obra y para la UdelaR**

La Oficina de Supervisión de Obra de la DGA UdelaR con sus servicios se adaptaran en un todo a las exigencias de la Memoria Constructiva General del MTOP para el ítem OFICINA DE CONSTRUCCION.

**Ver descripción en punto 11 “Obradores y áreas de trabajo” del Pliego de Condiciones Particulares.**

Se aclara que el uso de esta oficina es de uso exclusivo de la Supervisión de obra de la UdelaR, no admitiéndose que se comparta con la Dirección de Obra de la empresa.

### **3.9.3. Instalaciones para el personal obrero**

El Contratista construirá las dependencias para servicios higiénicos y lugares de comedor para el personal obrero. En éste caso también se adaptarán a las exigencias de la memoria del MTOP, o serán sugeridas sus modificaciones por el Contratista.

### **3.9.4. Depósito de materiales**

El Contratista está obligado a establecer un depósito de dimensiones adecuadas, perfectamente seco e impermeable, para el almacenaje de los materiales que requieran protección de los agentes exteriores, indicando previamente su ubicación que deberá coordinarse con el Supervisor de Obra.

### **3.9.5. Depósito de materiales de muestra**

El contratista está obligado a realizar un local para depositar cada uno de los materiales que sean aceptados por la Supervisión de Obra. Al mismo tiempo dejará lugares en el obrador para la realización y depósito de muestras de elementos constructivos que solicite la presente memoria, o que exija la Supervisión de Obra. Este local estará debidamente protegido y tendrá puerta con cerradura. La llave quedará en poder del sobrestante o de quien, a tales efectos, designe la Supervisión de Obra.

### **3.9.6. Uso de la obra según el avance de su realización**

Ningún local, incluyendo las circulaciones horizontales y verticales (corredores, escaleras y ascensores) podrá ser utilizado para depósito de material de construcción alguno, ni por equipos de cualquier naturaleza, debiendo mantenerlos en perfectas condiciones de higiene. Asimismo **no podrán** ser utilizadas como lugar de descanso del personal afectado a obra.

## **3.10. REPLANTEO PLANIMÉTRICO Y ALTIMÉTRICO**

El replanteo y relevamiento, será realizado por el Contratista con estricta sujeción a los planos y verificado por la Supervisión de Obra, por esta razón el contratista es responsable de los errores cometidos, así como de las diferencias que surjan del lugar y que sean contraproducentes para la futura edificación. De existir alguna duda respecto a los niveles de referencia corresponde realizar la consulta a la D.O. quien dejará asentado en el Libro de Obra lo resuelto. El replanteo de los trabajos a realizar, así como la verificación de los principales ejes será realizado con la participación de un Ingeniero Agrimensor, cuyos honorarios serán de cuenta del Contratista.

Una vez realizado y materializado el replanteo, de ejes, muros, estructura metálica, plomos de las terminaciones, niveles de piso y cielorrasos, ubicación de aberturas, etc., se solicitará previo al comienzo de la construcción la verificación y aprobación por parte de la Supervisión de Obra. Para que la Supervisión de Obra realice esta verificación, el Contratista deberá proveer del personal especializado y de apoyo, con los instrumentos de medición necesarios para esta tarea.

De existir diferencias en las cotas o niveles que el Contratista detectara en el proceso de replanteo, con relación a las obras ya realizadas y las indicadas en planos, deberá ser comunicada a la Supervisión de Obra para determinar una solución. En ese caso, el Comitente podrá solicitar nuevamente la concurrencia a obra del Ing. Agrimensor para la verificación del replanteo, sin que ello genere costos adicionales para la Administración.

Es altamente conveniente que este trabajo se realice por etapas coincidentes con las correspondientes a cada nivel y/o tipo de tareas (estructura, albañilería, colocación de aberturas, etc.) a efectos de evitar demoliciones ordenadas por la D.O. ante obras defectuosas. Los ejes, puntos y niveles se deberán materializar y mantener en forma clara y permanente en el transcurso de los trabajos. Antes del inicio de las obras de cada nivel, el Ing. Agrimensor deberá verificar si existieron variaciones entre el replanteo inicial y la parte de obra realizada, verificando niveles, plomos, estructura, etc.

La verificación y aprobación del replanteo por parte de la Supervisión de Obra no exime al Contratista de responsabilidad por errores que pudieran surgir posteriormente a éstas. La Administración se reserva el derecho de contratar a su cargo un Ing. Agrimensor para verificar las mediciones realizadas en caso de desacuerdo en la determinación de medidas, niveles, etc.

### 3.11. SEGURIDAD EN OBRA - PREVENCIONISTA

En relación a la prevención de accidentes de trabajo, Instalaciones de obra, andamios, etc. se aplicará la Normativa vigente en la Materia. En lo aplicable, rige la Memoria Constructiva General del MTOP siempre que lo indicado en ella, no contradiga las disposiciones vigentes.

El contratista se hará cargo de asegurar los máximos niveles de seguridad en la obra. Para tal fin será sumamente cuidadoso en la promoción de los criterios de seguridad. Se comprometerá a cumplir todas las disposiciones vigentes, y a tener su propia política de Seguridad.

Comprende la seguridad e higiene del trabajo, para el personal propio de Obra y el de los subcontratistas, así como prevenir accidentes contra terceras personas, ajenas a la obra que se pudieran verse afectadas por caídas de objetos o acciones de la Obra.

El Contratista deberá incluir en su cotización los honorarios de un **Técnico Prevencionista** (Técnico en Seguridad e Higiene) a los efectos de la realización del Proyecto de Seguridad y la supervisión en obra de su cumplimiento, tal como lo establecen los requerimientos del MTSS y la normativa vigente y todas las medidas que se consideren necesarias para la prevención de accidentes.

Se asegurará de disponer de todos los accesorios, elementos de seguridad y que sean permanentemente usados en forma correcta, para lo cual organizará reuniones con el personal donde el técnico en Seguridad instruirá al personal de obra sobre los riesgos a evitar y el correcto uso de los elementos de protección, documentándose dichas reuniones y que serán firmadas por los asistentes. Todos los equipos tendrán las protecciones adecuadas, así como todas las estructuras auxiliares serán construidas de acuerdo a normas y reglamentaciones vigentes.

Se listan, con carácter indicativo:

- Pozos y canales.
- Andamios. General.
- Red metálica de protección.
- Barandas de protección
- Plataforma de los andamios.
- Escaleras
- Andamios especiales
- Planos inclinados. Rampas.
- Andamios de madera.
- Andamios metálicos

- Balancines
- Cinturón de seguridad.
- Guantes;
- Botas;
- Anteojos protectores
- Cascos protectores (Permanentemente se dispondrá de 3 (tres) cascos para visitas y Supervisión de Obra.)
- Hormigoneras
- Sierras, etc.
- Elevadores de obra
- Botiquín
- Etc.

Se dispondrá en obra de todos los elementos de primeros auxilios que sean necesarios para la atención primaria de accidentados.

### 3.12. MATERIALES

Rige la Memoria Constructiva General del MTOP última edición, en lo que corresponda. Por tanto rigen las especificaciones de construcción allí establecidas así como las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo y las condiciones de verificación de obra realizada (inspección de materiales ejecución de obra y criterios de medición). **Se presentarán para la aprobación de la Supervisión de Obra, muestras de todos los materiales a utilizar en obra.**

En las especificaciones se hace referencia a marcas de fábrica, número de catálogo y tipo de equipos, elementos, productos y materiales de un determinado fabricante. Se establece que serán también aceptables ofertas de equipos, artículos o materiales alternativos que tengan características similares, presten igual servicio y sean de igual o superior calidad a la establecida en dichas especificaciones, debidamente demostradas por el oferente y aceptadas por la administración.

A los efectos de comprobar el nivel de calidad y performance de los equipos, artículos o materiales alternativos, la administración designará técnicos que emitirán los informes correspondientes resolviéndose en definitiva la admisión o no de los mismos, en base a dichos dictámenes.

En relación a las **subcontratos que requieren de trabajo en taller previo a la puesta en obra**, la Supervisión de Obra podrá solicitar al Contratista las visitas que estime adecuado al taller de la Subcontrata a efectos de verificar el proceso de ejecución y aprobarlo. Cuando así ocurriera, sin la aprobación previa de la Supervisión de Obra el suministro no podrá ser colocado en obra.

Salvo indicación expresa, para todos los elementos de acabado, aberturas, equipamiento fijo se solicitarán muestras al Contratista las cuales estarán a su cargo. Se realizarán todos los ajustes necesarios hasta que la Supervisión de Obra e por aprobado el suministro.

El contratista, obligado por el contrato a emplear un material, artículo o producto de marca y calidad determinadas en la ejecución de las obras, tendrá la obligación de justificar ante la Supervisión de Obra, cuando ésta se lo exija, la procedencia y calidad del material que va a emplear.

A este efecto, presentará un certificado del respectivo fabricante, distribuidor o importador, en el cual conste, además la cantidad de material, artículo o producto adquirido por el contratista, con destino a la presente obra y con la fecha de adquisición del mismo.

**a) Materiales:** Productos, materiales y fabricantes, serán dentro de lo posible de una sola marca o fabricante. No se admitirán cambios o sustituciones sin autorización escrita y el consentimiento de la Supervisión de Obra.

**b) Medidas a rectificar en obra:** Antes de ordenar cualquier material o realizar cualquier trabajo el Contratista deberá verificar las medidas en sitio y será responsable de la corrección de las mismas, sometiéndola a la consideración de la Supervisión de Obra antes de proseguir con el trabajo.

**c) Preparación de superficies:** Todos los Contratistas o Subcontratistas examinarán las superficies sobre las cuales deberán realizar los trabajos y notificar a la Supervisión de Obra los defectos que pudieran ir en detrimento de la aplicación o instalación de sus productos.

**d) Calidad de los materiales:** Todos los materiales serán sin uso y de primera calidad dentro de su especie, por su naturaleza y procedencia, y se ajustarán a las especificaciones de esta Memoria, del Pliego de Condiciones y de los recaudos gráficos. Deberán depositarse en la obra con sus envases originales intactos, correspondiendo el rechazo de los mismos, cuando el envase no se hallare en buenas condiciones o estuviera abierto. Se prohíbe en absoluto el empleo de materiales usados o que puedan haber perdido sus propiedades desde el momento de su fabricación.

**e) Muestra de materiales:** el contratista someterá a la aprobación de la Supervisión de Obra, una muestra de cada uno de los materiales a emplearse, para su revisión, ensayo y aceptación provisoria. En la oferta deben indicarse marca y origen de los materiales, adjuntando información técnica suficiente; en caso de fabricación especial, deben presentarse diseños y/o muestras del material ofrecido. **El Contratista deberá suministrar por su propia cuenta y costo muestras de los materiales y componentes constructivos a emplear en la obra. El Supervisor de Obra comunicará por escrito la aceptación o rechazo del material propuesto dentro de los 5 días hábiles después de la entrega.** No se aceptarán materiales o equipos que no cumplan con las especificaciones y normas de calidad del tipo de material requerido. La condición de similar o equivalente queda a juicio y resolución del Supervisor de Obra. También se exigirá muestras de fachadas en todos sus componentes (especialmente aluminio y hormigón armado, revoques y revestimientos), pinturas, pavimentos, y cualquier otra terminación que exista. A tales efectos se acondicionará una zona del obrador (para ir dejando certificadas cada una de esas muestras) mediante un muro de bloques o similar de 2 metros de alto por el largo que se necesite y un sector de contra piso también de 2 metros de ancho. Una vez aprobada la muestra se destruirá las demás pruebas realizadas y se certificará en el libro de obra identificado adecuadamente la muestra que quedará como testigo.

**f) Ensayo de materiales:** Si la Supervisión de Obra creyera conveniente ensayar las muestras de fábrica o los materiales suministrados o fabricados por el Contratista en los Institutos Oficiales especializados, el Contratista proveerá los materiales o elementos necesarios, siendo de su cuenta los gastos que se originen.

**g) Aceptación y depósito de materiales:** La aceptación definitiva de los materiales, artículos o productos, se hará durante el curso de los trabajos y al estar el material, artículo o producto depositado al pie de la obra. La aceptación definitiva de cualquier material, artículo o elemento, no exime al Contratista de las responsabilidades en que pueda incurrir, si antes de la recepción definitiva de la obra, se comprobare algún defecto proveniente del material empleado. El

Contratista deberá depositar en el recinto de la obra y en sitios adecuados y protegidos debidamente, los materiales acopiados. Los materiales que suministre el contratista deberán ajustarse estrictamente a las muestras aprobadas. El cuidado de estos materiales quedará bajo absoluta responsabilidad del contratista, y deberá reponerlos a su costo en caso de deterioro, pérdida o desaparición.

**h) Fiscalización y rechazo de los materiales:** Si la Supervisión de Obra lo creyera conveniente, fiscalizará la elaboración de los materiales, artículos o productos que se realicen en talleres situados fuera de la obra. Los materiales rechazados por no reunir las condiciones de esta Memoria o diferenciarse de las muestras aceptadas, deberán ser retirados de inmediato de la Obra. En caso contrario la Supervisión de Obra se reserva el derecho de disponer el retiro del material, siendo de cuenta del Contratista los gastos que este procedimiento origine, (transporte, almacenaje, deterioro, etc.) Si se comprobare que parte de una obra o fabrica, fuera realizada con materiales rechazados, la misma será demolida y rehecha a entera cuenta del Contratista.

**i) Envases**

En general los materiales, artículos o productos deben depositarse en la obra en sus envases originales correspondiendo el rechazo de cualquier material, artículo o producto cuyo envase no se encontrara en perfectas condiciones.

### 3.13. CONDICIONES PARTICULARES DE MATERIALES

**Agua\_** El agua será limpia, dulce y exenta de aceites, ácidos, álcalis materiales vegetales. Provenirá del servicio público de agua corriente.

**Arenas\_** Las arenas que se empleen en hormigones o morteros serán silíceas, de granos duros y resistentes al desgaste, de tamaño adecuado a su uso. Se usarán perfectamente lavadas, exentas de materiales orgánicos, bolas de barro o polvo fino que recubra las partículas del material, no pudiendo tener mayor contenidos de estos elementos que los que fija la norma UNIT-82. Serán dulces, sin vestigios de salinidad, siendo el contratista responsable directo de los perjuicios que se constaten por haber empleado arenas conteniendo cloruros. Su composición granulométrica deberá ser variada, respondiendo a la norma UNIT 82. Los diámetros de las partículas oscilarán entre un máximo de 5 mm y un mínimo de 0.15 mm. Independientemente de lo que se indica en esta memoria, la Supervisión de la Obra fijará los tipos y procedencia de las arenas. Las arenas destinadas para las capas finales de acabado de los revoques serán tamizadas en obra, con un tamiz de malla de 1 mm y deberán ser blancas o de color claro.

**Venecitas\_** Los revestimientos de venecitas serán de 2cm x 2cm x 04 cm (sobre láminas de papel de 31,5 x 31,5 cm), tipo Debernardis o similar, primera calidad. La superficie terminada deberá ser de una contextura impermeable y brillante. Serán suministrados con todas las piezas accesorias, salvo especificaciones en contrario.

**Baldosas para pavimento y para revestimiento\_** Las baldosas serán de primera calidad. El tipo, dimensiones, espesor y demás características serán las indicadas en planos. Serán duras, bien cocidas, perfectamente planas, suaves al tacto en su cara superior. Tendrán aristas rectilíneas, sin mellas ni rebarbas, no presentando defectos de cochura o rajás y deben ser de color uniforme. Si las baldosas no pudieran colocarse con las juntas perfectamente rectilíneas o con un ancho menor de 2 mm, serán rechazadas. Los pisos cerámicos serán de primera calidad con resistencia para tráfico intenso (grado 5). Se deberá presentar muestras del material ofertado con indicación de las siguientes características técnicas:

Procedencia

Absorción de agua  
Resistencia mecánica  
Dureza superficial, escala Mohs.  
Dilatación térmica  
Resistencia al congelamiento  
Resistencia a agentes químicos  
Dimensiones  
Color  
Los colores serán a determinar por Supervisión de Obra.

**Cal\_** La cal será grasa, bien cocida y no alterada por el aire o la humedad, obtenida mediante la calcinación de carbonatos de cal que no contengan impurezas o materiales inertes extraños a su composición normal. Deberá tener las condiciones generales consignadas en la norma UNIT 35-44. La cal grasa, salvo especificación contraria, se empleará en piedras, apagada por fusión siete días por lo menos antes de su empleo y antes de usarse será pasada por zarandas dobles con mallas de 1 mm como máximo. No deberá emplearse líquida, sino en pasta de consistencia normal al dosificarse para la composición de morteros. La cal para revoques será apagada con un mes de anticipación en depósitos de las dimensiones necesarias para el cumplimiento de esta disposición, debiendo tamizarse previamente a su empleo.

**Cemento Pórtland\_** Será gris, de fraguado normal, observándose la procedencia del mismo. Deberá conservarse en lugar bien seco y protegido. No se permitirá el uso de ningún cemento que tenga principio de fraguado, debiendo quedar depositado en locales cerrados y secos. El cemento portland blanco que se emplee procederá de fábricas acreditadas y se lo someterá a ensayo en la misma forma que el gris, para analizar sus condiciones. Vendrá en envases perfectamente acondicionados y provistos del sello de la fábrica de procedencia. Será de naturaleza tal que mantenga su blancura empleado en cualquier clase de obra y que tolere el teñido de cualquier color que se descare. Regirán para la realización del respectivo control de calidad las normas UNIT 20-45; 41-45; 21-45; 22-45.

**Cemento de Albañilería\_** El Cemento de albañilería, reemplaza la mezcla de cal y cemento utilizada en los morteros de cal común, y requiere condiciones de amasado y dosificaciones diferentes a los tradicionales morteros de cal, que serán explicadas en a continuación de éstos.

**Cerámica\_** Los ladrillos rejillas, ticholos y tejuelas a utilizar serán de arcilla de la mejor calidad, bien cocidos, sonoros y de caras regulares y planas, debiendo separarse al realizar el trabajo los que no presentaren buenas condiciones. No se admitirá si contiene en su masa partículas de cal. Deberán resistir 20 kg/cm<sup>3</sup> de carga útil. El ladrillo partido o cascote para contra pisos será limpio y de tamaño equivalente al del pedregullo para hormigón.

**Hidrófugos\_** Se utilizarán exclusivamente hidrófugos químicos, inorgánicos, en pasta. Se utilizarán disolviendo bien el hidrófugo a razón de 1 kg de pasta por 10 partes de agua. La solución así obtenida se empleará para el empaste del mortero respectivo.

**Hierro redondo\_** Se utilizará el acero estructural indicado en las planillas de hormigón armado. Rigen las condiciones de las normas UNIT. Las barras estarán perfectamente limpias de pinturas, grasas y herrumbres excesivas. Para aceros de alta resistencia se especificarán en planos y planillas las normas especiales que se deberán cumplir en cada uno de los tipos a usar.

**Maderas\_** Deben estar bien estacionadas y secas, de fibras continuas y rectas en las vigas de que se saquen y ser aserradas de modo de conservar la rectitud de las fibras. No se admitirán maderas enfermas, con grietas, acebolladuras, lagrimales o desperfectos



de cualquier clase que comprometan su duración, aspecto, solidez o resistencia. Será condición indispensable para su aceptación que no contengan nudos pasadizos. Toda la madera que se use durante las obras deberá ser sometida previamente a la aprobación de la Supervisión de la Obra.

**Membranas asfálticas\_** Todas las membranas asfálticas que se utilicen deberán cumplir con la norma IRAM acorde al tipo del que se trate: IRAM 6684, 6685, 6693, 6692, 6687, 6680. Composición básica de las membranas: Lámina pre-elaborada, impermeable y flexible, fabricada de asfaltos modificados, reforzada con una armadura central constituida por una lámina de polímeros sintéticos, homogénea sin uniones; terminada superficialmente en ambas caras con un film de polietileno termofusible de fino espesor, que actúa como capa antiadherente.

**Piedra partida, grava y gravilla\_** La piedra partida, grava y gravilla, se ajustará a las prescripciones de la norma UNIT 102 y normas complementarias a ella. Los agregados gruesos serán de naturaleza granítica sin partes descompuestas o terrosas. Podrá exigirse un ensayo normal en máquinas Los Ángeles (UNIT 17). La piedra para composición de hormigones se empleará fragmentada en pequeños trazos regulares, ni finos ni alargados, presentando aristas vivas y superficies rugosas y su tipo será tal que ofrezca, dentro de lo posible, uniformidad de sus tres dimensiones, descartándose aquellas partidas que lleguen a obra en forma alargada (plaquetas). La piedra será limpia y se lavará si contiene polvo, detritus de cantera, tierra o cualquier otra sustancia nociva.

El tamaño de los fragmentos variará entre los siguientes límites:

GRAVILLA: 5 a 10 mm

GRAVA: 10 a 20 mm

PIEDRA PARTIDA: 20 a 40 mm

Regirá para el control de calidad la norma UNIT 44-46.

**Vidrios\_** Los vidrios a emplearse serán perfectamente planos, de espesor uniforme, sin manchas ni ampollas u otro defecto y de las clases indicados en las correspondientes planillas. Los tipos fantasía serán elegidos en cada caso por la Supervisión de Obra. Se asentarán con masilla de ambos lados, asegurándolos con los contra vidrios que se indiquen en donde corresponda. En el caso de paños fijos, los vidrios a ras deberán fijarse al marco mediante cinta doble faz de uso automotriz y sellados en todo su perímetro con adhesivo de siliconas apto para uso alimenticio. Los tipos y espesores se indicarán en planillas. En caso que no existan especificaciones, serán del espesor adecuado de acuerdo a la superficie, de manera que no se produzcan flexiones ni vibraciones, al serle aplicada una fuerza perpendicular.

**Morteros hidrofugados\_** Para conseguir un verdadero mortero hidrófugo, independientemente de la sustancia que se le adicione, es necesario proceder a efectuar la granulometría exacta de las arenas, de modos que los huecos que vayan dejando los granos más gruesos sean ocupados íntegramente por los granos inmediatamente más finos, completando con una dosificación exacta de cemento. Siempre que en planos y detalles no se consigne lo contrario, se empleará mortero hidrófugo en los casos siguientes:

- Pisos de baño
- Tanques de agua (líquidos).
- 1º capa revoques de fachada.

El tipo de hidrófugo a emplear será en base a siliconas

### **Morteros a la cal**

#### Preparación de los morteros

1. La cal una vez apagada en obra, antes de su empleo, será pasada por zarandas dobles con mallas de 1 mm, como máximo. No deberá emplearse en

estado líquido, sino en pasta de consistencia normal, al dosificarse para la composición de los morteros.

2. Para los morteros destinados a asentar mampostería no podrá utilizarse antes de 7 días de apagadas; la cal destinada a los revoques será apagada con 30 días de anticipación a su empleo.
3. Los componentes de los morteros se medirán en volumen, mediante cajones o baldes de cubaje determinado, se extenderán en una cancha cubierta, cuyo piso se formará con materiales apropiados, para evitar el contacto de la mezcla con la tierra del suelo.
4. El mortero se batirá a máquina o a mano, en forma conveniente, hasta que resulte homogéneo en su composición sin exceso de agua y tenga la consistencia apropiada.
5. Los morteros con agregado de cemento portland no podrán prepararse sino en las cantidades necesarias para su empleo inmediato.

### Dosificaciones

Las dosificaciones de los morteros para sus distintos usos están especificados en las Secciones respectivas de la presente Memoria y en planos y detalles. Los siguientes tipos de morteros se consignan solamente a modo de reseña general:

### Cuadro Tipos de morteros

Clase A	Clase A'	Clase B	Clase B'	Clase C
2 partes cal en pasta 5 partes de arena gruesa	1 parte cal en pasta 3 partes de arena gruesa	2 partes cal en pasta tamizada 2 veces 5 partes de arena fina	1 parte cal en pasta 1 parte cemento Portland. 6 partes arena fina	1/3 parte del cemento portland. 1 parte cal en pasta 4 partes de arena gruesa
Clase C'	Clase D	Clase D'	Clase E	Clase E'
1 parte cemento portland 4 parte mortero A'	1 parte cemento portland 3 partes arena gruesa	1 parte cemento portland 3 partes arena fina	1 parte cemento portland 1 parte cal en pasta 4 partes arena fina	1/2 parte cemento portland. 2 partes cal en pasta 8 partes arena gruesa
Clase F	Clase F'	Clase G	Clase G'	
1 parte cemento portland 3 partes de mortero A' 2 partes de arena gruesa	1 parte cemento portland 8 parte mortero A'	1 parte cemento portland 1 parte cal en pasta 6 partes arena fina	1 parte cemento portland blanco. 3 partes carbonato calcio 10 Kg p.m.c. de mica	

### Destino de los morteros

Albañilería de ladrillos	Albañilería de ladrillos huecos	Ladrillos refractarios
Cimientos: D Pilares: D Elevación muros y tabiques de 15 cm: A Tabiques de espejo: F' 3 hiladas debajo impermeabilización de muros: D Bovedillas, arcos y bóvedas: C Chimeneas: D	Elevación de muros y tabiques: A Tabiques menores de 10 cm: F' Bovedillas: C	Hornallas de muros y tabiques: Cem. reb. Elevación de ducto de humos: D

Albañilería de piedra	Revestimientos y colocación de:	Revoques
Cimientos: C Elevación mampostería: C Sillería y dados de piedra: D	Pisos baldosas y mosaicos: E' Pisos parquet: C Baldosas en antepechos, escaleras, gradas, umbrales y cordones: C' Ladrillos en antepechos, gradas, umbrales: C' Zócalos de baldosas o mosaicos, etc.: C' Enchapados de mármol o piedra, etc.: C' Azulejos mayólicas, escaleras, etc.: E Tejas o tejuelas: C Impermeabilización azoteas: B	Común interior 1° capa: A Común interior 2° capa: B Común exterior 1° capa: F Común exterior 2° capa: B' Sobre metal desplegado 1° capa: F' Sobre metal desplegado 2° capa: B Rústico para portland lustrado revoque fachada: Azotado: D 1° capa (con hidrófugo): D 2° Capa: F 3° Capa: G o G'

## Morteros con cemento de albañilería

### Preparación manual

Para homogeneizar bien los materiales, es conveniente un buen mezclado en seco. Luego, para que no se lave, el agua indicada se va agregando paulatinamente. Se recomienda mezclar perfectamente para lograr una mayor plasticidad del mortero. Nunca se debe mezclar en forma parcial, sino que debe hacerse en su totalidad. En los casos en que sea factible, se aconseja la preparación del suelo para fijarlo, evitando así que la absorción disminuya la plasticidad del mortero, y por consiguiente su trabajabilidad. La porción de materiales utilizados debe mantenerse en forma constante. En aquellos casos en que la medición de los áridos se realice con carretillas, será necesario medir anteriormente la misma para saber la cantidad de cemento de albañilería que corresponde agregar.

### Preparación con maquinaria

Pueden utilizarse hormigoneras o batidoras. Se coloca parte del agua, dos partes de la arena a utilizar, luego el cemento de albañilería y finalmente se continúa con el resto de la arena y el agua. Se recomienda no agregar al comienzo del mezclado la totalidad del agua establecida, pues en la práctica puede resultar variable la cantidad exacta debido a los distintos grados de humedad de la arena. El mezclado no debe exceder de 3 a 4 minutos aproximadamente, para no afectar la plasticidad del mortero.

### Precauciones

El mortero debe utilizarse dentro de las 4 horas de su preparación. La proporción de los materiales utilizados debe mantenerse en forma constante.

### Dosificaciones

Valen las mismas indicaciones que para los morteros a la cal.

TIPO DE MORTEROS		
Tipo A 1 parte de cemento de albañilería 4 partes de arena	Tipo B 1 parte de cemento de albañilería 5 partes de arena	Tipo C 1 parte de cemento de albañilería 7 partes de arena
DESTINO DE LOS MORTEROS		
Albañilería de ladrillos:		
Tabiques de espejo: A	Cimientos: B Pilares: B 3 hiladas debajo impermeabilización de muros: B	Elevación muros y tabiques de 15 cm: C Bovedillas, arcos y bóvedas: C
Albañilería de ladrillos huecos:		

Tabiques menores de 10 cm: A Elevación de muros y tabiques: B

**Revestimientos, colocación de:**

Pisos baldosas y mosaicos: B  
Baldosas en antepechos, escaleras, gradas, umbrales y cordones: B  
Ladrillos en antepechos, gradas, Umbrales: B  
Zócalos de baldosas o mosaicos, etc.: B  
Enchapados de mármol o piedra, etc.: B  
Azulejos mayólicas, escaleras, etc., B  
Tejas o tejuelas: B  
Impermeabilización azoteas: B

**Revoques:**

Común interior 1° capa: B  
Común interior 2° capa: B  
Común exterior 1° capa: B  
Común exterior 2° capa: B  
Sobre metal desplegado 1° capa: B  
Sobre metal desplegado 2° capa: B

**Pigmentos**

Siempre que la MCP indique el empleo de mortero con sustancias colorantes, deben usarse exclusivamente pigmentos de composición puramente mineral, que no se alteren por la acción de la cal o cemento. La cantidad de pigmentos no excederá del 10% del volumen del aglomerante.

**3.14. CONTROL DE CALIDAD**

**a) Standard y especificaciones de fabricantes:** El Contratista deberá, si se le requiere, garantizar y certificar que sus materiales o productos utilizados cumplan con los requerimientos especificados por los fabricantes.

**b) Directivas de los fabricantes:** Todos los artículos manufacturados, materiales, equipamientos, deberán ser aplicados, instalados, conectados, montados, puestos en funcionamiento de acuerdo a las especificaciones del fabricante a no ser que los recaudos digan lo contrario. Si hubiera alguna discrepancia entre las instalaciones requeridas por los planos y las especificaciones y las directivas y/o recomendaciones del fabricante, dicha discrepancia será comunicada a la Supervisión de Obra que resolverá antes de que el trabajo se realice.

**c) Requerimientos de materiales especificados:** En caso de que cualquier material utilizado, ya sea de construcción, de sanitaria, eléctrica, etc. sea diferente de lo especificado o señalado en los planos, su costo adicional será de cuenta del Contratista y su propuesta deberá incluir dicho costo. Ningún adicional será por cuenta del propietario por el uso de dichos materiales.

**3.14.1. Ensayos de morteros**

Siempre que se requieran los ensayos de resistencia o consistencia de los morteros, se realizarán en cuanto a método, manera de llenar los moldes y demás condiciones en un todo de acuerdo con las Normas U.N.I.T. del Instituto Uruguayo de Normas Técnicas.

**3.14.2. Control de calidad de la Mampostería**

Actividades a considerar:

- Emplantillado
- Elevación

Cualidades características:

- Dimensiones de los locales
- Ángulos de los locales
- Horizontalidad de la superficie del emplantillado.
- Verticalidad del muro
- Horizontalidad de hiladas
- Espesor de las juntas
- Altura uniforme

### **Emplantillado**

Es la primera hilada de ladrillos de un muro, cuya importancia reside en definir los ángulos y las dimensiones de los locales, resultando ser la impronta de la mampostería a levantar.

Dimensiones de los locales. Los locales tendrán las dimensiones establecidas en el proyecto.

Tolerancia: Se admitirán las discrepancias siguientes para medidas horizontales.

L menor o igual 500 cm: +/- 1 cm.

L mayor de 500 cm y menor o igual de 2000 cm: +/- 2 cm.

Siendo L la longitud del local sin revocar.

Oportunidad del control: Una vez terminado el emplantillado de todo el local y antes de la elevación del muro.

Ángulo de los locales. Los ángulos formados por los lados de los locales serán establecidos en el proyecto.

Tolerancias: Para locales rectangulares, la ortogonalidad de los ángulos se verificará por igualdad de diagonales con la discrepancia dada por la siguiente fórmula: +/-0,20 raíz cúbica de D

Siendo D la medida de la diagonal en cm. Para locales con ángulos distintos de 90 grados se aceptará una tolerancia de cero grado dos minutos. (NP).

Medios de control: Para locales rectangulares mediante cinta métrica. Para locales no rectangulares mediante el uso del instrumento a fin, descrito en gráficos adjuntos.

Método de control: Para locales rectangulares mediante la técnica normal del uso del instrumento utilizado. Para locales no rectangulares colocando el instrumento en coincidencia con las líneas correspondientes a los bordes internos del muro, sobre el emplantillado y observado en el semicírculo graduado el ángulo obtenido.

Horizontalidad de la superficie del emplantillado. Se recomienda que la superficie superior del emplantillado sea horizontal y plana, sin alabeo, para dar un correcto arranque al muro.

### **Elevación**

Verticalidad del muro. El paramento del muro deberá ser vertical y sin alabeo en sus caras.

Tolerancia: El desplome admisible será +/- 0,20 raíz cúbica de Hd; siendo la Hd la altura del edificio o elemento constructivo del mismo, sobre paramento sin revocar.

Medios de control: se recomienda el uso de la plomada

**Horizontalidad de las hiladas.** Se recomienda la horizontalidad y planeidad de las hiladas a fin de obtener una superficie adecuada para facilitar un correcto crecimiento del muro.

**Espesor de juntas.** El espesor de las juntas deberá ser el mínimo necesario para obtener uniformidad en la capa de mortero y una correcta disposición de los mampuestos. Las juntas tendrán un espesor máximo de 2 cm.

Tolerancia: El espesor podrá variar en 10 mm a 20 mm (NP)

Oportunidad de control: Después de ser colocada la hilada de mampuestos.

### **3.14.3. Control de calidad de revestimientos cerámicos y morteros**

#### **Control de calidad de la pieza**

En caso que hubiera dudas por parte de la Supervisión de Obra en cuanto a la calidad de la cerámica, se procederá a verificar todas las cualidades características en las Normas IRAM 12529.

La muestra sobre la que se hará el mencionado examen, será oportunamente solicitada por la Supervisión de Obra.

- Color: las piezas a colocar deberán pertenecer a una misma partida, de manera que sean todas de igual color.
- Medios de control: control visual del elemento y de la codificación que figura en los envases.
- Oportunidad del control: inmediatamente antes y durante la ejecución del revestimiento.
- Saltaduras: las piezas a colocar no tendrán saltaduras en su cara vista ni en sus aristas. En caso de que este defecto exista, se rechazará la pieza.
- Medios de control: mediante control visual.
- Oportunidad de control: durante y después de la ejecución del revestimiento.

#### **Morteros. Especificación técnica y de calidad del revestimiento de muros.**

Las superficies a revestir deberán ser planas y continuas. Estarán libres de impurezas, polvo y partículas arcillosas, presentando rugosidad apropiada para la colocación del cerámico. En cuanto a la humedad, la superficie deberá estar mojada si se asientan con mortero. En caso de usar otro pegamento se respetarán las Instrucciones del fabricante. El mortero de colocación debe cubrir toda la superficie posterior del cerámico poniendo especial cuidado en los encuentros en esquinas de locales.

Si a pedido especial del proyectista el material cerámico se colocara con junta fina y cerrada, se utilizará preferentemente el cemento portland normal o cemento blanco puro para la elaboración del mortero o lechada.

Las juntas deberán realizarse en forma continua, respetándose en todos los casos el aparejo establecido por el proyectista.

### **3.14.4. Control de calidad del revestimiento cerámico de muros**

#### **Actividades a considerar**

- Control de la superficie a cubrir con el revestimiento
- Colocación del revestimiento

#### **Cualidades características**

- Verticalidad de la superficie a cubrir con el revestimiento
- Planeidad.

- Altura del revestimiento
- Espesor de juntas
- Horizontalidad y linealidad de las juntas.

Verticalidad: la superficie a cubrir con el revestimiento deberá ser vertical y sin alabeo.

- Medios de control: Se recomienda el uso de la plomada común.
- Oportunidad del control: Antes de comenzar la ejecución del revestimiento.

Planeidad de la superficie a cubrir con el revestimiento: la superficie a cubrir con el revestimiento deberá ser plana, sin bombeos ni depresiones.

- Tolerancia: La flecha máxima permitida será +/- 3 mm, entre dos puntos distantes 1,20 a 1,50 m (NP)
- Medios de control: Mediante control visual, y en caso de duda con una regla de 1,2 a 1,5 m de largo y cuñas graduadas al milímetro.
- Método de control: Apoyando la regla en distintas direcciones e introduciendo la cuña donde se observe el vicio.
- Oportunidad del control: Antes de comenzar la ejecución del revestimiento.

Altura del revestimiento: la altura del revestimiento será la del local a revestir o la indicada en planos.

- Oportunidad del control: Después de colocada la primera columna, que servirá de guía para el revestimiento del recinto.

Espesor de las juntas: el espesor de las juntas será uniforme, no menor de 2 mm ni superior a 5 mm (IRAM 12515), salvo que el proyectista pidiera la colocación del revestimiento con juntas finas o cerradas.

- Tolerancia: +/- 0,5 mm. (NP)
- Medios de control: Mediante control visual, y en caso de dudas con cinta métrica o cualquier instrumento que la Supervisión de Obra considere adecuado.
- Oportunidad del control: Durante y después de ejecutada la junta.

#### Horizontalidad y linealidad de las juntas

Las juntas deberán ser horizontales y rectas a fin de asegurar la correcta posición de los cerámicos de una misma fila.

- Medios de control: Mediante control visual.
- Oportunidad del control: Una vez colocados todos los azulejos de una fila, y una vez finalizado el trabajo.

#### **3.14.5. Control de calidad de maderas**

Las maderas de escuadría serán de primera calidad y aserradas con cuatro meses de anticipación a su empleo. Todas las piezas tendrán fibras paralelas en su sentido longitudinal: deben tener sus aristas vivas y sus caras planas y sin fallas. Las tolerancias por defecto de escuadría no podrán ser mayores de un 5% de las medidas estipuladas. Serán descartadas aquellas que al ser aserradas se doblen.

### **Humedad**

La humedad de la madera, medida de acuerdo con el procedimiento que se indica a continuación, no podrá ser mayor de 14%. En cualquier momento durante la ejecución de la carpintería, el Supervisor de Obra podrá solicitar ensayos de la humedad de la madera que se utiliza; los gastos de estos ensayos serán totalmente de cuenta del Contratista y éste está obligado a proporcionar todos los medios para que se realicen.

Cuando el ensayo se realice inmediatamente después de extraída la muestra, el ejemplar se tomará en un punto que diste no menos de 20 cm del extremo de la muestra, incluyendo toda la sección recta de la misma y tendrá 2 cm de longitud en la dirección de la fibra; si el ensayo no fuera inmediato de la extracción de la muestra, la muestra deberá tener una longitud por lo menos 50 cm para evitar cambios en la humedad durante el transporte. El ejemplar se pesa inmediatamente de cortado y luego se seca en una estufa a una temperatura de 100°C a 105°C, hasta la obtención de peso constante; entonces se pesa inmediatamente después de retirado de la estufa. Llamando Pi al primer peso obtenido y Po al último el porcentaje de humedad está determinado por la fórmula:

$$\frac{P_i - P_o}{P_o} \times 100$$

### **Ejecución**

Todas las obras de carpintería se ejecutarán de acuerdo a las indicaciones de los planos, planillas, detalles adjuntos, y las presentes especificaciones, siempre que no contradigan aquéllos, exigiéndose una esmerada terminación en todos los detalles; se considerarán comprendidos, aún cuando no se mencione en los antedichos recaudos, todos los elementos complementarios que sean indispensables para lograr la esmerada terminación que se exige, la puesta en obra y colocación de las piezas en su sitio definitivo y en condiciones de funcionar, de acuerdo a los recaudos. Se pedirá se entregue una hoja más de las solicitadas en planillas. La Supervisión de Obra elegirá una puerta al azar y procederá a abrirla para verificar que se cumpla con lo especificado.

### **Contradicciones u omisiones**

Cualquier contradicción que pudiera surgir entre las distintas piezas que forman parte integrante del proyecto de obra, será resuelta por el Arquitecto Supervisor, de manera tal que favorezca la mejor terminación de la obra.

Bastará que un elemento cualquiera, puerta, ventana, etc., o indicación, no importa su naturaleza, esté expresada en una sola de las susodichas piezas, aunque no figure en otras, para que el Contratista tenga la obligación de ejecutarlas en las mismas condiciones que las similares a ella, considerándose incluidas en el precio de la propuesta.

### **Medidas de Travesaños, Montantes, etc.**

Las medidas de los travesaños, montantes, piernas de marcos, etc., que se expresan en el plano de carpintería se entienden libres de molduras, rebajes, contra rebajes, y se sobreentiende que serán tomados luego de trabajada la madera. No se admitirá una tolerancia, en más o menos de un 5% de las medidas indicadas.

### **Uniones – Ensamblado**

Todas las uniones se ejecutarán a caja y espiga o ensambladuras encoladas y acuñadas, quedando totalmente excluido el uso de clavos,



salvo para la fijación de tapajuntas, zócalos o aquellos refuerzos metálicos, indicados en los planos o que el Supervisor de Obra ordene. Las espigas tendrán un espesor igual a  $2/7$  del espesor de la pieza. Ser reservará una parte que no excederá de  $1/3$  del ancho de la pieza para hacer un "cogote" que deberá penetrar a una profundidad no mayor del espesor de la espiga, quedando separado del fondo de la caja no más de 2 mm.

### **Compensados, Chapas, Enchapados**

Estos elementos se fijarán por medio de cola fría, los dos primeros y en caliente el último, prensados en forma conveniente, utilizando para ello prensas adecuadas; no se admitirá el uso de clavos o puntas de París. Los compensados y chapas no podrán ser añadidos, serán sacados de una sola pieza, a no ser que sus medidas fueran mayores que las piezas en venta en la plaza, en este caso las uniones serán en el menor número posible.

### **Condiciones de entrega**

Toda la carpintería llegará a la obra perfectamente terminada, salvo los ajustes imprescindibles, lijada y pulida, el acabado de las superficies se hará de manera que no queden huellas de máquinas o herramientas, ni marcas de papel de lija. Salvo especificación contraria, la carpintería será entregada en obra, sin tintas, aceites o pinturas.

### **Verificación de medidas**

Las medidas indicadas en los planos y planillas, son de proyecto, el Contratista tiene la obligación de verificarlas en obra y las aberturas ajustadas cada una de ellas a los marcos respectivos. Cualquier error que pudiera haber por este concepto, será de exclusiva cuenta del Contratista.

### **Vicios de construcción**

Las piezas que sufrieran deformaciones de cualquier especie, alabeo, contracción, dilatación, etc., antes de la Recepción Definitiva, serán totalmente sustituidas por otras nuevas, igualmente cualquier defecto que se notara será reparado por el Contratista a exclusivo costo. Estas condiciones que ya están establecidas en los Pliegos, se enuncian al efecto de ser tenidas en cuenta por el Subcontratista.

### **3.14.6. Control de calidad en la Herrería**

Antes de iniciar la ejecución de los trabajos, el contratista deberá presentar al Supervisor de Obra, los planos del taller, muestras de perfiles a utilizar, herrajes, dispositivos de cierre, etc., a efectos de obtener su aprobación.

Las obras de herrería, se ejecutarán con perfiles perfectamente conformados, con juntas intensamente soldadas y alisadas, debiendo quedar todas las superficies limpias, uniformes y lisas. Los perfiles serán de una misma procedencia, de perfecta laminación, sin torceduras ni defectos que puedan perjudicar la resistencia o el aspecto prolijo. Todo perfil de laminación irregular o que presente algún defecto será rechazado por el Arquitecto Supervisor.

Las escuadras y uniones serán prolijamente construidas, con soldadura autógena o eléctrica, según los casos, ejecutados de acuerdo con las normas UNIT no aceptándose soldaduras defectuosas, superficiales o insuficientes, ni el empleo de trozos de perfil yuxtapuestos, ni ensamblajes hechos en base a remaches o tornillos, salvo casos especiales, expresamente autorizados por el Arquitecto Supervisor. En el caso de piezas de acero inoxidable, las soldaduras deberán ser efectuadas con TIG, utilizándose la intensidad adecuada para evitar deformaciones,

debiendo pulirse las soldaduras a planitud con el resto de la pieza. El pulido general será sanitario, hasta Grit 300.

Las uniones y ensambladuras serán realizadas de tal manera que permitan resistir sin deformación permanente los ensayos que se indican más adelante, correspondientes al tipo de abertura que se trate.

Cualquiera sea el sistema de unión realizado, las ensambladuras no deberán presentar ninguna discontinuidad; los trozos de soldadura deberán ser limados sobre todas las superficies, donde perjudiquen el aspecto, la estanqueidad o impiden el buen funcionamiento de la abertura. Salvo indicación expresa, todas las aberturas llevarán cabezales inferiores en los marcos para la recuperación y expulsión del agua de infiltración y de condensación.

#### **3.14.7. Control de calidad en aberturas de Aluminio**

El contratista deberá verificar el dimensionado de la perfilera en función del tamaño de la abertura y de las condiciones de viento del lugar y presentar certificación del fabricante de resistencia al viento y adecuado comportamiento estructural de las aberturas.

El aluminio se debe limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja. Se entregará totalmente limpio de manchas de obra y de inscripciones de proveedor las cuales se retirarán con los productos especificados por este.

#### **3.14.8. Control de calidad de Cristales**

El vidriado de fachada contará con una garantía escrita del contratista, otorgada atendiendo a las condiciones de uso y climáticas, viento, temperaturas, soleamientos, etc.

#### **3.14.9. Pruebas de Estanqueidad**

##### **Pruebas de servicio en azoteas**

Se realizará una prueba de servicio de la cubierta, para comprobar si aparecen o no humedades (prueba hidráulica).

Deben llenarse de agua por debajo del nivel de la garganta. Debe consultarse previamente al profesional responsable del cálculo de estructura. La prueba debe durar como mínimo 12 horas, y no superar las 24 horas. Los desagües deben obturarse mediante un sistema que permita tanto evacuar como mantener el agua. Una vez finalizado el ensayo deben destaparse los desagües, la operación debe realizarse en forma progresiva.

A los efectos de verificar los desagües, se debe realizar una prueba de estanqueidad, para comprobar si hay humedades debajo del mismo. Se debe obstruir el desagüe asegurando que quede impermeable por debajo de la terminación del embudo. A continuación se llena de agua hasta un nivel por encima de este, y se mantiene en esas condiciones durante 6 horas como mínimo.

##### **Pruebas de estanqueidad en aberturas**

Se realizará una prueba de estanqueidad de aberturas exteriores, para comprobar si hay penetración de agua (prueba de estanqueidad). La misma se realizará de acuerdo a las siguientes indicaciones<sup>1</sup>:

---

1 Las especificaciones de la prueba se basan en la NTE-FCA (carpintería de acero), la NTE-FCL (aleaciones ligeras) y la NTE-FCP (carpintería de plástico) de la normativa española vigente.

- Mediante un difusor de ducha, conectado a una manguera, se proyectará agua en forma de lluvia sobre la carpintería recibida, acristalada. Se mantendrá el ensayo durante ocho horas a un caudal constante y en una posición determinada.
- Cuando al término de la prueba se aprecie penetración de agua, se sellará la unión del cerco a la fábrica y se repetirá el ensayo. Si el resultado fuese favorable, el fallo anterior se achacará a la fijación de la carpintería.
- Si se volviese a apreciar penetración de agua, se repasará el recibido del vidrio a la carpintería y se repetirá el ensayo. Si el resultado fuese favorable, se achacará el fallo al acristalamiento; en caso contrario se imputará a la carpintería.
- Se realizará un control por cada 20 unidades de carpintería. La condición de no aceptación será la penetración de agua al interior.

## **4. MEMORIA CONSTRUCTIVA / ALBAÑILERIA**

### **4.1. ESTRUCTURA METÁLICA**

Ver además **Memoria Particular de Estructura y Planos** correspondientes.

#### **4.1.1. Especificaciones generales**

Se realizarán las estructuras metálicas que se indican en los planos.

Los trabajos se realizarán teniendo en cuenta las especificaciones de la Memoria Constructiva General del MTOP, y las especificaciones y gráficos indicados en planos, detalles y esta Memoria, respetando las normas que correspondan. Se tendrá especial cuidado en las terminaciones. Todas las conexiones entre la Estructura de H.A y la Estructura metálica se incluirán en la oferta, estén o no indicadas en planos.

Si el Contratista entendiese, que los encuentros entre la Estructura de Hormigón Armado, y la Estructura Metálica no estuviesen suficientemente documentados, deberá realizarlas por su cuenta y a su costo, e incluir éste en la oferta, porque estos trabajos no generarán costos adicionales. Las especificaciones particulares de los aceros se indican en Planos y Memoria de Estructura. Se deberán presentar antecedentes de la firma subcontratista.

**Los soldadores** que realicen los trabajos deberán tener y presentar la certificación habilitante correspondiente. Se deberá presentar currículum y documentación que avale la capacitación de los soldadores. Dicha calificación debe tener una vigencia no mayor a seis meses al momento de comenzar la obra. Cada operario debe portar su certificado de calificación dentro de la obra. En caso de que la entidad y el destino de la estructura lo requieran, se exigirá la calificación in situ de los operarios, para los procedimientos que la dirección de obra indique.

**Sobre el supervisor de soldadura:** Se exige la supervisión de un técnico habilitado con responsabilidad sobre la correcta ejecución de los procedimientos de soldadura, de acuerdo al código de referencia y a las reglas del buen arte. Se entiende por técnico habilitado a los siguientes profesionales: Ingeniero Industrial, Mecánico, Naval, Metalúrgico ó Civil, Peritos Ingenieros de áreas afines, e Ingenieros Tecnológicos Industriales. Dicho técnico debe suministrarlo la empresa contratada para las tareas de referencia. Es tarea del técnico supervisor, vigilar el trabajo, el cumplimiento del diseño y de las especificaciones de soldadura, reportar todas las discrepancias en procedimientos, códigos, diagramas,

manuales, especificaciones, etc. También debe efectuar el control de calidad de los trabajos efectuados, ya sea mediante inspección visual y ó mediante ensayos no destructivos. El costo de estos últimos corre por cuenta del contratista. El Contratista realizará las inspecciones, pruebas y ensayos de las soldaduras de acuerdo a las norma UNIT. Serán a su costo, con firmas habilitadas a estos efectos, a fin de garantizar la calidad de las soldaduras. Deberán ser presentadas a la Supervisión de Obra. Se exigirá por tanto, una prolija y cuidada terminación de las soldaduras y perforaciones así como de la planeidad y acabado de las superficies de los perfiles.

Los perfiles y elementos constitutivos metálicos que, queden vistos o no, vendrán a obra con dos manos de fondo antióxido epoxi y serán perfectamente terminadas para recibir dos manos de pintura poliuretánica, color a definir por la Supervisión de Obra.

Las platinas o pletinas indicadas en los planos de detalles para los anclajes de fijación serán de las dimensiones y espesores indicados en planos y planillas y la tornillería, tuercas, arandelas etc. será de acero inoxidable, cadmiada, etc. según indique la Supervisión de Obra. Serán perfectamente escuadradas y con los bordes biselados. Se consideran incluidos en la propuesta todos los elementos necesarios para la completa finalización de los trabajos, materiales, perfiles, electrodos, tornillos, tuercas, arandelas, adhesivos, etc., así como equipos, mano de obra y dirección técnica.

Las medidas finales de fabricación y corte de las piezas metálicas y sus plomos, serán responsabilidad del Contratista, quien deberá realizar las coordinaciones con los demás subcontratistas intervinientes a los efectos de los ajustes dimensionales y las secuencias de ejecución. Deberá además realizar las consultas con la Supervisión de Obra a los efectos de su conocimiento y aprobación.

No se aceptarán complementos y remiendos de las piezas en la Obra. Los vínculos entre los distintos elementos entre sí y con las platinas, se indican en los planos de detalles de estructura y albañilería.

#### **4.1.2. Estructura piso técnico edificio Laboratorios**

Los pilares metálicos serán dos perfiles PNC12 soldados entre sí por soldadura continua, conformando una tubo en planta. Deberá cuidarse especialmente el posicionado y la verticalidad de estos elementos. En su extremo inferior, llevarán soldadas platinas que se abulonon con anclaje químico al hormigón. Ver detalle en lámina de Albañilería y de Estructura. Los pilares soportan vigas, compuestas por PNI12 y PNI26 en el perímetro y PNI16 los transversales, que arriostran la estructura en los dos sentidos. Conformando un sistema de pórticos arriostrados en los dos sentidos. La cubierta del Piso técnico es un techo liviano del tipo ISODECK de 15cm con pendiente del 3% hacia el sur. Los criterios para las uniones de los pilares con las vigas serán los siguientes:

- En el caso de las vigas de borde, las mismas Irán alineadas a la cara exterior de los pilares.
- En los otros casos se ubicaran a eje de los pilares.

Los vínculos entre los distintos elementos entre sí y con las platinas, se indican en los planos indicados de detalles de estructura. Toda la estructura metálica, salvo cuando se indique lo contrario irá soldada tal como se indica en planos de estructura y sus correspondientes detalles. Se tendrá especial atención para el

replanteo de los elementos metálicos los criterios de encuentro, ver laminas de albañilería.

#### **4.1.3. Estructura soporte equipos VRV edificio Laboratorios**

Se deberán prever todos los elementos necesarios para la correcta colocación y fijación de las distintas instalaciones y equipos. De acuerdo a lo indicado en las memorias de los acondicionamientos y las especificaciones del fabricante.

#### **4.1.4. Perfiles metálicos en aberturas edificio Laboratorios**

En los vanos donde se ubican las aberturas de aluminio fachadas Norte y Sur de todos los niveles se colocarán pilares formados por 2 PNC8 rellenos con espuma de poliuretano, según detalles de albañilería. El eje de estas piezas coincide con el eje de la luz entre pilares. El rol de estas piezas es recibir los tabiques de yeso que configuran el medio modulo y fijar los caños de bajada en acero inox. exteriores de los desagües secundarios. Deberá cuidarse especialmente el posicionado y la verticalidad de estos elementos. En su extremo inferior, en el Nivel P.B. se colocaran platinas de las mismas dimensiones que los perfiles y de espesor 3/16". Se fijaran con anclaje químico al hormigón, los perfiles se soldaran a las platinas en todo el perímetro.

#### **Nota:**

- 1. Las aberturas de aluminio se fijaran en una de sus caras a estos Perfiles, por lo que se deberán utilizar separadores, tipo 3M para evitar el par galvánico.*
- 2. Esta estructura auxiliar se colocara en la Etapa 2 por lo que se deberán prever las pletinas de amure para las mismas. Las pletinas se colocaran con anclaje químico y quedaran ocultas.*
- 3. En planta baja estos elementos irán desde el nivel de piso terminado a fondo de viga.*
- 4. La estructura de hierro se protegerá con 2 manos de epoxi mastic y 2 manos de pintura poluretánica. Previo a la colocación de las aberturas.*

#### **4.1.5. Pasarela peatonal elevada edificio Laboratorios**

El ingreso al edificio desde la azotea del Salón de Actos se resuelve mediante un puente rampa con piso de emparrillado metálico anti tacón de pletinas de 20 x 2 mm separadas entre sí 15 mm, con transversales cada 76 mm, según se indica en las planillas correspondientes. Se emplearán elementos industrializados, con galvanizado en caliente. La pletina portante corre desde la azota hacia el edificio y los perfiles PNI 30 que hay a ambos lados rematan el elemento y reciben las barandas exteriores. La pendiente de la rampa es del 5% y cumple con la norma Unit 200/2014. Llevara un estructura auxiliar para soportar los módulos del emparrillado metálico.

Las vigas PNI 30 se fijaran mediante platinas de amure con junta de neopreno en sus dos apoyos. Ver detalles en laminas de estructura y lamina de albañilería.

#### **4.1.6. Estructura Piso Técnico laboratorio BSL3**

Ver planos de detalle en Albañilería y Estructura.

#### **4.1.7. Estructura soporte equipos Aire laboratorio BSL3**

Se deberán prever todos los elementos necesarios para la correcta colocación y fijación de las distintas instalaciones y equipos. De acuerdo a lo indicado en las memorias de los acondicionamientos y las especificaciones del fabricante.

#### **4.1.8. Estructura soporte chapa perforada laboratorio BSL3 y Conector**

En todo el perímetro del edificio del laboratorio BSL3 y el Conector, a partir del primer nivel hasta el segundo nivel, se colocara un revestimiento con chapas perforadas de aluzinc tipo SOFTWAVE 25 de LUXALON o similar. Color

anodizado claro 6441. Terminación perforada N°103, 20& abierto. Llevaran todas las piezas y accesorio según fabricante, a modo de ejemplo (pieza de cierre superior, pieza de cierre corta gotas inferior, mulliones niveladores).

La chapa se colocara con las ondas en sentido horizontal y se sujetara de una estructura de tubos estructurales verticales de aluminio anodizado de 50x100 de 2,5mm de espesor. Estos tubos se colocaran cada 1.20mts entre ellos. El subcontrato deber verificar la dimensión del tubo respecto a los esfuerzos del viento y el peso propio de la chapa. Se deberán dar garantías por escrito y presentar calculo refrendado por profesional (Arquitecto o Ingeniero).-

Los tubos se sujetaran a unas ménsulas de anclaje compuesta por un PNC10 galvanizado, con ala recortada según detalle, con ojos chinos por donde pasaran bulones en acero inoxidable. Se deberán prever bandas separadoras tipo 3M para evitar el par galvánico entre las piezas metálicas y las piezas de aluminio. Estas ménsulas de PNC 10 se sujetaran a elementos estructurales de hormigón armado, utilizando platinas de 3/8" de espesor ancladas con cuatro anclajes químicos. En la zona donde no exista el muro de mampostería (terraza de equipos de aire y terraza de acceso) se dispondrá una estructura de perfiles metálicos (ver plano de estructura).-

#### **4.1.9. Perfiles metálicos estructura yeso edificio Laboratorios y BSL3**

Ver capitulo 4.4.3. tabiques de yeso.

#### **4.1.10. Soporte Chimeneas de acero inox. Piso técnico / BSL3**

(Ver planillas de Herrería, detalle Albañilería y planos de Estructura.)

#### **4.1.11. Escalerillas de acceso azotea Ascensor, Conector y terraza equipos edificios Laboratorios / BSL3**

Ver planillas de herrería.

#### **4.1.12. Varios**

Soportes de equipos de acondicionamiento térmico (unidades internas y externas), bandejas porta cables, caños de bomberos, barras discapacitados, termo tanque, regueras exteriores, etc. Se deberán prever todos los elementos necesarios para la correcta colocación y fijación de las distintas instalaciones y equipos. De acuerdo a lo indicado en las memorias de los acondicionamientos y las especificaciones del fabricante.

#### **Nota:**

1.- *Todas las regueras exteriores deben cumplir con la norma de accesibilidad Unit 200/2014*

## **4.2. ESCALERAS Y RAMPAS**

Todas las escaleras están diseñadas para tener huellas de 28cm de ancho y contrahuellas de 18cm de alto (salvo las escalerillas de servicio)

La escalera del Conector está pensada como escalera de escape y cumple con la norma vigente de accesibilidad Unit 200/2014.

*Ver Memoria particular de Estructura y Planos correspondientes.*

*Ver Detalles de Albañilería, planos, planillas y Memoria correspondientes*

## 4.2.1. Rampas

### 4.2.1.1. Rampa acceso Conector / H.A.

Forma parte del acceso secundario y es una rampa que salva el actual desnivel del terreno con el nivel de piso terminado del Conector (50.00). Se trata de una rampa de HA, con un pavimento antideslizante de baldosa granallada de 30x30. Si bien esta rampa no forma parte del circuito accesible, se diseñó para cumplir con los criterios de accesibilidad básica (pendiente aprox. del 7%). Lleva baranda en el lateral hacia el patio.

### 4.2.1.2. Rampa acceso edificio Laboratorios / H.A

Rampa ubicada en el acceso principal, forma parte del circuito accesible del edificio que vincula ambos Halles. Tiene una pendiente menor al 4%. Lleva baranda de discapacitados y cumple en un todo con la norma Unit 200/2014.

Pavimento antideslizante de baldosa granallada 30x30 y pavimento podotáctil.

## 4.2.2. Escaleras interiores

### 4.2.2.1. Escalera subsuelo edificio Laboratorios / HA

Escalera lineal que vincula la planta baja con el subsuelo (tanque de incendio y sala de bombas). Se trata de una escalera de Hormigón armado construida en la primer etapa. Se revestirá de un pavimento de baldosa monolítica de 30x30 con nariz. El revestimiento es tanto para la huella como para la contrahuella. Ver lamina de pavimentos.

### 4.2.2.2. Escalera principal edificio Laboratorios / Metálica

Se trata de la escalera principal. Con estructura metálica sin contrahuella. Conformada por 2 vigas zancas metálicas de PNC26 amurados con platinas de acero A36 y 4 M10 anclados con Hilti HY 150. El frente del PNC26 en el apoyo se cierra con una montante de 8mm. Las barandas se soldaran al ala superior de las vigas zancas. Los escalones y el primer descanso son de hormigón prefabricado con buñas antideslizantes según detalles. Los escalones se apoyan en un perfil L soldado al PNC 26 de las vigas zancas, la ubicación de estas piezas de apoyo se soldarán una vez replanteada la escalera y presentada para verificación y aprobación por la Supervisión de Obra. Los escalones tendrán un perfil L anclado al Hormigón del escalón. Se soldaran ambos perfiles. En la oferta se deberá presupuestar en este rubro, la escalera completa, incluyendo los escalones de Hormigón y los pisos de los descansos, así como las respectivas barandas. Desglosando estos ítems.

### 4.2.2.3. Escalera Piso técnico edificio Laboratorios / HA

Escalera de hormigón armado de dos ramas. Escalera que conecta el segundo nivel con el Piso técnico. Es una escalera de servicio de uso restringido. Las losas de esta escalera serán construidas en la Primer Etapa. Se deberá construir en mampostería los escalones y el revestimiento de baldosa monolítica 30x30 con nariz. Lleva baldosa monolítica tanto en la huella como en la contrahuella. Los laterales de esta escalera serán mamparas de policarbonato alveolar blanco con estructura de aluminio anodizado. Se deberá ajustar el diseño del cerramiento según los detalles de albañilería con el subcontrato de aluminio (previa consulta con la Supervisión de Obra) para evitar que el policarbonato flexe.

#### **4.2.2.4. Escalera de servicio edificio Conector / Metálica**

Se trata de una escalera funcionara también como vía de escape. Es una escalera metálica con huella y contrahuella de chapa labrada. Conformada por 2 vigas zancas metálicas de PNC18 amurados con platinas de acero A36 y 4 M10 anclados con Hilti HY 150. Las barandas se soldaran al ala superior de las vigas zancas. Los escalones y los descansos son de chapa labrada de 4mm. Los escalones se apoyan en un perfil L soldado al PNC 18 de las vigas zancas, la ubicación de estas piezas de apoyo se soldarán una vez replanteada la escalera y presentada para verificación y aprobación por la Supervisión de Obra. En la oferta se deberá presupuestar en este rubro, la escalera completa, incluyendo los escalones, así como las respectivas barandas. Desglosando estos ítem. En planta baja existe un primer escalón de Hormigón armado prefabricado según detalles. La chapa de acero labrada será de ¼" de espesor, valen las especificaciones para los elementos metálicos, en cuanto a su tratamiento y terminación. El soldado de la chapa labrada deberá ser uniforme, cuidando la continuidad del dibujo y de acuerdo a lo indicado en la lamina de estructura. Se deberá suministrar muestras para su aceptación por la Supervisión de Obra.

#### **4.2.3. Terminaciones de escaleras y rampas**

Sus características se explicitan en láminas de detalle, planillas y Memoria particular de Estructura y Planos correspondientes La materialidad y terminaciones de huellas, contrahuellas y narices de escalones se indican en los planos de detalle correspondientes.

### **4.3. CONTRAPISOS**

La función del contrapiso es la de nivelar la superficie de asiento del piso y constituir una masa estructural de soporte y distribución de las cargas que incidan sobre éste.

La mezcla indicada tendrá la cantidad estricta y necesaria de agua para su fragüe. Una vez colocada se apisonará hasta que fluya en su superficie una lechada del material cementicio.

#### **4.3.1. Contrapiso armado sobre terreno en planta baja**

Se ejecutará por encima de los rellenos descritos una carpeta de hormigón de espesor mínimo 10 cm con una malla electro soldada 15/15/4.2 colocada a media altura. El hormigón de la carpeta será C-25,0 según UNIT 972.

Se debe considerar en todos los casos los niveles de piso terminado, el material de acabado superficial (características y espesor) y las pendientes consideradas de pluviales, según cada caso. A tales efectos deberá tenerse en cuenta que la superficie del contra piso estará tantos centímetros por debajo del nivel terminado, como tenga el espesor del piso a colocar, más el espesor del elemento de fijación. Previo a la colocación del contra piso, el terreno deberá nivelarse y compactarse cuidadosamente. En caso que el terreno natural no alcance la cota establecido en el proyecto y sea necesario rellenar, el material que se utilizará será propuesto por el contratista y aceptado por la Supervisión de Obra. Se recomienda el empleo de firme de arena compactada mediante abundante agua y rodillo.

Cuando no sea necesario efectuar ningún tipo de relleno se deberá desmontar, nivelar y compactar el terreno natural hasta la cota indicada en proyecto. La compactación puede efectuarse en forma manual hasta observar el rebote del pisón empleado. Una vez que la Supervisión de Obra haya verificado el grado de compactación y que el nivel del terreno natural sea el correspondiente, se procederá como protección húmedica, una capa de polietileno de 100 micras, a modo de barrera impermeable superficial, donde los tramos se solapen unos con otros entre 3 a 5 cm. Posteriormente, se procederá a colocar guías debidamente



niveladas. El nivel superior de estas guías deberá ser coincidente con el nivel del futuro contrapiso. Posteriormente se colocará el hormigón entre las guías apisonándolo enérgicamente, trabajando con una regla apoyada sobre éstas, se conformará la superficie superior, plana del contra piso. Se recomienda controlar, antes de ejecutarse el contra piso, la correcta posición y funcionamiento de las diversas instalaciones que vayan embutidas o enterradas a los efectos de prevenir filtraciones por cualquier tipo de falla sanitaria.

#### **4.3.2. Contrapisos armados exteriores sobre terreno**

De corresponder, serán realizados en hormigón armado con malla electrosoldada tipo Mallalur C30. Serán de 7 cm de espesor mínimo.

Antes de hacer el contrapiso se realizará un relleno firme de arena compactada mediante abundante agua y rodillo y se colocará necesariamente una capa de polietileno de 100 micras, a modo de barrera impermeable superficial, donde los tramos se solapen unos con otros entre 3 y 5 cm. Se controlará la ejecución de las pendientes hacia los puntos de desagüe.

#### **4.3.3. Rellenos en azoteas, terrazas y balcones para lograr pendientes**

Se realizarán rellenos para conformar un sustrato con las pendientes indicadas. Serán realizados con hormigones livianos.

#### **4.3.4. Contrapisos sobre losas de H.A de entrepisos.**

Especificaciones generales: La mezcla indicada para el contrapiso, tendrá la cantidad estricta y necesaria de agua para su fragüe. Una vez colocada se apisonará hasta que fluya en su superficie una lechada del material cementicio. Los contrapisos tendrán un espesor uniforme de 7 cm. como mínimo y se colocarán de manera que su superficie sea regular y paralela al piso correspondiente. Su espesor dependerá del tipo de piso que apoye sobre el contra piso y de las solicitaciones a que se encuentre sometido dicho piso, respetando lo especificado en el proyecto. Deberá tenerse en cuenta que la superficie del contrapiso estará tantos centímetros por debajo del nivel terminado, como tenga el espesor del piso a colocar, más el espesor del elemento de fijación. Se recomienda controlar, antes de ejecutarse el contrapiso, la correcta posición y funcionamiento de las diversas instalaciones que vayan embutidas a los efectos de prevenir filtraciones por cualquier tipo de falla sanitaria.

### **4.4. MUROS Y TABIQUES**

Todos los muros y tabiques, serán de los materiales y espesores que se indiquen en los planos y en las planillas adjuntas. Toda la construcción se hará a nivel, rigiéndose por los controles de calidad indicados y por las normas del buen construir, verificando siempre el subcontratista las medidas en la obra. En el caso de ajuste dimensional producto de la obra, el sobre costo quedará por cuenta del subcontratista.

Los diferentes mampuestos y otros materiales a emplear (yeso, hormigón, etc.) se ajustarán en un todo a las exigencias de la Memoria Constructiva General del MTOP o a las normas más exigentes sobre el tema. Los muros y tabiques de mampostería, ticholos cerámicos, hormigón armado y yeso están especificados en el proyecto. Tendrán las dimensiones que se indican en los planos y planillas adjuntas.

Los ticholos (o ladrillos hiecos) serán de primera calidad, de pasta fina y compacta, trabajada a máquina. Bien cocidos, duros, homogéneos, de caras planas y bien estriadas, con resistencia adecuada a su empleo. Sus dimensiones serán regulares.

Los encadenados se realizarán según lo que indique el Ingeniero de Estructuras. En todos los casos antes del inicio de estas tareas se deberá consultar con el Ing. responsable de las Estructuras.

Se prestará especial atención a las pilastras de fachada que conforman la ampliación de los pilares. Se deberá incluir en la propuesta todo elemento necesario para evitar fisuración. Salvo indicación específica indicada en planos de estructura, la mampostería

ira anclada al Hormigón mediante elementos metálicos. Las sujeciones se realizarán según lo indicado por el Ing. de Estructuras. Antes de iniciar el trabajo de anclaje a la losa superior se deberá verificar que se produjeron los asentamientos de los elementos estructurales.

Salvo indicación contraria en planos de detalle se consideraran antepechos de Hormigón Armado en todas las aberturas de fachada.

#### **4.4.1. Muros y tabiques de mampostería cerámica**

El mampuesto será cerámico y previamente a su elevación la Supervisión de Obra, indicará la posición de carreras de hormigón armado. En la elevación de los muros se cuidará especialmente el aplomado en la cara exterior de las vigas, de modo de generar una superficie vertical homogénea y sin resaltos. En caso de verificarse desplomes, el contratista se hará cargo de rectificar la vertical mediante carga de arena y portland. Regirá lo indicado por la Memoria General del MTOP o a las normas más exigentes sobre el tema. Los muros se levantarán rigurosamente a plomo, con una perfecta trabazón, y manteniendo bien limpias las juntas. Los mampuestos se mojarán perfectamente en las pilas, sumergiéndose completamente en el agua limpia después, de modo que al colocarse en obra estén empapados y no simplemente mojados. Las juntas verticales se llenarán con el arrastre del mampuesto sobre mortero abundante, y si aún faltara mortero se completará su llenado con el canto de la cuchara, con el fin de obtener mampostería maciza. Las juntas no podrán ser mayores de 1 cm. Los agujeros y huecos de machinales, nunca estarán a una distancia mayor de 0,50 m de las jambas, se rellenarán con ladrillo nuevo cortado a la dimensión requerida.

Durante la construcción en las obras, todos los muros y tabiques deberán detenerse dos hiladas antes de las vigas que los superpongan, acuñándose a los 15 días con mortero reforzado a la estructura de hormigón armado. En el encuentro de muros con elementos de hormigón armado, los muros y tabiques se trabarán con 2 bigotes de hierro de 6 mm., cada 40 cm de distancia entre ellos. En todos los casos se evitarán cuarterones en las mochetas y ángulos, donde se darán instrucciones especiales.

#### **4.4.2. Muros frontera de Bioseguridad**

(Ver Memoria de Bioseguridad)

#### **4.4.3. Muros exteriores**

Los muros exteriores son de tipo tradicional, compuesto por mampuestos cerámicos de espesor total del muro igual a 33 cm aprox., acabado exterior en revoque plástico tipo Shertex como se indica en planos.

Se diferencian los muros del edificio de Laboratorios con el subíndice MB y los del edificio del laboratorio BSL3 con el subíndice MA. Si bien algunas prestaciones son similares en su composición se optó por tener claramente identificadas los dos edificios. Los muros frontera de Bioseguridad se identifican en la planilla con el código BS en rojo.

#### **MB1 - Muro doble de fachada\_Edificio Labs. exterior – interior | 32 cm.**

Composición desde el exterior hacia el interior: Revoque plástico tipo Shertex sobre fina - Imp. Cementicia - Ticholo cerámico 12x25x25 - Espuma de poliestireno expandida 3cm - Capa Imp. de A y P + Hidrófugo 20mm con emulsión asfáltica 1Kxm2 con lana de roca en uniones de distinto material - Ticholo cerámico 12x25x25 - Revestimiento cerámico con mortero de toma.

#### **MB2 - Muro doble de fachada\_Edificio Labs / exterior – interior | 32 cm.**

Composición desde el exterior hacia el interior: Revoque plástico tipo Shertex sobre fina - Imp. Cementicia - Ticholo cerámico 12x25x25 - Espuma de poliestireno expandida 3cm - Capa Imp. de A y P + Hidrófugo 20mm con emulsión asfáltica 1Kxm2 con lana de roca en uniones de distinto material - Ticholo cerámico 12x25x25 - Revoque 1 capa terciada fratasada + enduido + pintura

**MB3 - Pantalla de HA\_Edificio Labs / exterior – interior | 22 cm.**

Composición desde el exterior hacia el interior: Revoque plástico tipo Shertex sobre fina - Capa Imp. de A y P + Hidrófugo 20mm con emulsión asfáltica 1Kxm2 con lana de roca en uniones de distinto material - Pantalla de HA visto según calculo.

**MB4 - Muro doble de fachada\_Edificio Labs / exterior – interior | 32 cm.**

Composición desde el exterior hacia el interior: Revestimiento de Venecitas - Imp. Cementicia - Ticholo cerámico 12x25x25 - Espuma de poliestireno expandida 3cm - Capa Imp. de A y P + Hidrófugo 20mm con emulsión asfáltica 1Kxm2 con lana de roca en uniones de distinto material - Ticholo cerámico 12x25x25 - Revestimiento cerámico con mortero de toma

**MB5 - Muro doble de fachada\_Edificio Labs / exterior – interior | 32 cm.**

Composición desde el exterior hacia el interior: Revestimiento de Venecitas - Imp. Cementicia - Ticholo cerámico 12x25x25 - Espuma de poliestireno expandida 3cm - Capa Imp. de A y P + Hidrófugo 20mm con emulsión asfáltica 1Kxm2 con lana de roca en uniones de distinto material - Ticholo cerámico 12x25x25 - Revoque 1 capa terciada fratasada + enduido + pintura

**MB6 - Muro simple de fachada\_Edificio Labs / exterior – interior | 22 cm.**

Composición desde el exterior hacia el interior: Revoque plástico tipo Shertex sobre fina - Imp. Cementicia - Ticholo cerámico 17x25x25 - Revoque 1 capa terciada fratasada + enduido + pintura

**MA1 - Muro doble de fachada\_Edificio BSL3 / exterior – interior | 32 cm.**

Composición desde el exterior hacia el interior: Revoque plástico tipo Shertex sobre fina - Imp. Cementicia - Ticholo cerámico 12x25x25 - Espuma de poliestireno expandida 3cm - Capa Imp. de A y P + Hidrófugo 20mm con emulsión asfáltica 1Kxm2 con lana de roca en uniones de distinto material - Ticholo cerámico 12x25x25 - Revoque 1 capa terciada fratasada + enduido + pintura PU

**MA2 - Muro doble de fachada\_Edificio BSL3 / exterior – interior | 32 cm.**

Composición desde el exterior hacia el interior: Revoque plástico tipo Shertex sobre fina - Imp. Cementicia - Ticholo cerámico 12x25x25 - Espuma de poliestireno expandida 3cm - Capa Imp. de A y P + Hidrófugo 20mm con emulsión asfáltica 1Kxm2 con lana de roca en uniones de distinto material - Ticholo cerámico 12x25x25 - Revestimiento cerámico con mortero de toma.

**MA3 | BS - Muro frontera en área de Bioseguridad, muro doble de fachada\_Edificio BSL3 / exterior – interior | 32 cm.**

*Ver Memoria de Bioseguridad*

**MA4 - Muro simple de fachada\_Edificio BSL3 / exterior – interior | 16 cm.**

Composición desde el exterior hacia el interior: Revestimiento de Venecitas - Imp. Cementicia - Ticholo cerámico 12x25x25 - Revoque Fino + pintura

**MA5 - Muro simple de fachada\_Edificio BSL3 / exterior – interior | 16 cm.**

Composición desde el exterior hacia el interior: Revoque plástico tipo Shertex sobre fina - Imp. Cementicia - Ticholo cerámico 8x25x25 - Revoque Fino + pintura

**Notas:**

1. *Frente a los pilares se colocan ticholos cerámicos de 8 x 25 x 25 cm de ancho, o ladrillos aplacados (eventualmente lascas cerámicas, para evitar el puente térmico).*

**4.4.4. Muros interiores de yeso**

**4.4.4.1. Elementos del sistema**

Soleras, montantes y perfiles complementarios en chapa galvanizada 24 conformada. Lleva perforaciones en el alma para el paso de cañerías. Las alas permitirán la fijación de tornillos autorroscantes.

**4.4.4.2. Normas constructivas**

Se seguirán las especificaciones del fabricante en cuanto a materiales, procedimientos y montaje, así como los elementos de terminación (masilla, cintas, cantoneras, buñas, tornillos, clavos, tacos de amure, etc.) serán consideradas obligatorias y deberán asegurar la adecuada estabilidad, resistencia y prolijidad. La terminación será absolutamente lisa (pronta para ser enduida y pintada) con perfecta continuidad de la superficie sin que resulten perceptibles las juntas. La construcción estable y aplomada.

Los tabiques se construirán sobre el piso con el pavimento terminado, no existiendo por lo tanto discontinuidades en la terminación del pavimento debajo de los tabiques. La separación del piso será de 15 mm. Los tabiques llevarán los zócalos indicados en planilla de terminaciones. Todos los encuentros entre tabiques y entre los tabiques y el suelo o vigas o losas, se deberán sellar acústicamente utilizando doble cordón de sellado acústico y banda selladora.

Como refuerzo de los tabiques livianos se usarán caños estructurales, reforzando los sectores donde se pierda la continuidad de los tabiques.

Se ofrecerán garantías por escrito de fabricación, estabilidad dimensional y montaje de más de diez años sobre paneles y elementos estructurales, que serán formuladas teniendo en cuenta las condiciones ambientales y de uso previsible. La garantía hará que durante el plazo de su vigencia, el Contratista se hará cargo de todos los daños y reparaciones necesarias.

**Generalidades del sistema de tabiquería de yeso:**

Placas de roca de yeso regular.

Las placas están formadas por un núcleo de roca yeso bihidratado ( $\text{CaSO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$ ), cuyas caras están revestidas con un papel de celulosa especial. Al núcleo de yeso se le adhieren láminas de papel de fibra resistente de un espesor de 0,6 mm y de un gramaje aproximado a 300 gr/m<sup>2</sup>. Las placas serán en general de 1/2" (12,7mm).

Placas resistentes a la humedad (VERDES)

Sobre baños y kitchenettes se utilizarán placas resistentes a la humedad (Tipo WR) de espesor no menor a 1/2 de pulgada. La estructura metálica tendrá una separación menor a 40cm. Se dejará ventilación de modo de poder intercambiar el aire sobre el cielorraso. Se cuidará dejar una pequeña separación con otros elementos constructivos rígidos, la cual se cubrirá con sellador elástico impermeable.

Montantes y Soleras

Parantes de chapa galvanizada N° 25 de 2 1/2" sujetos a viguetas de 1 1/2" en chapa galvanizada calibre 16. La separación máxima entre perfiles será acorde a las especificaciones del fabricante y según el espesor de las

placas. Lleva perforaciones en el alma para el paso de cañerías. Las alas permitirán la fijación de tornillos autorroscantes.

Fijaciones Se utilizarán tornillos tipo Parker con cabeza Phillips, chatos, fresados, autorroscantes, galvanizados o empavonados (no se admite el uso de remaches Pop). La sujeción de la estructura al techo se realizará exclusivamente mediante disparos (pistolas Spit) con un mínimo de 2 disparos por veta, no admitiéndose el uso de tacos Fischer. Estos tacos podrán utilizarse en las sujeciones a paredes. Los tornillos tipo T1 se utilizarán para fijación de montantes con soleras, los T2 para fijación de placas a la estructura y los T3 para fijación de dos placas a la estructura.

Masilla Formulada en base a resinas vinílicas especiales, se utiliza para tomar juntas de las placas de yeso, adhiriendo la cinta de papel que se describe a continuación.

Cinta de papel Elemento de terminación que consiste en una banda de papel celulósico fibrado de alta resistencia a la tensión, tiene un ancho estándar de 50 mm, premarcada al centro.

Cinta de fibra Elaborada en base a fibra de vidrio, y es la que se utilizará en zonas húmedas. Cantonera Guardacanto o esquinero de chapa galvanizada N° 24 de 32 X 32, con nariz redondeada y ángulo ligeramente inferior a 90 grados., con perforaciones para clavado y penetración de la masilla. Uso: Se coloca para proteger los ángulos salientes entre las placas.

Accesorios Llevaran los accesorios del sistemas en cuanto a cantoneras y buñas de terminación tipo Z

Se diferencian los tabique del edificio de Laboratorios con el subíndice TB y los del edificio del laboratorio BSL3 con el subíndice TA. Si bien algunas prestaciones son similares en su composición se opto por tener claramente identificadas los dos edificios. Los tabiques frontera de Bioseguridad se identifican en la planilla con el código BS en rojo.

#### **TB1 – Tabique divisorio\_ Edificio Laboratorios / interior – interior | 12 cm**

Corresponde a los tabiques divisorios entre laboratorios, son tabiques de yeso de 12 cm., de espesor. Consisten en un cerramiento opaco hasta la altura del cielorraso o bajo viga. Composición: doble placa de yeso verde de 12,5 mm enduído y pintado - estructura galvanizada de 7 cm, perfiles verticales y horizontales con aislamiento acústico de doble capa de paneles rígidos de lana de vidrio de densidad 35 kg/m<sup>3</sup>, espesor 50 mm cada uno - doble placa de yeso verde de 12,5 mm enduído y pintado. Todo el perímetro deberá ser sellado con sello o silicona acústica.

#### **TB2 – Tabique divisorio\_ Edificio Laboratorios / interior – interior | 12 cm**

Corresponde a los tabiques divisorios entre aulas de planta baja y oficinas del primer piso, son tabiques de yeso de 12 cm., de espesor. Consisten en un cerramiento opaco hasta la altura del cielorraso o bajo viga. Composición: doble placa de yeso de 12,5 mm enduído y pintado - estructura galvanizada de 7 cm, perfiles verticales y horizontales con aislamiento acústico de doble capa de paneles rígidos de lana de vidrio de densidad 35 kg/m<sup>3</sup>, espesor 50 mm cada uno - doble placa de yeso de 12,5 mm enduído y pintado. Todo el perímetro deberá ser sellado con sello o silicona acústica.

### **TB3 – Tabique divisorio\_ Edificio Laboratorios / interior – interior | 12 cm (Muro cortafuego)**

Corresponde a los tabiques divisorios entre el núcleo de ascensores, escalera y el piso técnico. Son tabiques de yeso resistentes al fuego de 12 cm., de espesor. El revestimiento de las placas debe ser de fibrosilicato o similar que garantice la resistencia al fuego. Consiste en un cerramiento opaco hasta la altura del cielorraso o bajo viga. Composición: doble placa de yeso de 12,7 mm resistente al fuego (RF) enduído y pintado - estructura galvanizada de 7 cm, perfiles verticales y horizontales distanciados cada 40cm - lana de vidrio de 50mm con aislamiento ignifugo - doble placa de yeso de 12,7 mm (RF) enduído y pintado. Las placas deben colocarse cruzadas, la primer capa en sentido vertical y las segunda capa en sentido horizontal. Todo el perímetro deberá ser sellado para garantizar la condición de muro cortafuego y no pasen gases calientes ni humos. Se deberán tomar todas las precauciones respecto a los elementos que van insertos dentro del muro, como los sistemas eléctricos, para evitar que el fuego pueda transmitirse, así como los pases, etc.

### **TB4 – Tabique divisorio\_ Edificio Laboratorios / interior – interior | 10 cm**

Corresponde a los tabiques divisorios en placares de aulas de planta baja. Son tabiques de yeso de 10 cm., de espesor. Consisten en un cerramiento opaco hasta la altura puerta. Composición: doble placa de yeso de 12,5 mm enduído y pintado - estructura galvanizada de 7 cm, perfiles verticales y horizontales con aislamiento acústico de doble capa de paneles rígidos de lana de vidrio de densidad 35 kg/m<sup>3</sup>, espesor 50 mm cada uno - placa de yeso de 9 mm enduído y pintado. Todo el perímetro deberá ser sellado con sello o silicona acústica.

### **TA1 | BS – Tabique frontera\_ Edificio BSL3 / interior | 12 cm.**

*Ver Memoria de Bioseguridad*

### **TA2 | BS – Tabique frontera\_ Edificio BSL3 / interior | 10 cm.**

*Ver Memoria de Bioseguridad*

### **TA3 | Tabique separativo\_ Edificio BSL3 / interior | 10 cm.**

Corresponde a los tabiques divisorios entre laboratorios, son tabiques de yeso de 12 cm., de espesor. Consisten en un cerramiento opaco hasta la altura del cielorraso. Composición: placa de yeso verde de 12,5 mm enduído y pintado - estructura galvanizada de 7 cm, perfiles verticales y horizontales con aislamiento acústico de doble capa de paneles rígidos de lana de vidrio de densidad 35 kg/m<sup>3</sup>, espesor 50 mm cada uno - placa de yeso verde de 12,5 mm enduído y pintado. Todo el perímetro deberá ser sellado con sello o silicona acústica.

#### **Notas:**

- 1.- *Tanto los tabiques separativos entre oficinas del primer piso como los tabiques separativos de los laboratorios del segundo piso, llevaran una estructura reforzada para permitir instalar muebles aéreos. Se deberá dejar una faja de 1mt de alto en todo el largo del tabique. Ubicada a 1.40 del nivel de piso terminado.*
- 2.- *Se reforzaran todos los encuentros entre tabiques con estructura metálica de hierro. Tubulares de 70x70 cm. Reforzando los sectores donde se pierda la continuidad de los tabiques (en huecos generados por equipamientos en los laboratorios y alrededor de las carpinterías)*
- 3.- *Se colocaran juntas de trabajo entre los tabiques de yeso y otros materiales.*
- 4.- *Se colocaran cantoneras de chapa galvanizado en aristas vivas.*
- 5.- *Para la colocación de las carpinterías sobre tabiquería de placa de roca de yeso, ya se trate de puertas o de paños fijos, se deberá colocar a cada lado*

*de las mismas un caño estructural de refuerzo de 70 x70 mm, el cual estará sujeto al piso y a la losa, evitando trabajos en los tabiques que conlleven a fisuras por el movimiento propio del abrir y cerrar las puertas.*

#### **4.4.5. Divisorias interiores**

Se diferencian los muros del edificio de Laboratorios con el subíndice MB y los del edificio del laboratorio BSL3 con el subíndice MA. Si bien algunas prestaciones son similares en su composición se optó por tener claramente identificadas los dos edificios. Los muros frontera de Bioseguridad se identifican en la planilla con el código BS en rojo.

#### **MB7 – Muro de HA\_ Edificio Labs / interior – interior | 20 cm**

Composición: Pantalla de HA según calculo - Revoque fino - Revestimiento de Venecitas con mortero de toma.

#### **MB8 – Tabique divisorio\_ Edificio Labs / interior - interior | 12 cm.**

Composición: Revestimiento cerámico y mortero de toma - Ticholo cerámico de 8x25x25 cm - Revoque 1 capa terciada fratasada + enduido + pintura

#### **MB9 – Tabique divisorio\_ Edificio Labs / interior - interior revestido en madera | 19 cm.**

Composición: Revestimiento Venecitas y mortero de toma sobre fina - Ticholo cerámico de 12x25x25 cm - Revoque fratasada - Aislación acústica de paneles rígidos de lana de vidrio 48 kg/m3 - Bastidores de eucalipto 1"x2" c / 50cm aprox. - Placa de Finger Joint cepillada e:2cm con terminación tres manos de laca catalítica.

#### **MB10 – Tabique divisorio\_ Edificio Labs / interior - interior | 12 o 15 cm.**

Composición: Revoque 1 capa terciada fratasada + enduido + pintura  
- Ticholo cerámico de 8x25x25 cm - Revoque 1 capa terciada fratasada + enduido + pintura

#### **MB11 – Tabique divisorio\_ Edificio Labs / interior - interior | 12 o 16 cm.**

Composición: Revestimiento Venecitas y mortero de toma sobre fina - Ticholo cerámico de 12x25x25 cm - Revestimiento Venecitas y mortero de toma sobre fina

#### **MB12 – Tabique divisorio\_ Edificio Labs / interior - interior | 15 cm.**

Composición: Revoque 1 capa terciada fratasada + enduido + pintura - Ticholo cerámico de 12x25x25 cm - Revestimiento Venecitas y mortero de toma sobre fina

#### **MB13 – Tabique divisorio\_ Edificio Labs / interior - interior revestido en madera | 19 cm.**

Composición: Revoque 1 capa terciada fratasada + enduido + pintura - Ticholo cerámico de 12x25x25 cm - Revoque fratasada - Aislación acústica de paneles rígidos de lana de vidrio 48 kg/m3 - Bastidores de eucalipto 1"x2" c / 50cm aprox. - Placa de Finger Joint cepillada e:2cm con terminación tres manos de laca catalítica.

#### **MA6 – Tabique divisorio\_ Edificio BSL3 / interior - interior | 12 o 15 cm.**

Composición: Revoque 1 capa terciada fratasada + enduido + pintura - Ticholo cerámico de 12x25x25 o 8x25x25 cm - Revoque 1 capa terciada fratasada + enduido + pintura

#### **MA7 | BS – Muro pórtico de autoclave\_ Edificio BSL3 / interior | 15 cm.**

*Ver Memoria de Bioseguridad*

#### **MA8 – Tabique divisorio\_ Edificio BSL3 / interior - interior | 12 cm.**

Composición: Rev. Cerámico + mortero de toma - Ticholo cerámico de 8x25x25 cm - Revoque 1 capa terciada fratasada + enduido + pintura

#### **4.4.6. Reparación, limpieza y protección de la mampostería**

Quitar y reemplazar las unidades de mampostería que estén sueltas, descascaradas, rotas, manchadas, o dañadas o si las unidades no fueran iguales a las unidades adyacentes. Instalar nuevas unidades que sean iguales a las adyacentes en mortero fresco, retocar para eliminar la evidencia de reemplazo.

#### **4.4.7. Retoques**

Durante la toma de juntas se rellenarán éstas con el mortero de toma de juntas, y las cavidades de los ladrillos con polvo de ladrillo y cemento. Se prepararán las superficies para la aplicación de selladores.

#### **4.4.8. Colocación de marcos**

Todos los marcos se colocarán perfectamente aplomados y nivelados. Cuando van sobre mampostería se engraparán al muro por 6 puntos como mínimo, tomados con mortero tipo E. Los marcos deberán ser recubiertos en sus montantes con cajas de tablillas atadas y aseguradas a la mampostería, pero no clavada a los mismos marcos, siendo el contratista responsable de los desperfectos que sufrieran éstos. En los marcos de chapa o aluminio, deberán ser rellenados completamente todos los huecos entre éste y la mampostería, con mortero tipo G.

#### **4.4.9. Capa aisladora**

Al comienzo de todas las paredes y tabiques de la planta baja, hasta 3 hiladas por encima del suelo, se tomarán los mampuestos con mortero de arena y cemento adicionando hidrófugo – también se pintará totalmente la superficie expuesta con emulsión asfáltica. Al nivel del piso se colocará una capa aislante cuyo material se indicará en los detalles respectivos – nylon de 100 micras.

Con el mortero mencionado anteriormente, se revocarán ambas caras del muro desde la viga o carrera hasta 3 hiladas por encima del nivel de piso terminado.

#### **4.4.10. Cortes y canaletas**

Las excavaciones, cortes y canaletas en el muro, y paredes para la colocación de caños de agua, gas, instalaciones eléctricas, de baja tensión, ventilación etc. serán de cuenta del contratista de albañilería. Serán realizadas por oficiales albañiles quedando prohibido el empleo de peones, y se realizarán según trazado delineado e indicado previamente por la Supervisión de Obra. En ningún caso se descarnarán hierros de la estructura, sin previo consentimiento y autorización de la Supervisión de Obra.

#### **4.4.11. Limpieza de muros de mampostería**

Después de que el mortero ha sido completamente colocado y curado, limpiar la mampostería expuesta de la siguiente manera:

- Quitar las partículas grandes de mortero a mano con paletas de madera, azadas y cinceles de rasquetear. Para mampostería sujeta a manchas de oxidación metálica, utilizar fórmulas con mezcla líquida de ácidos orgánicos e inorgánicos, e inhibidores especiales.
- Probar los métodos de limpieza en paneles de muestra y dejar un panel sin limpiar con el propósito de comparar.
- Obtener la aprobación del Supervisor de Obra sobre las muestras de limpieza antes de proceder a la limpieza de la mampostería.
- Proteger los elementos adyacentes y las superficies sin mampostería del contacto con el limpiador cubriéndolas con un agente protector líquido y removible, una película de polietileno, o cinta protectora a prueba de agua.



- Mojar la superficie de la pared con agua antes de la aplicación de los limpiadores; quitar los limpiadores rápidamente enjuagando completamente con agua limpia.
- Limpiar el cerámico con el método de limpieza a mano con balde y cepillo, utilizando un limpiador de mampostería de propiedades ácidas.
- Aplicar conforme a las indicaciones del fabricante.
- Proporcionar protección final y mantener las condiciones de forma aceptable para el Instalador, asegurando que la unidad de mampostería se encuentre sin daño o deterioro al momento de la terminación.

#### **4.4.12. Antepechos, jambas y dinteles**

En los antepechos y dinteles de los vanos, el proyecto prevé rigurosamente para todos los casos vigas carrera. Se dejarán en la viga, en cara superior e inferior, bigotes de hierro galvanizado cada 25 cm. para obtener una fuerte trabazón con el muro. El mampuesto será cerámico y previamente a su elevación la Supervisión de Obra, indicará la posición de carreras de hormigón armado. Todas las aberturas realizadas en los cerramientos verticales que no lleguen a vigas y/o losas llevarán dinteles. En la elevación de los muros se cuidará especialmente el aplomado en la cara exterior de las vigas, de modo de generar una superficie vertical homogénea y sin resaltos. En caso de verificarse desplomes, el contratista se hará cargo de rectificar la vertical mediante carga de arena y Portland. Exteriormente serán terminados en arena y Portland con hidrófugo, y recibirán como protección, una vez amurada la abertura de aluminio una terminación a llana con impermeabilizante cementicio tipo Súper Seal. La terminación final de las jambas de Arena y Portland será realizada con enduido para exteriores pintado.

### **4.5. REVOQUES**

Las especificaciones sobre los diferentes revoques se encuentran en las planillas de muros. En general se busca una terminación excelente en cuanto al aplomado y terminación superficial, acabado perfecto. Las uniones de las paredes entre sí y las de éstas con los techos se harán según diedros perfectos, no tolerándose bajo ningún concepto las uniones curvas, salvo indicación particular. En todas las aristas cuyos ángulos sean salientes, expuestos al alto tránsito peatonal, se colocarán cantoneras de chapa galvanizada y nervada de 2 m de altura como mínimo. Las exigencias de calidad de los revoques, son las que corresponden al tipo de terminación de excelencia, a estos efectos la Supervisión de Obra, controlará especialmente el cubrimiento, la uniformidad del espesor, la planeidad, la verticalidad, la rectitud de las aristas, etc. La carga total del muro será determinada por el correcto aplomado de la superficie terminada, cuando corresponda. El revoque terminado, llevará sellador de uniformización del tipo sellador pigmentado al agua.

El azotado deberá realizarse con un mortero fluido, compuesto de cemento y arena gruesa, en el dosaje indicado en el proyecto. Cuando su función sea también de aislación contra la humedad, deberá contener una dosis correcta de un producto hidrófugo de eficacia comprobada. Salvo indicación en contrario, el azotado deberá conformar una superficie bien rugosa y áspera, fuertemente adherida al muro, de 5 mm de espesor aproximadamente.

Previo a la ejecución del azotado se limpiarán los paramentos a fin de dejarlos libres de polvo, películas aceitosas, restos de mezcla, etc. Se quitará el exceso de mortero de las juntas, porque impiden una buena adherencia de la mezcla que constituye el azotado. Todos los restos de pintura o materias extrañas deberán ser eliminados cuidadosamente mediante un enérgico cepillado con un cepillo metálico.

Cuando la superficie sea muy lisa, deberá picarse para que tenga rugosidad. El picado podrá sustituirse por estrías de 3 a 5 mm grabadas en series paralelas o cruzadas. En superficies de estructuras de hormigón relativamente fresco, se podrá realizar el azotado

directamente. En cada caso se adoptará lo que se indique en el proyecto. Para evitar una desecación demasiado rápida del azotado o chicoteado, será necesario mojar bien el soporte inmediatamente antes de la aplicación del mortero. Para favorecer la adherencia de la capa siguiente, el azotado constituirá una superficie rústica pero pareja.

El azotado puede reemplazarse por una capa de aislación hidrófuga. En ese caso, la terminación superficial será la que se indique en las especificaciones particulares o planos correspondientes. Se recomienda mantener húmedo el azotado durante el mayor tiempo posible para permitir el fraguado lento.

#### **4.5.1. Revoques Exteriores plásticos tipo Shertex**

Se trata de un revoque plástico formulado con polímeros elastoméricos que le confieren una importante elasticidad (no cuartea ni fisura), resistencia a los cambios climáticos y a la radiación ultravioleta además de impermeabilidad al agua de lluvia. La superficie a revestir debe estar firme, limpia y seca: libre de grasa, desencofrantes, polvillo, humedad, hongos, algas, pintura en mal estado (suelta, descascarada, ampollada, etc.), alcalinidad, óxido, etc. Es conveniente dejar curar como mínimo 30 días antes de la aplicación del producto. Luego de ese tiempo aplicar sobre toda la superficie una mano de SherTex Revoque Plástico diluido al 50% con agua limpia como imprimación. Dejar secar.

Superficies desprolijas: En aquellos casos en que la superficie presente irregularidades, tales como: hendiduras, rayas bajorrelieve etc., nivelar aplicando SherTex Revoque Plástico en las siguientes proporciones:

- Desnivel menor a 3 mm : Mezclar 1 parte de SherTex Revoque Plástico + 1 parte de arena limpia, fina y seca. Aplicar con espátula o llana metálica y dejar secar completamente antes de continuar con la aplicación del revestimiento.
- Desnivel mayor a 3 mm : Mezclar 1 parte de SherTex Revoque Plástico + 2 partes de cemento Pórtland o blanco + 5 partes de arena limpia, fina y seca. Aplicar con espátula o llana metálica, pudiendo alisar con fieltro de goma espuma, y dejar secar completamente antes de continuar con la aplicación del revestimiento. Sellar con el producto diluido los sectores reparados.

#### Características

Color Se utilizara color gris claro según muestra a aprobar por la Supervisión de Obra.

Aplicación Se puede aplicar con llana metálica, rodillo de lana de pelo largo o con soplete. En todos los casos aplicar como imprimación SherTex Revoque Plástico diluido al 50% con agua limpia.

#### Recomendaciones generales

- Planificar y organizar el trabajo en paños bien definidos.
- Evitar aplicar bajo los rayos directos del sol.
- No aplicar el producto con temperatura ambiente inferiores a 5° C ni superiores a 32° C.
- Evitar aplicar con HRA (humedad relativa ambiente) superior a 85% o cuando se prevean lluvias.
- Almacenar los envases en un lugar fresco y seco.
- Lavar los elementos de trabajo utilizados con agua y detergente, antes de que se sequen.

**NOTA:** Indicar Tipo, marca y procedencia en la propuesta.

**4.5.2. Revoque interior:** Los revoques interiores de mezcla se harán en capas, mojando previamente los paramentos, llevarán una capa de mortero tipo "A" de un espesor no mayor de 1.5 cm. Se podrá sustituir por morteros con cemento de albañilería según indicación de materiales, o por revoques de proyección con idénticas características de composición a los descritos.

**4.5.3. Enduído para interiores:** Perfecto alisado de la superficie, terminación de alta calidad estética. Se considera su aplicación en todas las paredes, desde el zócalo a 5 cm. del piso terminado hasta el cielorraso de hormigón armado, previa buña de 1 cm. de alto x 1 cm. de profundidad. Terminación blanca, semi mate liso, cuyo rendimiento teórico debe ser de 1 kilo por m<sup>2</sup> aplicado sobre placa de yeso de 12.5mm. La cantidad de manos deberá ser tal que se obtenga una superficie lisa, aplicada en capas finas. El tiempo de secado es de 4 horas a 25° C. Modo de aplicación a espátula o llana, con movimientos circulares y superpuestos se recubre toda la superficie con Enduído, cuidando de evitar rebordes en los encimados. Requiere siempre un lijado final.

**4.5.4. Reparación de revoques en paredes deterioradas por la acción de la propia obra** De deteriorarse durante la obra se repararán los revoques de las paredes que correspondan, con terminación igual a las originales. Para ello se picará toda la zona desprendiendo el revoque deteriorado o afectado, reparándolo en tramos regulares. En los revoques interiores, deberá picarse la totalidad del revoque fino de toda la pared, restituyendo el mismo de manera de obtener una superficie nivelada y uniforme, salvo que el paramento sea terminado con enduído, en cuyo caso se reparará sólo la parte deteriorada o afectada. Se revocará con gruesa terciada y enduído, o gruesa y fina, según corresponda.

## 4.6. CIELORRASOS

### 4.6.1. Cielorrasos de placas de yeso

Los cielorrasos suspendidos se realizarán con sistema bidireccional. Para el armado del cielorraso de yeso, se utilizarán placas de 12,5 mm de espesor que se atornillaran a la estructura de chapa galvanizada N°24 con tornillos auto-roscantes N°2 (vigas maestras, cada 1,20 m tomadas de velas rígidas cada metro y parrilla de soleras de 70 mm de altura). El acabado y terminaciones aplicando donde sea necesario, cantoneras, ángulos de ajuste, sin buna perimetral, cinta de papel, cinta de malla, cinta de fleje metálico, masilla para luego enduir y pintar, color blanco en todos los casos salvo indicación en contrario de la Supervisión de Obra.

Composición de las placas de yeso: Núcleo de roca de yeso bihidratado (Ca SO<sub>4</sub>+2H<sub>2</sub>O) al cual se adhieren físico químicamente en ambas caras laminas de papel de fibra resistente.

- Resistencia a los esfuerzos: Los ensayos pertinentes, impacto sobre probeta vertical (norma IRAM 11.596) y resistencia al impacto de bola de acero (norma IRAM 11.595).
- Propiedades térmicas: Coeficiente de conductibilidad térmica igual a 0.38 Kcal/mhC.
- Propiedades acústicas: Según proyecto. Resistencia a la combustión: Resistencia al fuego de 1 hora.

Tanto en la tabiquería interior, como en los cielorrasos, luego de estar convenientemente enduidos y sin juntas a la vista, se procederá a la pintura de los mismos. Ningún elemento se colocará apoyado o colgado de la placa ni de la

estructura del cielorraso, debiendo ser suspendidos de la losa por encima del mismo mediante brocas de expansión y varillas roscadas de la sección adecuada.

Se solicita proceder según los catálogos de las marcas reconocidas en el mercado de proveedores, sobre las formas y en el montaje, calidad de los materiales utilizados y estandarizados, distancias máximas entre piezas, cantidad de piezas requeridas por m<sup>2</sup> de cielorraso y dimensionados de los mismos (incorporar catálogos de las marcas usadas para verificar las normas y características de los materiales aplicados en este caso, así como dejar establecidas las sugerencias de los proveedores).

#### **4.6.1.1. Cielorrasos de yeso en Baños**

Cielorrasos de placa de yeso Verde. Será tipo DURLOCK o similar y deberá asegurar su durabilidad en las condiciones del local de que se trata. El montaje será de acuerdo a las especificaciones del fabricante en cuanto a espesores y materiales y procedimientos de montaje, que regirán como obligatorias.

#### **4.6.1.2. Cielorrasos de yeso área de Bioseguridad**

*Ver Memoria de Bioseguridad.*

#### **4.6.2. Cielorraso de losa de hormigón armado – encofrado con chapas fenólicas**

En todos los casos la terminación superficial, será de hormigón, salvo aclaración en contrario. La textura aparente será la que acuse las chapas fenólicas de 122 cm x 244 cm nuevas. Se deberá prever, la colocación de luminarias y otros accesorios, para el caso de ser embutidas, así como el recubrimiento de la instalación eléctrica de alimentación para que no se acusen las fisuras superficiales en la masa del hormigón. La terminación superficial deberá ser lisa, quitando las imperfecciones, salientes y re barbas, con pintura de silicona líquida mate para tapar los poros.

### **4.7. REVESTIMIENTOS INTERIORES**

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales, forma, dibujo y calidad que en cada caso se estipule en los recaudos y a las indicaciones en cuanto a detalles, que disponga el Supervisor de Obra.

No se podrá comenzar a revestir sin contar con la información a escala apropiada de los alzados de cada local. En general todas aquellas decisiones que afecten a las terminaciones del edificio, que impliquen modificaciones o criterios generales serán sometidas por las vías ya establecidas a consideración de la Supervisión de Obra.

El Contratista deberá presentar muestras de los materiales a emplear y ejecutar ensayos de su colocación, cuando el Supervisor de Obra, así lo exija, a los fines de su aprobación primaria.

Para el caso del revestimiento de mosaico tipo venecitas de la fachada, se preparará un tramo de muestra en torno a una ventana de local a definir, que servirán para la aprobación definitiva de la solución, detalles, tratamientos, etc.

Esta muestra quedará en obra como testigo, hasta la instalación completa de la fachada. Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes guardando las alineaciones de las juntas; cuando fuere necesario efectuar un corte, en las piezas éste será ejecutado con toda limpieza y exactitud. Si por cualquier causa que fuere, el revestimiento no tuviera la perfección requerida para la clase de materiales de que se trate, a juicio del Supervisor de Obra, el Contratista está obligado a rehacerlo a su exclusivo costo.

#### **4.7.1. Colocación**

En general la altura del revestimiento será la indicada en planilla de locales. El revestimiento se colocará en el mismo plomo que el revoque superior y se separará de este mediante la colocación, en todo el perímetro superior de encuentro, de un perfil U de aluminio pintado con pintura electrostática, de 1 cm x 1 cm, color blanco.

Para todos aquellos revestimientos constituidos por elementos cerámicos, el paramento donde van colocados debe prepararse en forma apropiada con toda la prolijidad requerida para que al colocarse el revestimiento, las irregularidades que pueda presentar el fondo no se acusen en la superficie revestida.

Cuando la junta sea abierta se alisará con una herramienta apropiada y tendrá que quedar perfectamente lisa y sin rebarbas o hendiduras.

Los paramentos de mampostería que deban revestirse con cerámicos, después de humedecido recibirán una capa rayada, sin rayar en el último tramo, de mortero Tipo C, uniformemente nivelada. Esta capa deberá asentarse durante no menos de 24 horas, ni más de 48 horas, y luego de humedecida para disminuir la absorción, se aplicarán los cerámicos con mortero Clase E. Las piezas de material cerámico o en base de mortero deberán estar saturadas de agua, antes de ser colocadas. Sobre tabiques livianos de yeso, se colocará con morteros colas (tipo pasta). También se podrá optar por esta modalidad en los casos de mampostería. En este caso se seguirán las indicaciones dadas por el fabricante.

Las juntas horizontales y verticales serán continuas y deben estar perfectamente en línea; cuando sean trabadas, deben estar en perfecta correspondencia, unas con otras. Las piezas serán de primera calidad, de dimensiones iguales, color uniforme y absolutamente planas. No se aceptarán, baldosas despuntadas ni con la superficie vista saltada ni manchadas o de distinta tonalidad. Todo revestimiento que presente el menor resalto, diente o cualquier otro defecto, será rehecho a exclusivo costo del Contratista. No se admite, por ningún concepto, el relleno de portland, cuando las piezas no alcancen a cubrir perfectamente el paramento, debiéndose emplear exclusivamente filetes o piezas especiales, cortados a sierra de esmeril, del mismo material del revestimiento. Las juntas en todos los casos serán rellenas con pastinas del color que el Supervisor de Obra determine, serán cuidadosamente lavadas eliminando toda mancha del mortero o pastina de la superficie.

Todos los ángulos vivos de tabique revestidos llevarán un perfil ángulo tipo "L" de 1 x 1 cm. de aluminio anodizado color natural, con aplicación cóncava, siliconados al tabique revestido. Previo a la colocación del revestimiento se deberá realizar la respectiva coordinación con las instalaciones de cañerías de Sanitaria y Eléctrica, la ubicación de cajas y conexiones en su ubicación respecto a las baldosas y los plomos para la colocación de terminaciones. Deberá ser aprobado por la Supervisión de Obras, sin que esto implique disminuir la responsabilidad del Contratista.

Las cajas de eléctrica se posicionarán previamente con material pobre, dejando los extremos de las cañerías más largas para ajustar definitivamente con arena y Pórtland cuando se coloque el revestimiento. Las cajas de eléctrica se colocarán en el ángulo de la baldosa.

#### **4.7.2. Revestimiento de Venecitas**

Mosaico veneciano de vidrio de 2cm x 2cm x 04 cm (sobre láminas de papel de 31,5 x 31,5 cm), tipo Debernardis o similar aprobado por la División de Obra.

Llevan este revestimiento:

- 1) Revestimiento interior en Baños edificio de Laboratorio (color blanco B34)

- 2) Núcleo de Ascensor y Montacargas (color amarillo E60) en edificio Laboratorio
- 3) Exterior de “cajas” sobre pasillo principal en Primer nivel en edificio Laboratorio (color verde C50)
- 4) Exterior de “cajas” sobre pasillo principal en Segundo nivel en edificio Laboratorio (color azul O22)
- 5) Exterior local Grupo Electrogénico y Deposito en planta baja del Laboratorio BSL3 (color naranja E80)

Los códigos a emplearse serán confirmados por Supervisión de Obra y la Dirección de Obra.

En casos de muros de hormigón el revoque se hará previa azotada del paramento con arena y portland 3x1 y grueso fratazado si es necesario regularizar la superficie.

Se recomienda utilizar adhesivo tipo Klaukol para revestimientos de baja absorción. Se debe utilizar adhesivo blanco para colores claros y medianos para evitar que el color cambie de tonalidad. Para colores oscuros puede utilizarse adhesivos oscuros. El mosaico veneciano copiará cualquier detalle existente de la superficie a revestir ya sea piso ó pared, por lo que esta deberá estar lisa, seca, firme, sin fisuras o rajaduras. Para el tomado de juntas se deberá usar cemento blanco. En caso de tomar juntas con color se aconseja teñir el cemento blanco.

Empastinado: Se empleará Pastina Klaukol (o similar aprobado por la Supervisión de Obra) de color adecuado al tono de la pastilla; el tono de la pastina se deberá acordar con la Supervisión de Obra. Se procederá por untado o extendido sobre las juntas de colocación, de acuerdo a especificaciones del fabricante.

Se realizarán muestras de cada caso en superficies mínimas de 1 m<sup>2</sup> previamente a la ejecución, a fin de confirmar el tipo de pastilla y la calidad de ejecución.

Se exigirá para los revestimientos (piezas, adherencia, empastinado) una garantía por escrito por 10 años en cuanto a su durabilidad, aspecto; el cromatismo deberá ser inalterable en el tiempo El traspaso de la garantías que el subcontrato ofrezca al contratista o dada por éste, indicando plazos y términos que abarca. Durante el plazo de vigencia de la garantía, el Contratista se hará cargo de todos los daños y reparaciones necesarias debido a las fallas de los revestimientos  
Se dejará un 5% mínimo de la superficie como reserva para reposición.

#### **4.7.3. Revestimientos de madera**

(Ver laminas de detalle)

Llevar este revestimiento:

- 1) La pared del Hall de acceso al Edificio de Laboratorios
- 2) La pared que contiene el pizarrón en las aulas grandes de planta baja.

Previo a la colocación del revestimiento de madera, se pondrá especial cuidado en las condiciones de humedad del muro de soporte. Se conforma con un bastidor de madera de eucalipto de 1"x2" separada como máximo 50 cm perfectamente aplomada y nivelada. Lleva aislamiento acústico de paneles rígidos de lana de vidrio de densidad 48 kg|m<sup>3</sup>. El revestimiento final es un tablero de Finger Jointed de 2 cm. (1" cepillada) de espesor (las tablas que conforman la unión del tablero del finger deben tener en el orden de 2cm de altura), no presentara ningún tipo de deformación y estará totalmente estacionada y seca de forma de asegurar su estabilidad dimensional. Llevará como terminación tres

manos de laca catalítica de tres componentes transparente semimate, lijándose entre mano y mano con lija 400. Previamente a la aplicación de la laca se aplicará tinta ajustándose en cada caso el tono de acuerdo a lo que indique la Supervisión de Obra.

#### **4.8. PISOS**

Todos los pisos, presentarán superficies regulares dispuestas según pendientes y alineaciones de acuerdo a los niveles dados en los planos (pendiente mínima 2%) y a las indicaciones particulares, que en su caso formule el Supervisor de Obra. Asimismo, en su forma, dibujo y calidad, responderán a lo estipulado en la planilla de locales y en los planos respectivos debiendo el contratista ejecutar ensayos de su colocación, cuando el Supervisor de Obra así lo exija, a los fines de su aprobación. La colocación será efectuada rigurosamente por obreros especializados. El contratista deberá rehacer todo piso que no esté a entera satisfacción de la Supervisión de Obra.

##### **Pisos interiores**

**4.8.1. Felpudo en rulo de PVC**, Apto para zonas de alto tránsito, tipo Cushion Mat Heavy o similar, con base, de color negro o gris grafito, en el ingreso al Hall de Acceso en el Edificio de Laboratorios, de 60 cm de ancho por el 1.20 de largo. El felpudo llevarán un marco perimetral ángulo de acero inoxidable calidad 316 terminación satinado de 25mm x 25mm x 3mm anclado al piso. Foso para el felpudo: 25mm. Se colocarán en rebaje de pavimento de baldosa, sobre base de arena y portland, enmarcados por el pavimento de baldosa monolítica correspondiente al local. La cara superior del pavimento debe coincidir con la cara superior del felpudo, debiéndose coordinar los espesores.

##### **4.8.2. Alisado de arena y portland en áreas de servicio**

Locales:

- Locales de subsuelo edificio Laboratorios
- Piso técnico edificio Laboratorios
- Sala de equipos laboratorio BSL3

El contrapiso se ejecutará en la forma indicada en el capítulo correspondiente. Construido el contrapiso se recubrirá con una capa de 30 mm de espesor mínimo, de mortero de arena gruesa y cemento, en la proporción de volumen de cinco partes de arena y una de cemento utilizando en el amasado la menor cantidad de agua posible, esta capa se ejecutará usando fajas maestras, nivelándola perfectamente, alisándola con el fratás y comprimiéndola hasta que el agua comience a refluir sobre la superficie.

Antes de que el fraguado esté muy adelantado se dará un enlucido de mortero de arena fina y cemento (3x1), que se alisara cuidadosamente con llana tipo helicóptero (maquina terminadora de palas giratorias), espolvoreando endurecedor tipo Chapdur siguiendo las especificaciones del fabricante, a efectos de tener una superficie lisa y homogénea. Se colocarán juntas de vidrio de 6mms en todos los pisos de alisado de arena y cemento lustrado, en paños con separaciones según plantas de pavimentos, y siempre en todo el perímetro de los locales.

**Nota:** El piso técnico del edificio de Laboratorios como la Sala de equipos del BSL3 deberán ser impermeables.

### 4.8.3. Hormigón lustrado

Locales:

- Área de servicio en planta baja, edificio BSL3

El contrapiso se ejecutará en la forma indicada en el capítulo correspondiente. Construido el contrapiso se recubrirá con una capa de 30 mm de espesor mínimo, de mortero de arena gruesa y cemento, en la proporción de volumen de cinco partes de arena y una de cemento utilizando en el amasado la menor cantidad de agua posible, esta capa se ejecutará usando fajas maestras, nivelándola perfectamente, alisándola con el fratás y comprimiéndola hasta que el agua comience a refluir sobre la superficie. Antes de que el fraguado esté muy adelantado se dará un enlucido de mortero de arena fina y cemento (3x1), después de fratasada y alisada esta segunda capa, cuando tenga la consistencia necesaria, se acabará con la llana lustrándola con portland puro, y si así se determinara en la planilla de locales, se terminará pasándole el rodillo. Después de seis horas de ejecutado el manto, se regará abundantemente y se cubrirá con arena para conservar la humedad necesaria para un buen fraguado.

### 4.8.4. Piso interior de baldosa Monolítica (región MERCOSUR), pre-pulida de 30 x 30 cm x 17 mm, terminación espejo.

Piso con baldosas monolíticas pre-pulidas de 30 cm x 30 cm x 1,7 cm de excelente factura, (baldosa de referencia tipo Compacto JB. Blangino) color gris claro y granulado fino. La composición del material será con integración de granos 2-3 de mármol combinado con pastina. El subcontratista entregara pruebas de diferentes sobre la base de lo solicitado en ésta memoria para ser aprobados por la Supervisión de Obra. Sobre el contrapiso, se ejecutará un mortero de asiento con la siguiente mezcla: 1:1/2:4 (cemento de albañilería / cemento / arena). Serán realizadas en fábrica y estarán compuestas por una capa superior vista de monolítico martelinado "en taller" compuesta por granos N° 5 de granito gris y el mortero con agregado de material para darle color y una capa inferior llamada base, cuya cara inferior se llama cara de asiento, que está constituida por cemento y agregados inertes.

En todos los casos el piso de monolítico será continuo, pasando por debajo de los paneles de yeso (que se colocará con posterioridad) a efectos de que la remoción de alguno de estos no deje discontinuidades en el pavimento.

#### Colocación

- a) Distribuir la mezcla en la superficie y cortar con la cuchara en los bordes, para que no ascienda en las juntas.
- b) Pintar los bordes de la cara del revés de la placa, dejando sin pintar el centro, con una lechada preparada con 2 (dos) partes de cemento portland y 1 (una) parte de agua. Utilizar para ello una esponja de goma espuma.
- c) Colocar la placa pintada sobre la mezcla y llevar a nivel con golpes de cabo de martillo. La separación entre cada placa debe ser de 1,5 mm.

#### Empastinado

El empastinado será con pastina igual al piso, suministrada por el mismo fabricante de las placas. Debe realizarse después de las 24 hs y antes de las 48 hs de finalizada la colocación. La junta a llenar debe estar perfectamente limpia y libre de impurezas.



1. Distribuya la pastina con secador de goma hasta que penetre en la totalidad de la junta.
2. Efectúe los movimientos del secador en forma diagonal a la junta, para no arrastrar la pastina de la misma.
3. Realice un sellado de terminación con elemento de metal adecuado (puede ser una espátula adaptada al ancho de la junta).
4. El curado es fundamental para lograr el correcto endurecimiento de la pastina de la junta. Para conseguirlo sugerimos mantener húmedas las juntas y el piso con una suave llovizna de agua durante 24 horas.
5. Evitar ensuciar la junta, no pisar la misma por 48 horas.
6. Por último se dará un lustre a plomo en todas las superficies de baldosa 30 cm x 30 cm y encerado.

En todos los casos el piso de monolítico será continuo.

Se presentarán muestras del material cuya cantidad justifica un ajuste de la coloración de la piedra empleada. Este ajuste y las muestras deberán ser aprobados por los Arquitectos Proyectistas y la colocación no se iniciará sin la aprobación de la Supervisión de Obra.

#### Pulido

Si bien se solicitan baldosas prepulidas, la Supervisión de Obra podrá solicitar a la empresa a costo de la misma, realizar un pulido de realce, dando tantas pulidas como fuera necesario para obtener un lustre tipo espejo. El lustre se dará a plomo y luego se aplicará un ligero encerado con cera negra para pisos, necesariamente se entregará la obra con pulido tipo espejo.

#### **4.8.5. Pisos interiores de PVC homogéneos termosoldados**

Los pisos se colocarán sobre una carpeta de cemento de nivelación encima del contra piso. En las áreas clasificadas de laboratorios y anexos a ellos, se colocará pisos de PVC homogéneo, en rollos, cuya resistencia mecánica será de 300 k/cm<sup>2</sup>, piso apto para instalaciones de laboratorios, con juntas termo selladas y zócalos sanitarios, continuando el mismo piso hasta una altura en pared de aproximadamente 15 cm, a fin de evitar filtraciones y/o acumulación de suciedad. Color y diseño a definir por la Supervisión de Obra oportunamente.

#### **Pisos exteriores**

#### **4.8.6. Pavimentos de losetas de hormigón en azoteas**

La terminación superficial será de baldosones hechos en el sitio con arena y portland, de dimensiones 60 x 60 cm., y espesor de 5 cm., armado con malla electro soldada de 15 x 15 x 4,2 mm, que se colocarán sobre la impermeabilización a modo de protección superficial y separados de ella con un nylon o papel. Las juntas entre las piezas serán de 2 cm como máximo, colándose un mortero flaco en relación 7x1.

#### **4.8.7. Escalones exteriores, rampas exteriores**

Considerar necesariamente todas las normas UNIT, de accesibilidad para discapacitados sin barreras arquitectónicas, (pasamanos lateral, superficies anti deslizantes, pendiente máxima de rampa, etc.).

#### **4.8.8. Piso de baldosa Granallada (región MERCOSUR), de 30 x 30 cm x 17 mm, terminación granallada para espacios exteriores.**

Serán tipo Compacto JB Granallado. Estarán compuestas por: Una capa superior vista de monolítico martelinado "en taller" compuesta por granos No. 5 de granito gris y el mortero con agregado de material para darle color. Una capa inferior llamada base, cuya cara inferior se llama cara de asiento, que está constituida

por cemento y agregados inertes. Se colocaran sobre contrapiso común o carpeta alisada, siempre con mezcla común. Las superficies deben estar libres de polvo y grasa. Se deberá prever el escurrimiento de pluviales con pendiente mínima 2% en todos los pavimentos exteriores y la colocación de cámaras y bocas de desagües sanitarios de pluviales según corresponda.

#### Tomado de juntas

Debe realizarse después de las 12hs y antes de las 24hs de finalizada la colocación. La junta a llenar debe estar “perfectamente limpia” y libre de impurezas. El curado es fundamental para lograr el correcto endurecimiento de la pastina de la junta. Para conseguirlo sugerimos mantener húmedas las juntas y el piso con una suave llovizna de agua durante 24horas.

#### Juntas de dilatación

Para absorber las deformaciones que se producen por los cambios de temperatura ambiente es necesario dejar juntas de dilatación. El ancho de dichas juntas debe ser de 8 a 10mm. Para la colocación de veredas realice juntas de dilatación en el sentido longitudinal cada 3m y en el otro sentido, la junta de dilatación debe dejarse entre el cordón y la verja, cerca o muro de edificación.

#### **4.8.9. Pisos de loseta granítica**

Serán tipo Loseta Granítica de Blangino o similar. Uso exterior en veredas de acceso. Deben ser antideslizantes para cumplir con la norma UNIT 200/2014.- Losetas de 30x30, tipo adoquín recto 25 panes, Color gris plomo o negro. Se colocaran directamente sobre contrapiso según recomendaciones del fabricante. Se deberá prever el escurrimiento de pluviales con pendiente mínima 2% en todos los pavimentos exteriores y la colocación de cámaras y bocas de desagües sanitarios de pluviales según corresponda.

#### Tomado de juntas

Debe realizarse después de las 12hs y antes de las 24hs de finalizada la colocación. La junta a llenar debe estar “perfectamente limpia” y libre de impurezas. El curado es fundamental para lograr el correcto endurecimiento de la pastina de la junta. Para conseguirlo sugerimos mantener húmedas las juntas y el piso con una suave llovizna de agua durante 24horas.

#### Juntas de dilatación

Para absorber las deformaciones que se producen por los cambios de temperatura ambiente es necesario dejar juntas de dilatación. El ancho de dichas juntas debe ser de 8 a 10mm. Para la colocación de veredas realice juntas de dilatación en el sentido longitudinal cada 3m y en el otro sentido, la junta de dilatación debe dejarse entre el cordón y la verja, cerca o muro de edificación.

#### **4.8.10. Pisos accesibles**

A efectos de permitir que todas las personas puedan llegar, ingresar, usar y egresar de forma segura y con la mayor autonomía y confort posible, se colocará señalización en pavimentos de acuerdo a la NORMA UNIT 200:2014 (señalización táctil de alerta y señalización direccional) La señalización táctil de alerta es adecuada para señalar situaciones de riesgo (desniveles, obstáculos, etc.). La señalización direccional es adecuada en áreas de circulación con ausencia de guía identificable (línea de edificación por ejemplo) y en espacios amplios indicando recorridos. Es imprescindible que el pavimento adyacente presente una superficie lo más lisa posible y sin irregularidades.

#### **Piso Táctil de alerta.**

- Ancho entre 60 y 90 cm en toda la extensión de riesgo
- De textura y luminancia contrastante con el piso adyacente

- Garantizar continuidad del patrón de información

#### **Piso Táctil direccional.**

- Ancho entre 20 y 60 cm
- Color diferente y luminancia contrastante con el piso adyacente
- Garantizar continuidad del patrón de información

#### **4.8.11. Canto rodado**

Se utilizará canto rodado de río como terminación en la azotea del edificio de Laboratorios (granulometría 16/32 mm) apto para azoteas y en aquellos sectores especificados en plantas de patios interiores. Se deberá entregar muestra para ser aprobada por la Supervisión de Obra.

#### **4.8.12. Pavimentos de piedra granítica partida**

Se realizarán con piedra granítica partida de color gris (tipo "grafito") en el patio de la fachada Norte (acceso puente peatonal) Previo a la realización de esta tarea, el Contratista suministrará un volumen mínimo de 1 m<sup>3</sup> como muestra del material, de la granulometría indicada por la Supervisión de Obra. Se considerará una capa de piedra

partida, de aproximadamente 5 cm. de espesor, asentada sobre el material granular existente (colocado en Etapa 1), debidamente apisonado. Si hubiere que aportar material para llegar a los niveles solicitados en planos, se utilizará un material granular de similares características al colocado en la Etapa 1.

### **4.9. ZÓCALOS, UMBRALES Y ENTREPUERTAS**

#### **4.9.1. Zócalos**

Salvo indicación en contrario en planilla de terminaciones o en código indicados en planos, todos los zócalos serán del mismo material que el utilizado en los pisos correspondientes. En general los zócalos se colocarán a plomo del plano del tabique o muro correspondiente según se indica en planillas de detalles

Para la verificación de medidas y defectos se actuará sobre muestras, cuyo procedimiento de elección y cantidad será propuesta por el contratista y aprobada por la Supervisión de Obra. Asimismo se determinará el criterio de aceptación o rechazo de las muestras, en función de los antecedentes reconocidos sobre esta materia.

- En los locales con alisado de arena y portland y con portland lustrado se ejecutará un zócalo en media caña de portland lustrado.
- En el caso de piso de monolítico, se utilizarán las piezas premoldeadas para zócalos de 7cm de alto.
- Zócalos sanitarios en PVC homogéneo en rollo con junta soldada, de 15 cm mínimo de altura y radio de curvatura no menor a 5 cm.

#### **4.9.2. Umbrales y entre puertas interiores**

Serán del mismo material del piso y la geometría será dispuesta por la Supervisión de Obra en virtud de las dimensiones de los pavimentos y sectores a cubrir y de las diferentes circunstancias y ubicaciones. Entre locales y circulaciones con mueble tabique donde haya cambio de pavimento se colocará a lo ancho de la entrepuerta (ancho del mueble) el pavimento empleado en la circulación.

#### 4.10. CUBIERTAS LIVIANAS

##### **Cubiertas Paneles “sándwich”**

En el piso técnico del edificio de Laboratorios y en el piso técnico del laboratorio BSL3, la estructura del techo está compuesta por paneles de espesor de 15 cm, compuestos por un núcleo de poliestireno expandido EPS de alta densidad Tipo II unido a dos chapas de acero galvanizado y pre pintado, calibre 26, espesor 0,5 mm unidos por medio de adhesivo poliuretánico. Deberá el contratista realizar el o los ensayos que garanticen la adecuada capacidad portante en servicio para una sobre carga de uso de 200 kg/m<sup>2</sup>.

Deberá presentarse nombre del laboratorio tecnológico que realice los trabajos así como su representante técnico, que será quien firme el trabajo, con título de ingeniero civil otorgado por la Universidad de la República o equivalente.

Recubrimiento ambas caras de acero al carbono zincada con terminación de 5 micrones de primer óxido, 20 micrones de poliéster color blanco y film protector de polietileno. Los mismos vendrán a obra con modificaciones consistentes en cortes y doblados que permitan su colocación sobre la estructura metálica de soporte, tal como se indica en planos y detalles constructivos. Los paneles serán continuos, no admitiéndose ninguna otra unión que aquella que corresponde a la junta central, que será realizada por unión por engrafado, (tal como se especifica en planos y detalles suministrados). Las uniones con los planos verticales indicados en planos, que actúan como apoyos de la cubierta y conforman la pendiente de la misma se realizarán de acuerdo a especificaciones de planos de detalle, debiendo garantizar una terminación esmerada y perfecta estanqueidad al agua de lluvia. La pendiente de estas cubiertas será la indicada en los planos correspondientes. El rubro cubiertas metálicas será considerado como un sistema único, que integra las distintas partes, cubierta, juntas, detalles de unión, etc., por lo que la coordinación y secuencia de montaje, la calidad de ejecución y garantía de estanqueidad será de un mismo subcontratista. Se deberán realizar garantías escritas de estanqueidad del sistema que cubra un mínimo de diez años, plazo en los que el subcontratista será responsable en forma solidaria con el Contratista.

##### Sistema de sellado de juntas

Los sistemas de sellado de juntas indicados en Planos son los aconsejados por las firmas de plaza, y las indicaciones contenidas en Planos y Planos de detalle, de acuerdo a los productos que fabrican. (Ej. Sellado con Bromplast, de Bromyros S.A.; masillas plásticas como Sikaflex 1A de SIKA S.A. etc.) Si el Contratista entendiera que dichos productos poseen una capacidad técnica que no permiten garantizar la estanqueidad del sistema en los plazos solicitados en esta Memoria, podrá proponer a la Supervisión de Obra variantes de marca que a su juicio cumplan con los procedimientos constructivos indicados, responsabilizándose de los mismos de acuerdo a los plazos de garantías exigidos y siendo de su cargo, las diferencias de costo que pudieran existir. No obstante, se estará a lo que decida la Supervisión de Obra.

##### Espesores, materiales y terminación.

Las chapas serán enteras sin solapes en su longitud. Se deberán colocar con todos los elementos accesorios, tornillos, sellados, tapas de uniones y extremos, de acuerdo a lo especificado por el fabricante y según lo que se indica en planos. Todos los elementos accesorios tales como babetas, tapas, etc., serán en chapa aluzinc prepintado de espesor 1 mm., salvo indicación en contrario en planos de detalle. Todas las uniones serán debidamente selladas con silicona o el material indicado en planos por el fabricante. Las placas irán fijadas a la estructura según se indica en planos Las placas de la cubierta metálica general deberán ser

enviadas a obra, protegidas con una lámina de polietileno autoadhesivo, que será mantenida hasta la inspección final.

El Contratista deberá coordinar con la Supervisión de Obra el retiro de dicha protección y posteriormente a su retiro, deberá limpiar las chapas con un disolvente adecuado que, sin perjudicar la terminación de pintura de las chapas, remueva los restos de pegamento que pudieran haber quedado. Se deberán seguir las especificaciones del fabricante para el traslado, almacenamiento y montaje de las placas. Las placas y elementos accesorios no deberán presentar ningún defecto (abolladuras, cortes, raspones, manchas), pudiendo la Supervisión de Obra hacer retirar las que encuentre en mal estado, así ya estuvieran colocadas. Los extremos de las placas vendrán protegidos y sellados con silicona o el producto que indique el fabricante, para mantener la características del poliestireno expandido tipo F y evitar su exposición al exterior, y llevarán los cortes y retiro de material de aislación tal como se indica en los planos correspondientes.

**GARANTÍA:** Se deberá presentar garantía escrita de 10 años por los materiales y su colocación, que deberán asegurar la absoluta estanqueidad y la conservación de las características de los materiales y terminaciones.

#### **4.11. IMPERMEABILIZACIONES Y AISLACIONES**

El contratista de la obra protegerá cuidadosamente todos los elementos de terminación (hormigones vistos, aberturas, revestimientos, etc.) de la obra con los protectores adecuados, dado que durante la proyección las partículas se arrastran a distancia y son de difícil remoción. En caso de que se produzcan manchas el contratista realizará la limpieza sin reclamar adicionales.

Se deberán presentar garantías por escrito de las impermeabilizaciones ejecutadas. En el caso de las azoteas se presentaran garantías por escrito por diez años.

##### **4.11.1. Horizontal sobre terreno**

Protección húmedica horizontal sobre terreno con capa de polietileno de 100 micras, a modo de barrera impermeable superficial, donde los tramos se solapan unos con otros entre 3 a 5 cm.

##### **4.11.2. Impermeabilización en arranque de muros**

En los todos los arranques de los muros y tabiques de la planta baja, hasta la tercera hilada por encima del nivel de suelo terminado, se tomarán los mampuestos cerámicos con mortero de arena y portland con hidrófugo. también se pintará totalmente la superficie expuesta con emulsión asfáltica. Al nivel del piso se colocará una capa aislante cuyo material se indicará en los detalles respectivos – nylon de 100 micras.

Esta capa impedirá que la humedad o el agua del suelo suba por capilaridad a los muros y tabiques, produciendo el deterioro o destrucción de la construcción y de las condiciones de habitabilidad del edificio.

##### **4.11.3. Impermeabilización vertical de muros**

La impermeabilización vertical del muro se ejecutará en la cara exterior del muro (ticholos de 12 cm. de espesor, previa azotada de arena y portland bien adherida al muro), una capa de mortero de arena y portland con hidrófugo en forma continua de 1,5 cm. a 2 cm. de espesor, bien compactada, y terminada a llana, de manera de obtener una superficie lisa y plana, evitando fisuras que perjudiquen la integridad de la capa. Una vez realizada, se procederá a su curado. Posteriormente, se pintará en su totalidad la superficie con emulsión asfáltica. Se considerará sobremanera la impermeabilización en los umbrales debajo de cada

abertura y la reposición de las capas en caso de picar el muro por motivos de instalaciones.

#### **4.11.4. Antepechos**

Exteriormente serán terminados en arena y Portland con hidrófugo, y recibirán como protección, una vez amurada la abertura de aluminio una terminación a llana con impermeabilizante cementicio tipo Super Seal. La cara superior tendrá una pendiente mínima del 1.5% hacia el exterior. La terminación final de las jambas de Arena y Portland será realizada con el mismo revoque que las fachadas.

Opción: Se deberá cotizar como terminación superior del antepecho con porcelanato mate color gris a definir según muestra de 30cm x 30cm, volando 1cm del plomo de la fachada.

#### **4.11.5. Juntas**

Rigen todas las disposiciones contenidas en la Memoria de MTOP antes citada. Las juntas de dilatación se indican en planos de estructura y de albañilería y serán realizadas de acuerdo a lo expresado en los planos y detalles correspondientes, estén estos comprendidos en los recaudos de esta Licitación o sean aportados luego durante el desarrollo de la obra, siguiendo en todo, las especificaciones que indique la Supervisión de Obra. Es muy importante que las juntas del piso coincidan con las juntas de dilatación de la estructura. Cuando éstas sean exteriores deberá asegurarse la estanqueidad de las mismas, ya sean horizontales o verticales mediante la utilización de elementos elásticos adecuados y aprobados por la Supervisión de Obra.

Se exigirá para las juntas consideradas como un todo, una garantía por escrito por 10 años, el traspaso de las garantías que el subcontratista ofrezca al contratista o dada por éste, indicando plazos y términos que abarca. Durante el plazo de vigencia de la garantía, el Contratista se hará cargo de todos los daños y reparaciones necesarias debido a las fallas de las juntas.

De no estar especificado los detalles en planos y memorias particulares, y siempre que existan en el proyecto de estructura, se realizarán mediante doble pretil independiente a ambos lados del corte de la superficie horizontal. Se cubrirá la parte superior de ambos pretils con chapa galvanizada, membrana, o tapa de hormigón integrada a uno de los pretils, terminada con arena y pórtland con hidrófugo (con pendientes). Previamente a ser tapada la junta, se realizará el sellado de la misma con alguno de los sistemas existentes en plaza, ya sea cordón y masilla, o cintas elásticas incorporadas a la mampostería. En todos estos casos deberán seguirse las indicaciones del fabricante.

A modo de ejemplo se indican algunos casos de solución de estanqueidad en juntas de dilatación:

##### **4.11.5.1. Juntas de dilatación verticales**

1) Hormigón con hormigón (ejemplo: pretils superiores). Se resolverán según detalles, colocando un rodillo de poliestireno que deberá entrar a presión en el espacio de 2 cms que se dejará para el juego de las piezas estructurales. Sobre el cilindro a presión, se colocará mastic de relleno, de características adecuadas al espesor de la junta. La terminación de la junta se realizará mediante sellador. Las especificaciones del fabricante que rigen como obligatorias, por encima se colocará cilindro preformado de espuma de diámetro adecuado, que será soporte de un cordón de mastic inorgánico aprobado por la Supervisión de Obra, del tipo adecuado al espesor de la junta (2cms) y para resistir la intemperie y los rayos ultravioletas. El cordón llegará hasta la superficie exterior y será perfectamente alisado.

**2) Azoteas:** Se resolverán según detalles, empleándose el sistema para el caso de vigas que no sean invertidas juntas de dilatación tipo "COMBIFLEX" o similar aprobado por la Supervisión de Obra. Regirán al respecto las especificaciones del fabricante, que serán consideradas obligatorias.

Cuando se coloque mastic, este deberá ser de características adecuadas en cuanto a su adherencia, elongabilidad y resistencia a la intemperie y rayos ultravioletas. Se empleará preferente mastic inorgánico, aprobado por la Supervisión de Obra. Regirán al respecto las especificaciones del fabricante que serán consideradas obligatorias.

#### **4.11.5.2. Juntas de dilatación horizontales**

**1) Pisos intermedios:** Se resolverán colocando un rodillo de poliestireno que deberá entrar a presión en el espacio de 2 cms que se dejará para el juego de las piezas estructurales. Sobre el cilindro a presión, se colocará mastic de relleno, de características adecuadas al espesor de la junta. La terminación de la junta se realizará mediante una pieza metálica conformada por una planchuela de acero inoxidable (semibrillo calidad 316) de 3 mm de espesor y 5 cms de ancho, sujeta mediante grampas del mismo material a uno de los lados; del otro lado apoya sobre L del mismo material y la junta se sella con mastic inorgánico.

#### **4.11.6. Impermeabilización de tanques de agua**

La impermeabilización de las caras interiores de todos los tanques de agua deberá realizarse con un mortero cementicio impermeable. Se aplicara con pincel, en las capas necesarias, con aislación hidrófuga de base cementicia de reacción química (tipo Superseal, Sika TopSeal 107 o similar).

#### **4.11.7. Tratamientos hidrófugos paños de HA visto ext.**

Se aplicara sobre los muros de hormigón armado exteriores un protector tipo Sikaguard 700-S o similar. Se trata de una impregnación hidropelente incolora, en base a siloxanos, para impermeabilizar todas las superficies exteriores de hormigón visto en fachada frontal, fachadas laterales y posterior. El método de aplicación es con pincel o cepillo, rodillo o pistola tipo airless. No requiere esperas entre manos sucesivas. Debido a que el producto no puede ser removido de superficies vidriadas se aconseja tomar todas las medidas de protección y enmascaramiento adecuadas.

El rendimiento es entre 200 y 250 cm<sup>3</sup> por mano aplicada. Se deben aplicar un mínimo de 2 manos.

#### **4.11.8. Aislación e impermeabilización de Azoteas**

Las azoteas deberán cumplir con las finalidades de protección térmica, evacuación de las aguas de lluvia e impermeabilización. El trabajo de impermeabilización será realizado por un subcontratista especializado. Se exigirá garantía por escrito por 10 años y el traspaso de las garantías que el subcontrato ofrezca al contratista o dada por éste, indicando plazos y términos que abarca. Durante el plazo de vigencia de la garantía, el Contratista se hará cargo de todos los daños y reparaciones necesarias debido a las fallas de impermeabilización.

Todas las membranas asfálticas que se utilicen deberán cumplir con la norma IRAM acorde al tipo del que se trate: IRAM 6684, 6685, 6693, 6692, 6687, 6680.

Composición básica de las membranas: Lámina pre-elaborada, impermeable y flexible, fabricada de asfaltos modificados, reforzada con una armadura central

constituida por una lámina de polímeros sintéticos, homogénea sin uniones; terminada superficialmente en ambas caras con un film de polietileno termofusible de fino espesor, que actúa como capa antiadherente.

Se pegará totalmente por soldadura de soplete a gas, el 100% de la superficie de la membrana contra la imprimación de espera (2 manos de imprimación mínima) sobre el alisado.

Solapes mínimos de 10 cm. La terminación de la cobertura deberá ser aprobada por la Supervisión de obra, y no se deberá tapar hasta no ser visto por aquella. Se utilizarán membranas de 4 mm de espesor como mínimo en todos los casos (calidad certificada en la plaza). En las azoteas planas, cada sector llevará las bajadas de pluviales necesarias, que se indican en proyecto de acondicionamiento sanitario. En caso de ser una sola bajada por sector se tomara la previsión hacer un rebose.

Si no existe indicación en contrario en todo el perímetro se dispondrán cajas, con su aleta correspondiente, para servir de asiento a la impermeabilización, con una altura mínima de 25 cm y profundidad mínima de 10 cm. La membrana se montará en la caja en toda su altura y se protegerá el muro una vez terminado, con una babeta de chapa galvanizada o debajo de la aleta antes mencionada. Se recubrirán las gargantas con arena y portland 3 x 1, realizándose en forma curva la unión entre los planos de azotea y los pretiles, con un radio mínimo de 4 cm. En gargantas la membrana se pegará doble en toda la altura de la caja y montando 50 cm en el sector horizontal sobre losa.

Los caños de desagüe de pluviales estarán provistos de cajas sifonadas soldadas a las tuberías correspondientes. Se calafateará cuidadosamente la unión de los mismos con las cabezas de los caños para evitar filtraciones por obstrucción de las cañerías. En cada bajada de desagüe se comprobará el correcto sellado llenando el conducto con agua durante 24 horas y revisando que no se produzcan pérdidas en todo su recorrido.

**BARRERA DE VAPOR:** Sobre el hormigón estructural regularizado se colocará un foil de polietileno como barrera de vapor. Este elemento deberá presentar las siguientes características generales:

- Bajo coeficiente de permanencia (inferior a 0.05g/m<sup>2</sup>h mm Hg)
- Resistencia al tránsito temporario durante la colocación de la siguiente capa
- Espesor adecuado al sustrato
- Propiedades mecánicas de elasticidad y resistencia a la tracción, agresión química y biológica
- Prolongada vida útil
- Serán colocadas en fajas, con solapes de 10 cm mínimo y se pegarán al sustrato con emulsión asfáltica. Se utilizarán de láminas de polietileno con espesor igual o mayor a 150 micras.

Controles que deberán realizarse en obra:

- Verificar que cumpla con las especificaciones pedidas en la memoria constructiva particular y en la memoria general del MTOP.
- Verificar que el sustrato sobre el que se colocará la barrera de vapor esté limpio, no contenga materiales sueltos, y sea lo suficientemente liso como para no producir perforaciones en la misma.
- Verificar que los solapes sean los indicados para ese material como su sellado.
- Prever, dentro del proceso de ejecución de la obra, que la barrera de vapor sea protegida por la capa siguiente en forma inmediata.



**AISLACIÓN TÉRMICA:** Se colocarán 2 planchas de poliestireno expandido auto trabante, cada una de 5 cm. de espuma, colocadas en sentido contrario y conformando un panel de 10 cm totales de aislamiento.

**RELLENO Y PENDIENTES:** Se empleará hormigón celular liviano realizado con bolitas de poliestireno expandido. Se realizará una capa de 3 cm de espesor mínimo, y una pendiente mínima de un 2% hacia las bajadas de las pluviales. Previamente se definirán las pendientes por medio de fajas colocándose el material entre estas, para luego pasar una regla. Sobre este relleno se extenderá un alisado de arena y Portland 3 x 1, con la terminación superficial requerida por la capa siguiente. Controles que deberán realizarse en obra: se controlará que las pendientes y espesores sean los indicados en los recaudos. Esta verificación se realizará por medio del nivel, de acuerdo a las dimensiones de la azotea.

**REGULARIZACIÓN E IMPRIMACIÓN:** Se realizará alisado de arena y portland de 2 cm. de espesor. Sobre el alisado de arena y portland, se aplicará una mano de imprimación con impermeabilizante de asfalto y solvente combustible.

**AISLACIÓN HUMÍDICA:** Estará constituida por membranas pre elaboradas de asfalto oxidado plástico con alma central de polietileno y revestimiento de geotextil de 4 mm (soldada el 100% de la superficie) de espesor (4,3 kgm) (en la oferta indicar procedencia de la membrana). Su ubicación se realizará de acuerdo a lo indicado en los recaudos de cada proyecto. Previo a la colocación de la membrana se aplicará una mano de imprimación asfáltica (1 kg/m<sup>2</sup>). La membrana se colocará totalmente adherida al sustrato por vulcanizado a la superficie con soplete a super gas. En la aplicación de las membranas se distinguen 3 etapas básicas:

- Preparación del sustrato. Este debe ser firme y liso, evitando los cantos vivos que puedan dañar la membrana.
- Imprimación. Se realizará con pintura asfáltica o emulsión asfáltica. La imprimación deberá ser provista por el fabricante de la membrana.
- Presentación y soldadura. Esta etapa implica extender la membrana, colocando una faja al lado de la otra, superponiendo la zona reservada a la soldadura, que debe efectuarse desde la zona de menor nivel hacia la de mayor nivel, de modo que las superposiciones se realicen en sentido de la pendiente.

El solape no debe ser inferior a 10 cm. La soldadura se realizará con soplete,, y luego se debe ejercer una suave presión sobre ella a los efectos de lograr una distribución uniforme del asfalto en toda la zona de contacto. El material es prolijado con una cuchara metálica, lográndose un acabado presentable. En los encuentros con planos verticales o pretiles, se debe subir la membrana no menos de 30 cm (ver planos de detalle, en forma de media caña, con un radio no menor a 4 cm, o un chaflán a 45°. Estos perímetros, deberán estar perfectamente pegados al sustrato.

Controles que deberán realizarse en obra:

- La emulsión asfáltica deberá llegar a obra en sus envases originales, debidamente sellados. Esta tarea no deberá realizarse en días lluviosos o con temperaturas menores a 5 ° C.
- En el caso de membranas pre-elaboradas de asfalto oxidado plástico con alma central de polietileno, el producto deberá llegar a obra en rollos recubiertos por una banda de papel, cartón o algún otro material adecuado, en el que estarán impresas en forma indeleble, las siguientes indicaciones:

- Identificación del producto.
- Marca registrada, nombre o razón social del fabricante, del responsable, o del representante de la comercialización del producto y su lugar de procedencia.
- El largo y el ancho del rollo en metros.
- El peso de la membrana por metro cuadrado.
- El espesor de la membrana en milímetros.
- Tipo y peso por metro cuadrado de la armadura central.
- Fecha de fabricación.
- Condiciones de almacenamiento.

La membrana debe presentar terminación uniforme, sin ampollas, cortes, orificios o falta de material bituminoso, y la presencia de pliegues y arrugas, debe estar reducido a un mínimo. La membrana al desenrollarse, no debe presentar deformaciones con respecto al eje longitudinal de simetría. Deberá tener el espesor y la composición especificada en los recaudos. Se deberá almacenar en locales cerrados, pudiéndose apilar un máximo de 3 rollos en filas paralelas y horizontales. El tiempo transcurrido entre la fabricación y la aplicación de la membrana, no puede ser mayor de dos años. Debe tenerse especial cuidado en la firmeza y limpieza del sustrato, pues la membrana puede perforarse. Deberán controlarse los solapes y soldaduras y que la membrana no se debilite por exceso de temperatura. No se debe colocar con menos de 5° C de temperatura, ni más de 35° C, ni en días lluviosos, o cuando la cubierta esté mojada, o en días de viento fuerte.

**PROTECCIÓN MECÁNICA:** Recubrimiento de protección correspondiente al rubro pisos.

**4.11.8.1. Cubierta Invertida** La solución adoptada para la azotea transitable del piso técnico del edificio de laboratorios es la siguiente: Cubierta invertida con la siguiente conformación (por capas, de interior a exterior):

1. Losa de hormigón armado según estructura (Etapa 1).
2. Lechada de portland puro. Sellado y regularización.
3. Barrera de vapor. Film de Polietileno e: 150 micras mínimo.
4. Relleno con hormigón liviano con pendiente 2% de acuerdo a planos. Espesor mínimo 5cm.
5. Alisado de arena y portland de sellado y regularización, e:2cm.
6. Impermeabilización con membrana asfáltica de 4 mm de espesor con terminación de aluminio gofrado.
7. Aislamiento térmico con doble placa de poliestireno expandido auto-trabante ATR, con piel cerrada y tetones para solución de "azotea invertida". Espesor de 5 cm tipo II densidad 20k/m<sup>3</sup>
8. Membrana tipo Tyvek o similar para soporte de piedras.
9. Terminación y protección mecánica con canto rodado de río (granulometría 16 / 32 mm) apto para azoteas. De 7 a 10cm de espesor.

**4.11.8.2. Azotea transitable** La solución adoptada para la azotea transitable del piso técnico del BSL3 es la siguiente:

1. Losa de hormigón armado según estructura (Etapa 1).
2. Lechada de portland puro. Sellado y regularización.
3. Barrera de vapor. Film de Polietileno e: 150 micras mínimo.
4. Poliestireno expandido de 5cm.
5. Relleno con hormigón liviano con pendiente 2% de acuerdo a planos. Espesor mínimo 5cm.

6. Alisado de arena y portland de sellado y regularización, e:2cm.
7. Impermeabilización con membrana asfáltica de 4 mm de espesor con terminación de aluminio gofrado.
8. Film de Polietileno e: 100 micras mínimo.
9. Carpeta de Hormigón de 4cm con juntas de 60x60

#### **4.11.9. Pretilas**

En los ángulos diedros formados por la intersección de los ángulos del techo con el de los muros, muertas, chimeneas, ductos, etc., se ejecutará una caja en forma de garganta con goterón, que se recubrirá con las mismas capas de mortero e impermeabilización; esta caja tendrá como mínimo 30 cm de altura del punto más alto de la azotea, debiendo permitir el aplacado de un ladrillo, tejuela, etc., sin sobresalir del paramento vertical del muro.

Su terminación superior será una capa de arena y pórtland 3 x 1, con una pendiente mínima del 2 % hacia el interior del edificio.

Estas soluciones se aplicarán también en casos de interrupciones en las azoteas ya sean ocasionadas por ductos o chimeneas. Las interrupciones provocadas por el pasaje de ductos de aire acondicionado se harán con muros de hormigón armado como “vigas invertidas”.

#### **4.11.10. Impermeabilización de baños**

Sobre el contrapiso general de los baños se construirá un alisado de mortero de arena y portland haciendo garganta en los laterales hasta 10 cm. por encima del piso terminado. Este alisado servirá con sustrato para la capa impermeable conformada por una membrana pre elaborada de asfalto oxidado plástico con alma central de polietileno y protección de aluminio gofrado de 4 mm de espesor (4 kgm) (en la oferta indicar procedencia de la membrana). Previo a la colocación de la membrana se aplicará una mano de imprimación asfáltica (1 kg/m<sup>2</sup>).

La membrana se colocará totalmente adherida al sustrato por vulcanizado a la superficie con soplete a supergás. En la aplicación, controles y pruebas rigen idénticas características que en el numeral anterior.

Sobre la membrana se colocará una capa separadora y a continuación se construirá una “carpeta” o contrapiso que recibirá el mortero de toma de la terminación establecida para el local según se establece en los planos correspondientes.

#### **4.11.11. Impermeabilización de cubetas de desagüe en duchas lavajos**

Sobre el contrapiso general se construirá un alisado de mortero de arena y portland haciendo garganta en los laterales hasta 10 cm. por encima del piso terminado. Este alisado servirá con sustrato para la capa impermeable conformada por una membrana pre elaborada de asfalto oxidado plástico con alma central de polietileno y protección de aluminio gofrado de 4 mm de espesor (4 kgm) (en la oferta indicar procedencia de la membrana). Previo a la colocación de la membrana se aplicará una mano de imprimación asfáltica (1 kg/m<sup>2</sup>). La membrana se colocará totalmente adherida al sustrato por vulcanizado a la superficie con soplete a supergas. En la aplicación, controles y pruebas rigen idénticas características que en el numeral anterior.

Sobre la membrana se colocará una capa separadora y a continuación se construirá una “carpeta” o contrapiso que recibirá el mortero de toma de la terminación establecida para el local según se establece en los planos correspondientes.

#### **4.11.12. Impermeabilización de piso Técnico\_ Edificio Laboratorios / Edificio BSL3**

Se deberán impermeabilizar los dos entresijos que conforman los Pisos Técnicos. La sala de equipos del laboratorio BSL3 y el Piso Técnico del edificio de Laboratorios. El objetivo es obtener una supf. Impermeable que protegía los laboratorios en caso de posibles derrames. Sobre el piso general se impermeabilizara en base a pintura impermeable tipo SikaFill o similar.

El piso técnico del laboratorio BSL3 llevara desagües de emergencia como se indica en planos. Los mismos serán conformados por caños de 110 cm de diámetro, se les colocara malla anti insectos y roedores. El tamiz de la malla debe permitir la salida del agua y evitar el ingreso de insectos.

#### **4.11.13. Impermeabilización de Jardineras**

Donde este expresado en planos canteros o jardineras se impermeabilizarán interiormente en todas sus caras, hasta doce centímetros del borde (ángulos interiores redondeado, con tres capas de emulsión asfáltica y dos velo de vidrio cruzados con terminación en membrana de cuatro milímetros de espesor convenientemente solapadas). Los desagües se protegerán con geotextil doble de 50 x 50 cm y sobre este, en toda la longitud de la jardinera y hasta una altura mínima de 25 cm se dispondrán, en tres capas, áridos con granulometría decreciente hacia arriba dentro de un rango de 100 mm a 0,5 mm. Se preverá las pendientes y desagües necesarios. Las jardineras se completarán con tierra negra.

#### **4.11.14. Impermeabilización ducto ascensores.**

Se realizara una capa con 3 manos de aislación hidrófuga de base cementicia de reacción química tipo SuperSeal, SIKA TopSeal 107 o similar, del lado interior y aplicada con pincel.

#### **4.11.15. Aislamiento Térmico**

En cubiertas se emplea como aislante térmico doble placa de poliestireno expandido auto-trabante de 5 cm de espesor cada placa, puestas en sentido contrario. En muros exteriores se emplea como aislante térmico, placa de poliestireno expandido de 3 cm de espesor mínimo.

#### **4.11.16. Aislamiento Acústico**

En tabiquería interna en yeso y madera, aislamiento acústico de lana de vidrio de densidad 35 kg/m<sup>3</sup>, espesor 50 mm de espesor y banda acústica en la unión con losa superior e inferior.

#### **4.11.17. Ensayos obligatorios de estanqueidad:**

Se ensayará la estanqueidad de cada azotea. En todos los casos el procedimiento deberá ser consultado con la Supervisión de Obra que podrá modificarlo o sustituirlo por lo que entienda más conveniente. Se debe exigir la realización de una prueba de servicio de la cubierta, para comprobar si aparecen o no humedades (prueba hidráulica). Deben llenarse de agua por debajo del nivel de la garganta. Debe consultarse previamente al profesional responsable del cálculo de estructura. La prueba debe durar como mínimo 12 horas, y no superar las 24 horas. Los desagües deben obturarse mediante un sistema que permita tanto evacuar como mantener el agua. Una vez finalizado el ensayo deben destaparse los desagües, la operación debe realizarse en forma progresiva. A los efectos de verificar los desagües, se debe realizar una prueba de estanqueidad, para comprobar si hay humedades debajo del mismo. Se debe obstruir el desagüe asegurando que quede impermeable por debajo de la terminación del embudo. A

continuación se llena de agua hasta un nivel por encima de este, y se mantiene en esas condiciones durante 6 horas como mínimo.

#### **4.12. VIDRIOS Y ESPEJOS**

El vidriado de fachada contará con una garantía escrita del contratista, otorgada atendiendo a las condiciones de uso y climáticas, viento, temperaturas, soleamientos, etc. Las especificaciones propuestas en éste proyecto deben considerarse como indicativas, y será responsabilidad del contratista, señalar todos los problemas que puedan generar y proponer alternativas a éstos. Todos los elementos del vidriado serán acordes a las normas ASTM. El contratista se comprometerá a realizar todos los cálculos necesarios para evitar roturas o cualquier otro fallo. Para el diseño de los cristales de fachada se utilizará la norma de viento UNIT 50 - 84. Como criterio primario de diseño, se tomará el de 120 kg /m<sup>2</sup>.

El contratista aprobará las aberturas diseñadas, y se hará responsable de su viabilidad para soportar los cristales y absorber sus deformaciones etc. Las deflexiones de las aberturas, al mismo tiempo serán absorbidas por los cristales. Así mismo suministrará los accesorios de colocación como: tacos de asentamientos, contra vidrios, espaciadores laterales, selladores, burletes etc. que será compatible y adecuados para el correcto funcionamiento de los cristales.

Se garantizará que los cristales reflectivos, las películas, no presentarán deterioros en su superficie por más de diez años. El colocador se encargará de limpiar todas las superficies a trabajar. Al mismo tiempo se encargará de limpiar los cristales una vez colocados todos los selladores y otras sustancias de la superficie del vidrio. El contratista general de la obra se encargará de proteger los vidrios una vez colocados de los otros agentes agresivos de la obra, como pueden ser soldaduras, cementos, etc. El acristalamiento será con vidrio simple o vidrio doble hermético (DVH), laminado o templado en puertas y ventanas, en los espesores y tipos indicados en cada planilla. En todos los paños de aberturas por debajo del travesaño de "antepecho" específicamente en circulaciones colectivas y locales según planilla y en paños fijos de aberturas de fachadas en planta baja se colocaran vidrios laminados.

En caso de requerimientos de aislamiento acústico los vidrios cumplirán una pérdida de al menos 30 dB. Para ello las aberturas tendrán una cámara entre el doble vidrio de 50 mm mínimos de separación con aire al medio. Los perfiles de las ventanas estarán rellenos de lana de roca con una densidad mínima de 0,3 kN/m<sup>3</sup>.

Llevaran señalética de atención, en bandas de vinilo tipo 3M, cuyo diseño y ubicación están indicados en las correspondientes planillas.

##### **4.12.1. Cristales en todas las fachadas**

Cristales reflectivos termo endurecidos en todos los casos, de 4, 6 ó 10 mm, según corresponda por las dimensiones y dobles vidrios de acuerdo al acondicionamiento térmico y acústico determinen.

- Aberturas Oeste y Sur: DVH 6-12-4
- Aberturas Norte y Este: DVH 6-12-4

El color de la lámina será definido en obra.

En caso de tener protecciones exteriores, el cristal no será reflectivo.

#### 4.12.2. Cristales en divisorias y tabiques interiores

Cristales al interior serán todos templados, transparentes y sin color, pegados sobre la estructura portante de aluminio con silicona estructural en el mismo plomo de las placas de yeso.

#### 4.12.3. Espejos

Espejo electrolítico, espesor: 4 mm, apoyados sobre el zócalo de la mesada y fijados al tabique según corresponda en cada caso. El espejo quedara coplanar al revestimiento del baño. Se pegara sobre un revoque fino perfectamente aplomado.

Tipo	Ubicación
<b>EDIFICIO DE LABORATORIOS</b>	
E02	Espejo en SSHH local 001B 002B 101B 102B
E03	Espejo en SSHH local 003B 002B 103B

Tipo	Ubicación
<b>EDIFICIO BSL3</b>	
E01	Espejo en SSHH local 112

### 4.13. CARPINTERIA MADERA

Se incluyen en este apartado no solamente las aberturas sino también los muebles tipo placares, bajo mesadas y divisorias. Las maderas deben ser bien estacionadas y secas, de fibras continuas y rectas en las vigas de que se saquen y ser aserradas de modo de conservar la rectitud de sus fibras.

No se admitirán maderas enfermas, con señales de polilla o taladros, pudriciones de cualquier clase, grietas, úlceras lagrimales, rasgamientos o defectos de cualquier clase que comprometan su duración, aspecto, solidez y resistencia. Además será condición indispensable para la aceptación de la madera que no contenga nudos sueltos o pasadizos.

#### 4.13.1. Mesadas

Se proponen distintos tipos de mesadas en cuanto a dimensiones de módulos básicos, materiales de la encimera y mueble bajo mesada en función del tipo de actividad a desarrollar.

##### En cuanto a materiales:

- Encimeras en acero inoxidable calidad AISI 316, espesor mínimo 1,2 mm, integrales con pileta en módulos para laboratorios
- Encimeras en madera laminada con unión tipo finger-joint, espesor mínimo 3,5 cm y pintura con epoxy marino color blanco. Con y sin piletas de acero inoxidable AISI 304 en función del requerimiento.

##### En cuanto a los muebles bajo mesada:

- Muebles bajo mesada con cajonera o puertas corredizas.
- Muebles bajo mesadas parciales permitiendo sectores de trabajo; en general en laboratorios.

- Sin muebles bajo mesadas con estructura metálica de perfilería tubular en general en mesadas islas.

### Mobiliario bajo mesadas

Se adosarán a la estructura de hierro de las mesadas. En todos los casos, serán placas de MDF 20mm con terminación melamínica color blanco en ambas caras, en laterales, estantes y separadores verticales intermedios. En general puertas corredizas de MDF terminación melamínica color blanco en ambas caras. Con bordes ABS de 3mm mínimo. Con manotones de accionamiento cromados, cerraduras de seguridad cromadas, guías de aluminio, color natural.

Las mesadas variarán en función de las prestaciones del laboratorio o local: acero inoxidable, madera laminada unión finger-joint pintada con epoxy.

Tipo	Descripción	Ubicación
<b>M01</b>	<p><u>Estructura:</u> Hierro tubular 4x4cm galvanizado y pintado al horno color gris grafito.</p> <p><u>Tapa y zócalo:</u> Madera laminada con unión tipo finger-joint espesor mínimo 3,5 cm</p> <p><u>Terminación:</u> Pintura epoxy color blanco 2 manos.</p> <p><u>Mueble bajo mesada:</u> No lleva.</p> <p><u>Pileta:</u> No lleva pileta</p> <p><u>Grifería:</u> No lleva grifería</p> <p><u>Obs.:</u> Patas con reguladores de altura en acero con regatón de polietileno. La estructura deber permitir acoplar varios módulos.</p> <p>Pasacables en tapa superior a definir.</p>	Edificio Laboratorios
<b>M02</b>	<p><u>Estructura:</u> Hierro tubular 4x4cm galvanizado y pintado al horno color gris grafito.</p> <p><u>Tapa y zócalo:</u> Madera laminada con unión tipo finger-joint espesor mínimo 3,5 cm</p> <p><u>Terminación:</u> Pintura epoxy color blanco 2 manos.</p> <p><u>Mueble bajo mesada:</u> No lleva.</p> <p><u>Pileta:</u> No lleva pileta</p> <p><u>Grifería:</u> No lleva grifería</p> <p><u>Obs.:</u> Patas con reguladores de altura en acero con regatón de polietileno. La estructura deber permitir acoplar varios módulos. Pasacables en tapa superior a definir.</p>	Edificio Laboratorios
<b>M03</b>	<p><u>Estructura:</u> Hierro tubular 4x4cm galvanizado y pintado al horno color gris grafito.</p> <p><u>Tapa y zócalo:</u> Madera laminada con unión tipo finger-joint espesor mínimo 3,5 cm</p> <p><u>Terminación:</u> Pintura epoxy color blanco 2 manos.</p> <p><u>Mueble bajo mesada:</u> No lleva.</p> <p><u>Pileta:</u> No lleva pileta</p> <p><u>Grifería:</u> No lleva grifería</p> <p><u>Obs.:</u> Patas con reguladores de altura en acero con regatón de polietileno. La estructura deber permitir acoplar varios módulos. Pasacables en tapa superior a definir.</p>	Edificio Laboratorios
<b>M04</b>	<p><u>Estructura:</u> Hierro tubular 4x4cm galvanizado y pintado al horno color gris grafito.</p> <p><u>Tapa y zócalo:</u> Madera laminada con unión tipo finger-joint espesor mínimo 3,5 cm</p> <p><u>Terminación:</u> Pintura epoxy color blanco 2 manos.</p> <p><u>Mueble bajo mesada:</u> No lleva.</p>	Edificio Laboratorios

	<p><u>Pileta:</u> No lleva pileta  <u>Grifería:</u> No lleva grifería  <u>Obs.:</u> Patas con reguladores de altura en acero con regatón de polietileno. La estructura deber permitir acoplar varios módulos. Ver opción esquina.  Pasacables en tapa superior a definir.</p>	
<b>M05</b>	<p><u>Estructura:</u> Hierro tubular 4x4cm galvanizado y pintado al horno color gris grafito.  <u>Tapa y zócalo:</u> Madera laminada con unión tipo finger-joint espesor mínimo 3,5 cm  <u>Terminación:</u> Pintura epoxy color blanco 2 manos.  <u>Mueble bajo mesada:</u> Lleva mueble en placas de mdf enchapado en melaminico blanco. Puertas corredizas de mdf de 20 enchapado en melamínico color blanco.  <u>Pileta:</u> No lleva pileta  <u>Grifería:</u> No lleva grifería  <u>Obs.:</u> Patas con reguladores de altura en acero con regatón de polietileno.  Mesada isla.  La estructura deber permitir acoplar varios módulos.</p>	Edificio Laboratorios
<b>M06</b>	<p><u>Estructura:</u> Hierro tubular 4x4cm galvanizado y pintado al horno color gris grafito.  <u>Tapa y zócalo:</u> Placa MDF 25mm con revestimiento en Acero Inox. 316.  <u>Terminación:</u> Acero Inox.316 mate.  <u>Mueble bajo mesada:</u> No lleva.  <u>Pileta:</u> Lleva pileta simple de acero inox.  <u>Grifería:</u> Lleva grifería  <u>Obs.:</u> Patas con reguladores de altura en acero con regatón de polietileno.  La estructura deber permitir acoplar varios módulos.</p>	Edificio Laboratorios
<b>M07</b>	<p><u>Estructura:</u> Hierro tubular 4x4cm galvanizado y pintado al horno color gris grafito.  <u>Tapa y zócalo:</u> Placa MDF 25mm con revestimiento en Acero Inox. 316 calibre 18.  <u>Terminación:</u> Acero Inox.316 pulido orbital mate.  <u>Mueble bajo mesada:</u> No lleva.  <u>Pileta:</u> Lleva pileta doble de acero inox.  <u>Grifería:</u> Lleva grifería  <u>Obs.:</u> Patas con reguladores de altura en acero con regatón de polietileno.  La estructura deber permitir acoplar varios módulos.</p>	Edificio Laboratorios
<b>M08</b>	<p><u>Estructura:</u> Hierro tubular 4x4cm galvanizado y pintado al horno color gris grafito.  <u>Tapa y zócalo:</u> Placa MDF 25mm con revestimiento en Acero Inox. 316 calibre 18.  <u>Terminación:</u> Acero Inox.316 pulido orbital mate.  <u>Mueble bajo mesada:</u> No lleva.  <u>Pileta:</u> Lleva pileta simple, redonda de acero inox  <u>Grifería:</u> Lleva grifería  <u>Obs.:</u> Patas con reguladores de altura en acero con regatón de polietileno.  La estructura deber permitir acoplar varios módulos.</p>	Edificio Laboratorios
<b>M09</b>	<p><u>Estructura:</u> Hierro tubular 4x4cm galvanizado y pintado al horno color gris grafito.</p>	Edificio Laboratorios



	<p><u>Tapa y zócalo:</u> Placa MDF 25mm con revestimiento en Acero Inox. 316 calibre 18.  <u>Terminación:</u> Acero Inox.316 pulido orbital mate.  <u>Mueble bajo mesada:</u> No lleva.  <u>Pileta:</u> No lleva pileta  <u>Grifería:</u> No lleva grifería  <u>Obs.:</u> Patas con reguladores de altura en acero con regatón de polietileno.                  La estructura deber permitir acoplar varios módulos.</p>	
<b>M09</b>	<p><u>Estructura:</u> Hierro tubular 4x4cm galvanizado y pintado al horno color gris grafito.  <u>Tapa y zócalo:</u> Placa MDF 25mm con revestimiento en Acero Inox. 316 calibre 18.  <u>Terminación:</u> Acero Inox.316 pulido orbital mate.  <u>Mueble bajo mesada:</u> No lleva.  <u>Pileta:</u> No lleva pileta  <u>Grifería:</u> No lleva grifería  <u>Obs.:</u> Patas con reguladores de altura en acero con regatón de polietileno.                  La estructura deber permitir acoplar varios módulos.</p>	Edificio Laboratorios
<b>M10</b>	<p><u>Estructura:</u> Hierro tubular 4x4cm galvanizado y pintado al horno color gris grafito.  <u>Tapa y zócalo:</u> Madera laminada con unión tipo finger-joint espesor mínimo 3,5 cm  <u>Terminación:</u> Pintura epoxy color blanco 2 manos.  <u>Mueble bajo mesada:</u> Lleva mueble en placas de mdf enchapado en melamínico blanco. Puertas corredizas de mdf de 20 enchapado en melamínico color blanco.  <u>Pileta:</u> No lleva pileta  <u>Grifería:</u> No lleva grifería  <u>Obs.:</u> Patas con reguladores de altura en acero con regatón de polietileno.                  Mesada isla.                  La estructura deber permitir acoplar varios módulos.</p>	Edificio Laboratorios
<b>Ai3/C 9</b>	<p><u>Estructura:</u> Acero Inox. 316 tubulares de 4x4cm  <u>Tapa y zócalo:</u> Placa MDF 25mm con revestimiento en Acero Inox. 316 calibre 18. Altura zócalo 30cm  <u>Terminación:</u> Acero Inox.316 pulido orbital mate.  <u>Mueble bajo mesada:</u> Lleva mueble C9 en mdf 20mm enchapado en melamínico color blanco. Puertas corredizas en mdf de 20mm enchapado en color blanco.  <u>Pileta:</u> Lleva pileta en acero inox. 316  <u>Grifería:</u> Lleva grifería mono comando de pared.  <u>Obs.:</u> Patas con reguladores de altura en acero con regatón de polietileno.                  La estructura deber permitir acoplar varios módulos.</p>	Laboratorio BSL3
<b>Ai4/C 10</b>	<p><u>Estructura:</u> Acero Inox. 316 tubulares de 4x4cm  <u>Tapa y zócalo:</u> Placa MDF 25mm con revestimiento en Acero Inox. 316 calibre 18. Altura zócalo 30cm  <u>Terminación:</u> Acero Inox.316 pulido orbital mate.  <u>Mueble bajo mesada:</u> Lleva mueble C10 en mdf 20mm enchapado en melamínico color blanco. Puertas corredizas en mdf de 20mm enchapado en color blanco.  <u>Pileta:</u> No lleva pileta  <u>Grifería:</u> No lleva grifería  <u>Obs.:</u> Patas con reguladores de altura en acero con regatón</p>	Laboratorio BSL3

	de polietileno. La estructura deber permitir acoplar varios módulos.	
<b>Ai5</b>	<u>Estructura:</u> Acero Inox. 316 tubulares de 4x4cm_ <u>Tapa y zócalo:</u> Placa MDF 25mm con revestimiento en Acero Inox. 316 calibre 18. Altura zócalo 30cm <u>Terminación:</u> Acero Inox.316 pulido orbital mate. <u>Mueble bajo mesada:</u> No lleva mueble. <u>Pileta:</u> Lleva pileta simple acero inox. profunda <u>Grifería:</u> Lleva grifería mono comando de pared. <u>Obs.:</u> Patas con reguladores de altura en acero con regatón de polietileno. La estructura deber permitir acoplar varios módulos.	Laboratorio BSL3
<b>Ai8</b>   <b>BS</b>	<u>Estructura:</u> Acero Inox. 316 tubulares de 4x4cm_ <u>Tapa y zócalo:</u> Placa MDF 25mm con revestimiento en Acero Inox. 316 calibre 18. Altura zócalo 30cm <u>Terminación:</u> Acero Inox.316 pulido orbital mate. <u>Mueble bajo mesada:</u> No lleva mueble. <u>Pileta:</u> No lleva pileta <u>Grifería:</u> No lleva grifería <u>Obs.:</u> Patas con reguladores de altura en acero con regatón de polietileno. La estructura deber permitir acoplar varios módulos. Ubicada en área de Bioseguridad	Laboratorio BSL3
<b>Ai9</b>   <b>BS</b>	<u>Estructura:</u> Acero Inox. 316 tubulares de 4x4cm_ <u>Tapa y zócalo:</u> Placa MDF 25mm con revestimiento en Acero Inox. 316 calibre 18. Altura zócalo 30cm <u>Terminación:</u> Acero Inox.316 pulido orbital mate. <u>Mueble bajo mesada:</u> No lleva mueble. <u>Pileta:</u> No lleva pileta <u>Grifería:</u> No lleva grifería <u>Obs.:</u> Patas con reguladores de altura en acero con regatón de polietileno. La estructura deber permitir acoplar varios módulos. Ubicada en área de Bioseguridad	Laboratorio BSL3
<b>Ai11</b>	<u>Estructura:</u> Acero Inox. 316 tubulares de 4x4cm_ <u>Tapa y zócalo:</u> Placa MDF 25mm con revestimiento en Acero Inox. 316 calibre 18. Altura zócalo 30cm <u>Terminación:</u> Acero Inox.316 pulido orbital mate. <u>Mueble bajo mesada:</u> No lleva mueble. <u>Pileta:</u> Lleva pileta simple acero inox. profunda <u>Grifería:</u> Lleva grifería monocomando de pared. <u>Obs.:</u> Patas con reguladores de altura en acero con regatón de polietileno. La estructura deber permitir acoplar varios módulos.	Laboratorio BSL3

**Notas:**

1.- *La estructura de todas las mesadas no tendrá elementos estructurales en su parte frontal inferior de forma tal de permitir el arrime de de las piernas de una persona sentada en una silla, salvo indicación contraria.*

**4.13.2. Puertas**

Las hojas de las puertas se harán en un todo de acuerdo a lo indicado en planillas y detalles. Cuando se indica cantos revestidos se entiende que es en sus 4 cantos.

El contratista de carpintería preverá todos los elementos para la instalación de las cerraduras correspondientes y la provisión de no menos de tres juegos de llaves

previamente amaestradas por cada puerta. Una vez instaladas las puertas, se verificará que el cierre sea suave, pudiéndose cerrar la puerta con una simple presión sobre la hoja, y quedando perfectamente trabada por el pestillo.

### **Herrajes**

En las obras de carpintería, se colocarán todos los herrajes; pomelas, bisagras, cerraduras, fallebas, etc., y accesorios, como: ganchos, topes, resortes, etc., que se especifiquen en las planillas y demás documentos o que se entreguen para su colocación, ya vayan colocados íntegramente en la carpintería o en la mampostería, revestimientos, pisos, etc. Cuando se entreguen herrajes, para su colocación, las pérdidas o deterioros, serán de cuenta del Contratista. Los rebajes para la colocación de pomelas, bisagras, cerraduras, etc., deben ser exactamente iguales a las piezas que reciban; quedarán en el mismo plano de la madera y no se admitirán ralladuras producidas por la punta del marcador. En los montantes o travesaños, las cajas que se practiquen para embutir cerraduras u otros herrajes, los agujeros para el pase de manijas o llaves, y los huecos, en donde penetren los cierres de las cerraduras o pasadores, deberán ser de forma regular y exactamente en relación a la pieza que deben recibir; el ajuste deberá ser tal, que una vez cerrada la hoja y pasado el cierre, cerradura o pasador, aquélla no tenga el menor juego.

En la colocación de herrajes se exigirá el mayor esmero posible, no tolerándose herrajes fuera de plomo, descentrados, que no entrasen, siendo de embutir, con el plano que les correspondan, tornillos mal colocados o fresados, y todo defecto imputable a la mano de obra. Antes de colocar los herrajes el Contratista solicitará la ubicación exacta de cada uno de ellos; así mismo solicitará al Arquitecto Supervisor, la ratificación de la mano para la cual deben abrir las hojas.

Se incluirán como mínimo los siguientes accesorios:

- Pomelas: Para alturas mayores a 2,10 m, se deberá reforzar con pomelas en función del peso de la hoja, en cantidad y posición.  
Para  $H < 2,10$  m 3 pomelas, para  $H < 2,50$  m 4 pomelas y para  $H < 3,00$  m 5 pomelas, dispuestas según reparto de carga en función del movimiento de la hoja.
  - Burletes: felpilla de alta densidad
  - Juego de manija de aluminio, de palanca recta
  - Cerradura de seguridad con bocallave, frente de hierro niquelado
- En caso de incluir acristalamiento, se dimensionará de acuerdo a las recomendaciones indicadas en planillas y en **el punto 5** de la presente memoria.

En todos los casos se considerarán los dimensionados y las relaciones entre medidas máximas y las secciones utilizadas en cada caso, teniendo en cuenta los espesores de los tabiques que contienen la abertura.

#### **4.13.2.1. Puertas de Aulas**

Son puertas de modulo y medio. Deben cumplir con la normativa vigente de accesibilidad, Unit 200/2014. La hoja mayor debe dejar libre un paso de 80cm y el ancho total de las dos hojas debe dejar una luz libre de 1.20cm (sin contar marcos y espesor de la puerta).- El paño menor es opaco y el paño mayor llevara vidrio templado. La altura de las hojas será de 2.20 mts. El dintel se constituye por un paño superior proyectante, que permite tener ventilación cruzada dentro del aula. Llevan herraje anti pánico.

#### **4.13.2.2. Puertas Laboratorios**

Son puertas de modulo y medio. Deben cumplir con la normativa vigente de accesibilidad, Unit 200/2014. La hoja mayor debe dejar libre

un paso de 80cm y el ancho total de las dos hojas debe dejar una luz libre de 1.20cm (sin contar marcos y espesor de la puerta).- El paño menor es opaco y el paño mayor llevara vidrio templado. La altura de las hojas será de 2.20 mts. El dintel se constituye por un paño de vidrio fijo.

#### 4.13.2.3. Puertas Laboratorio BSL3

Para hojas batientes de placas de MDF de 0,018 m de espesor mínimo o de acuerdo a las dimensiones de la hoja. Laminado fenólico en ambas caras, color a definir (el más resistente a las condiciones del lugar), canteados en todo el perímetro, con madera semi dura, escuadrias de eucalipto tipo Finger-joint, 0,01 m x 0,02 m - ángulos a 45°. Estarán conformadas por marco estructural perimetral de escuadria de eucalipto de sección en función del ancho del tabique y de la geometría.

**Nota:** Se diferencian las aberturas del edificio de Laboratorios con el subíndice Cb y los del edificio del laboratorio BSL3 con sin subíndice. Si bien algunas prestaciones son similares en su composición se opto por tener claramente identificadas los dos edificios. Las aberturas que están en la frontera o dentro del área de Bioseguridad se identifican en la planilla con el código BS en rojo.

Tipo	Descripción	Ubicación
<b>Cb1</b>	Puerta batiente hoja simple opaca. Dintel: vidrio fijo Ubicación: SSHH	Edificio Laboratorios
<b>Cb2</b>	Puerta batiente hoja simple opaca. Dintel: Albañilería Ubicación: Varios	Edificio Laboratorios
<b>Cb3</b>	Puerta batiente hoja y media vidriada. Dintel: vidrio fijo Ubicación: Oficinas y Labs	Edificio Laboratorios
<b>Cb3´</b>	Puerta batiente hoja y media vidriada. Dintel: Abertura proyectante Ubicación: Aulas Manotón anti pánico	Edificio Laboratorios
<b>Cb4</b>	Puerta batiente hoja simple opaca. Dintel: vidrio fijo Ubicación: SSHH accesible Normativa de accesibilidad	Edificio Laboratorios
<b>C1</b>	Puerta batiente hoja simple vidriada. Dintel: Albañilería Ubicación: Labs	Laboratorio BSL3
<b>C2</b>	Puerta batiente hoja simple opaca. Dintel: Albañilería Ubicación: SSHH	Laboratorio BSL3
<b>C3</b>	Puerta batiente hoja y media vidriada. Dintel: Albañilería Ubicación: Labs	Laboratorio BSL3
<b>C3´</b>	Puerta batiente hoja y media vidriada. Dintel: Albañilería Ubicación: Labs	Laboratorio BSL3

### 4.13.3. Muebles-placares

#### 4.13.3.1. Mueble placar de puertas batientes / corredizas en MDF

En general estructura de placar con alfajías de 0,05 m x 0,05 m en todos los casos. Los estantes serán realizados con placas de 20 mm de MDF con terminación de melamínico color blanco en ambas caras. Las puertas serán batientes, placas de e: 20 mm de MDF terminación melamínica color blanco con bordes ABS. Manotón de accionamiento cromado. Cerradura de seguridad cromada.

#### 4.13.3.2. Mueble placar Finger-Joint

En general estructura de placar con alfajías de 0,05 m x 0,05 m como mínimo, a ajustar en función de las dimensiones y del proyecto final. Los estantes serán realizados con placas de 0,025 m de madera maciza. Las puertas serán corredizas, placas de 0,025 m de madera maciza de eucaliptus finger joint. Manotón de accionamiento cromado. Cerradura de seguridad cromada. En Aulas se colocará vidriado superior.

**Nota:** Se diferencian las aberturas del edificio de Laboratorios con el subíndice Cb y los del edificio del laboratorio BSL3 sin subíndice. Si bien algunas prestaciones son similares en su composición se optó por tener claramente identificadas los dos edificios. Las aberturas que están en la frontera o dentro del área de Bioseguridad se identifican en la planilla con el código BS en rojo.

Tipo	Descripción	Ubicación
<b>Cb5</b>	Mueble placar de puertas batientes en MDF	Edificio Laboratorios
<b>Cb6</b>	Mueble placar de puerta batiente en MDF	Edificio Laboratorios
<b>Cb7</b>	Mueble placar de puertas corredizas en Eucaliptus Finger Joint	Edificio Laboratorios
<b>Cb8</b>	Mueble placar de puertas batientes en MDF	Edificio Laboratorios
<b>Cb9</b>	Mueble placar de puertas corredizas en Eucaliptus Finger Joint	Edificio Laboratorios
<b>Cb10</b>	Mueble placar de puertas batientes en MDF	Edificio Laboratorios
<b>Cb11</b>	Mueble placar de puertas corredizas en MDF	Edificio Laboratorios
<b>Cb12</b>	Mueble placar de puertas corredizas en MDF	Edificio Laboratorios
<b>Cb13</b>	Mueble placar de puertas batientes en MDF con ventilación inferior y superior	Edificio Laboratorios
<b>C4</b>	Mueble aéreo placar de puertas batientes en MDF	Laboratorio BSL3
<b>C5</b>	Mueble en área de Bioseguridad. Aglomerado hidrófugo revestido en cármica posforming	Laboratorio BSL3
<b>C6</b>	Mueble placar bajo mesada de	Laboratorio BSL3

	puertas corredizas en MDF	
<b>C7</b>	Mueble placar de puertas corredizas en MDF	Laboratorio BSL3
<b>C8</b>	Mueble placar de puertas corredizas en MDF	Laboratorio BSL3
<b>C11</b>	Mueble placar sobre mesada de puertas corredizas en MDF	Laboratorio BSL3
<b>C12</b>	Mueble en área de Bioseguridad. Aglomerado hidrófugo revestido en cármica posforming. Sin puertas	Laboratorio BSL3
<b>C13</b>	Mueble placar de puerta batiente en MDF	Edificio Laboratorios
<b>C14</b>	Mueble placar sobre mesada de puertas corredizas en MDF	Laboratorio BSL3

#### 4.13.4. Otros Elementos de Carpintería

<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
<b>Cb15</b>	Pizarrón en aulas

#### 4.14. CARPINTERIA METALICA

Ver el listado de planillas en el libro correspondiente (tipo, cantidad y calidad especificados). Comprende el diseño y ejecución de, rejas, escaleras, barandas y elementos de soporte de mesadas, ejecutados todos ellos con tubulares, perfiles comunes, indicados en las planillas correspondientes. Se preverá la colocación de tejidos contra insectos en todos los vanos de apertura o cuando existan celosías.

##### 4.14.1. Ejecución

Se seguirá estrictamente las indicaciones de los planos, planillas y memorias. Las dimensiones indicadas en los planos son de proyecto; por consiguiente, antes de comenzar cada trabajo el Contratista deberá verificar en obra las dimensiones de todos los vanos, por cuyo motivo será responsable exclusivo de cualquier error que ulteriormente se advierta en la obra terminada.

Los cabezales inferiores, deberán llevar orificios prudentemente dispuestos de 6 mm de sección, distanciados como máximo cada metro con un mínimo de 2 orificios, al efecto de expulsar el agua. Los orificios extremos estarán próximos a los ángulos. Estos orificios deberán ser perfectamente destapables y llevarán en la parte exterior una chapa de protección del viento.

Los paños fijos, llevarán regueras, para juntar y expulsar las aguas de condensación, con las mismas características dispuestas para los travesaños inferiores. Estas regueras deberán ser perfectamente terminadas en los extremos, a fin de evitar las infiltraciones. Todas las juntas horizontales de las hojas en las cuales pueda infiltrarse el agua por gravedad, deberán llevar escape-agua (guardapolvos) salientes; salvo especificación en contrario.

Llegarán a obra sin antióxido, al natural las que posteriormente serán tratadas de acuerdo a lo especificado en el rubro particular. En todos los casos en obra se les dará el tratamiento indicado en el capítulo correspondiente a PINTURAS.

La colocación de las aberturas se hará después de levantados los muros, en los cuales van colocadas. Se tomará especial cuidado en el correcto aplome, alineación y nivel. Cualquier defecto de esta índole que se compruebe, en cualquier momento, sea cual fuere el estado de terminación de la obra, el

Contratista, estará obligado a su exclusivo costo, corregirlo, desamurar el marco y colocarlo de nuevo en correcta posición.

#### 4.14.2. Empotramiento

Las grapas de empotramiento formarán parte de la abertura; serán ejecutadas en función de la naturaleza y ubicación de la herrería, con relación al muro, (filo interior o filo exterior). Se dispondrán según las normas siguientes:

##### Parantes (verticales)

Hasta 0 m 60 de largo: 1 grapa al medio.

De 0 m 60 hasta 1m 50: 2 grapas.

De 1 m 50 hasta 2m 50: 3 grapas.

Para largos mayores: llevarán grapas cada 1m00, como máximo de separación.

##### Travesaños (horizontales)

Hasta 1 m 00: no llevarán grapas

De 1 m 00 hasta 2 m 00: 1 grapa al medio.

Para largos mayores: llevarán grapas cada metro como separación máxima.

En todos los casos, salvo cuando lleva una sola, las grapas extremas estarán colocadas a metros 0.25 de los bordes del marco.

**Nota:** Se diferencian las aberturas del edificio de Laboratorios con el subíndice Hb, Conector Hc y los del edificio del laboratorio BSL3 sin subíndice. Si bien algunas prestaciones son similares en su composición se optó por tener claramente identificadas los dos edificios. Las aberturas que están en la frontera o dentro del área de Bioseguridad se identifican en la planilla con el código BS en rojo.

Tipo	Descripción	Ubicación
Hb1	Hidrante con frente desmontable inferior y superior. Debe cumplir con la norma de la DNB. Lleva isotipo adhesivo de hidrante según norma.	Edificio Laboratorios
Hb2	Puerta tablero general de piso. Frente con puertas batientes y paño superior e inferior desmontable. Lleva orificios para ventilación. Debe cumplir con normativa vigente de la UTE.	Edificio Laboratorios
Hb3	Puerta ductos tablero de fluidos.	Edificio Laboratorios
Hb4	No existe	
Hb5	Barandas escalera principal	Edificio Laboratorios
Hb6	Pasamanos escalera principal	Edificio Laboratorios
Hb7	Baranda exterior plataforma de acceso	Edificio Laboratorios
Hb8	Baranda exterior plataforma de acceso	Edificio Laboratorios
Hb8´	Baranda exterior terraza	Edificio Laboratorios
Hb9	Puerta tablero de local. Frente con puertas batientes y paño superior e inferior desmontable. Lleva orificios para ventilación. Debe cumplir con normativa vigente de la UTE.	Edificio Laboratorios
Hb10	Baranda escalera ppal.	Edificio Laboratorios
Hb11	Pasamanos escalera ppal.	Edificio Laboratorios

<b>Hb12</b>	Baranda escalera ppal.	Edificio Laboratorios
<b>Hb13</b>	Baranda ext. Puente peatonal	Edificio Laboratorios
<b>Hb14</b>	Baranda ext. Puente peatonal	Edificio Laboratorios
<b>Hb15</b>	Baranda ext. Puente peatonal	Edificio Laboratorios
<b>Hb16</b>	Baranda alcionio	Edificio Laboratorios
<b>Hb17</b>	Puerta acceso escalera piso técnico. Lleva manotón anti pánico y paños fijos en policarbonato.	Edificio Laboratorios
<b>Hb18</b>	Pasamanos escalera piso técnico.	Edificio Laboratorios
<b>Hb19</b>	Pasamanos escalera piso técnico.	Edificio Laboratorios
<b>Hb19'</b>	Pasamanos escalera piso técnico.	Edificio Laboratorios
<b>Hb20</b>	Puerta cortafuego doble hoja. Debe cumplir con las normativa de la DNB	Edificio Laboratorios
<b>Hb21</b>	Escalerilla acceso azotea ascensor	Edificio Laboratorios
<b>Hb22</b>	Escalerilla acceso azotea conector	Edificio Laboratorios
<b>Hc1</b>	Puerta cortafuego doble hoja. Debe cumplir con las normativa de la DNB	Edificio Laboratorios
<b>Hc2</b>	Baranda escalera Conector	Conector
<b>Hc3</b>	Baranda escalera Conector	Conector
<b>Hc4</b>	Baranda escalera Conector	Conector
<b>Hc5</b>	Baranda escalera Conector	Conector
<b>Hc6</b>	Pasamanos escalera Conector	Conector
<b>Hc7</b>	Pasamanos escalera Conector	Conector
<b>H1</b>	Puerta tablero piso Frente con puertas batientes y orificios para ventilación. Debe cumplir con normativa vigente de la UTE	Laboratorio BSL3
<b>H2</b>	Reja perimetral de metal desplegado	Laboratorio BSL3
<b>H3</b>	Reguera. Debe cumplir con la norma Unit 200/2014	Acceso previo rampa
<b>H4</b>	Puerta tablero Gral. Frente con puertas batientes y orificios para ventilación. Debe cumplir con normativa vigente de la UTE.	Laboratorio BSL3
<b>H5</b>	Puerta tablero piso Frente con puertas batientes y orificios para ventilación. Debe cumplir con normativa vigente de la UTE.	Laboratorio BSL3
<b>H6</b>	Escalerilla acceso a terraza exterior	Laboratorio BSL3

#### 4.15. ACERO INOXIDABLE

Se adoptará acero inoxidable AISI 304 y AISI 316 en función de las prestaciones del elemento a realizar. Todos los elementos de acero inoxidable deberán estar protegidos con material autoadhesivo, cartones, film de nylon, etc. durante todo el transcurso de obra, hasta que la Supervisión de Obra indique su desmonte El Contratista será el único responsable por el mantenimiento en condiciones de los elementos que deberán ser protegidos, según se indico anteriormente. Si durante el transcurso de la obra alguno de estos elementos sufre rotura, abolladuras, rayones o cualquier otro daño, deberán ser reparados y/o sustituidos a cuenta del Contratista.

#### Mesadas y piletas

Mesada integrales de laboratorio de acero inoxidable (ver planillas de mesadas).



Piletas en mesadas de madera con terminación epoxy en laboratorios (ver planillas de mesadas). Piletas en mesadas de granito en baños y tisanerías (ver planillas de mesadas).

### Regueras

En laboratorios, en duchas, en lavaojos, dimensiones según figura en planos.

### Barras en SSHH para personas con discapacidad

Conjunto de barras en SSHH para personas con discapacidad, por SSHH. Cumplen con noma Unit 200/2014.

### Desagües de pluviales y Secundaria en acero inoxidable.

Desagües vistos en fachada sur y fachada norte. (ver planos de Albañilería y planos de Sanitaria).

### Chimeneas en acero inoxidable.

Ver planos de Albañilería, planos de Aire y planos de Estructura

**Nota:** Se diferencian las aberturas del edificio de Laboratorios con el subíndice Hb, Conector Hc y los del edificio del laboratorio BSL3 sin subíndice. Si bien algunas prestaciones son similares en su composición se optó por tener claramente identificadas los dos edificios. Las aberturas que están en la frontera o dentro del área de Bioseguridad se identifican en la planilla con el código BS en rojo.

Tipo	Descripción	Ubicación
Aib1	Barra de discapacitados. Cumple con la norma Unit 200/2014	Edificio Laboratorios
Aib2	Barra de discapacitados. Cumple con la norma Unit 200/2014	Edificio Laboratorios
Aib3	Baranda rampa de acceso ppal.. Cumple con la norma Unit 200/2014	Edificio Laboratorios
Aib4	Reguera desagüe lavaojos	Edificio Laboratorios
Aic1	Baranda acceso rampa	Conector
Ai1 / Bs	Puerta mantenimiento autoclave	Laboratorio BSL3
Ai2	Puerta acceso principal	Laboratorio BSL3
Ai3	Ver mesadas	Laboratorio BSL3
Ai4	Ver mesadas	Laboratorio BSL3
Ai5	Ver mesadas	Laboratorio BSL3
Ai6 / BS	Ventana paño fijo muro frontera	Laboratorio BSL3
Ai7 / BS	Ventana paño fijo muro frontera	Laboratorio BSL3
Ai8	Ver mesadas	Laboratorio BSL3
Ai9	Ver mesadas	Laboratorio BSL3
Ai10 / BS	Banco vestuario antecámara	Laboratorio BSL3
Ai11	Ver mesadas	Laboratorio BSL3
Ai12 / BS	Ventana paño fijo área de contención	Laboratorio BSL3

<b>Ai13 / BS</b>	Toallero repisa ducha antecámara	Laboratorio BSL3
<b>Ai14 / BS</b>	Puerta acceso Antecámara	Laboratorio BSL3
<b>Ai15 / BS</b>	Puerta acceso Antecámara	Laboratorio BSL3
<b>Ai16</b>	Puerta salida de emergencia	Laboratorio BSL3
<b>Ai17 / BS</b>	Batea para lavajos	Laboratorio BSL3
<b>Ai18</b>	Ver mesadas	Laboratorio BSL3
<b>Ai19</b>	Barra de discapacitados. Cumple con la norma Unit 200/2014	Laboratorio BSL3
<b>Ai20</b>	Barra de discapacitados. Cumple con la norma Unit 200/2014	Laboratorio BSL3
<b>Ai21</b>	Barra de discapacitados. Cumple con la norma Unit 200/2014	Laboratorio BSL3
<b>Ai22</b>	Reguera desagüe	Laboratorio BSL3
<b>Ai23</b>	Chimeneas en piso técnico	Laboratorio BSL3
<b>Ai24 / BS</b>	Soporte ablandador de agua autoclave	Laboratorio BSL3

#### 4.16. ABERTURAS DE ALUMINIO

Las aberturas en general son de perfiles de aluminio de sección extruida, anodizado y color natural, aluminio anodizado Clase A18 certificado según norma UNIT 1076. Se preverá la colocación de tejidos contra insectos en todos los vanos de apertura o cuando existan celosías. Se preverán brazos neumáticos de retorno de las aberturas batientes de las puertas al exterior del edificio. Se plantea como estándar de calidad el Sistema GALA de “Aluminios del Uruguay” o similar.

Regirán para estos trabajos los Pliegos de Condiciones en sus cláusulas generales y en todo lo que pueda tener atinencia con los trabajos de Carpintería de aluminio, que no esté en contradicción con el plano y planilla correspondiente y con las especificaciones que siguen. Estos trabajos serán realizados por un taller de reconocida competencia y aprobado por la Dirección de Obra, con mano de obra experta y colocados en obra por especialistas. Se coordinarán estos trabajos con la marcha de la obra, de modo de evitar atrasos o interrupciones de la misma.

El sistema de fachada deberá contar con una garantía escrita por 10 años del subcontratista y el Contratista, que se especificará en la propuesta, otorgada atendiendo las condiciones climáticas, viento, asoleamiento etc. Se deberán anexar en la propuesta los antecedentes del subcontratista, responsable de todo el sistema que deberá tener un mínimo de trayectoria de 5 años en ejecución de fachadas de aluminio y colocación de cristales. El proveedor de cristales deberá reunir las mismas condiciones mínimas

Las especificaciones y detalles propuestos en planos, serán consideradas como indicadores y será responsabilidad del oferente señalar todos los problemas que se puedan generar con la solución proyectada y proponer alternativas de soluciones.

El subcontratista, quien presentará un técnico responsable especializado en el rubro, con las mismas condiciones exigidas, quien se comprometerá a realizar los cálculos para verificar que no existe riesgo de fallo, o defectos, así como la realización de los planos para fabricación y montaje.

El Contratista aprobará las aberturas diseñadas y se hará responsable de su viabilidad para soportar los cristales y absorber sus deformaciones. La responsabilidad por errores en las dimensiones de corte o armado de perfiles, accesorios o cristales será de responsabilidad del Contratista. Se exigirán cálculos y controles específicos además de los habituales, con respecto a:

Cálculo y dimensionado de las juntas de silicona.  
Ensayos y compatibilidad entre los distintos componentes,  
Ensayos de control de fabricación para comprobar adherencia  
Control por muestra de Obra de los elementos montados o sin montar.

Se deberá cotizar el sistema proyectado.  
Cualquier variación que entienda el proponente necesario realizar a los efectos de Garantizar el trabajo terminado, se especificará y cotizará por separado. Una vez adjudicado, no se admitirán variaciones en el precio del rubro que se mantendrá fijo.

Se deberán anexar en la propuesta los antecedentes del subcontratista, responsable de todo el sistema que deberá tener un mínimo de trayectoria de 5 años en ejecución de fachadas de aluminio y colocación de cristales. El proveedor de cristales deberá reunir las mismas condiciones mínimas. Las especificaciones y detalles propuestos en planos, serán consideradas como indicadores y será responsabilidad del oferente señalar todos los problemas que se puedan generar con la solución proyectada y proponer alternativas de soluciones.

El subcontratista, quien presentará un técnico responsable especializado en el rubro, con las mismas condiciones exigidas, quien se comprometerá a realizar los cálculos para verificar que no existe riesgo de fallo, roturas de cristales o defectos, así como la realización de los planos para fabricación y montaje. El Contratista aprobará las aberturas diseñadas y se hará responsable de su viabilidad para soportar los cristales y absorber sus deformaciones. La responsabilidad por errores en las dimensiones de corte o armado de perfiles, accesorios o cristales será de responsabilidad del Contratista.

Se exigirán cálculos y controles específicos además de los habituales, con respecto a:  
Cálculo y dimensionado de las juntas de silicona.  
Ensayos y compatibilidad entre los distintos componentes,  
Ensayos de control de fabricación para comprobar adherencia  
Control por muestra de Obra de los elementos montados o sin montar.

#### **Protección:**

Todos los elementos de aluminio llegarán a la obra con la debida protección (cinta autoadhesiva, grasa) que será retirada al finalizar la totalidad de las obras de albañilería. Deberá hacerse el mantenimiento de esta protección durante el proceso de obra.

#### **Estanqueidad:**

Todas las uniones entre perfiles, en particular los ángulos deberán ser sellados con silicona durante el proceso de armado en taller. Se realizarán pruebas de agua previa colocación de las aberturas. Se dispondrán todos los dispositivos de estanqueidad, sellados, burlletes y felpillas y perfiles particulares para asegurar el correcto sellado y estanqueidad. Se considerarán incluidos en la oferta y serán exigidos aún que estos hubieran sido omitidos en las planillas o memorias. Todas las juntas de las uniones entre las aberturas y los marcos donde se colocan, sean estos de hormigón, arena y Pórtland, o metálicos serán debidamente sellados con silicona, la que deberá ser compatible con los materiales anexos y colocarse en los espesores y condiciones que recomienda el fabricante. El contratista no podrá aducir demora en la respuesta de la Supervisión de Obra. cuando se planteen soluciones técnicas alternativas a las indicadas.

Todos los elementos necesarios para el armado y fijación de las aberturas, piezas de refuerzo, de uniones, tornillería, tuercas, arandelas, así como los tapones de terminación de perforaciones, etc, también se consideran incluidas en la oferta.

En todas las uniones de perfiles de Aluminio con otros perfiles metálicos, se colocarán separadores, de láminas de PVC de 1mm de espesor. Se exigirá para estos trabajos una esmerada ejecución y colocación de todos los elementos.

### **Naturaleza y alcance de los trabajos**

Estos trabajos comprenden la fabricación, envío, asistencia en la colocación, ajuste y retoque en obra de todos los elementos especificados, de acuerdo con los correspondientes planos y planillas y los detalles e indicaciones de la Supervisión de Obra, de tal modo que queden en perfecto estado de ajuste, funcionamiento y terminación. Se trata de un trabajo completo e incluye por lo tanto todos los materiales, elementos, trabajos y gestiones necesarias para su total terminación con un perfecto acabado y funcionamiento, aunque no hubieran sido todos ellos expresamente especificados o nombrados. En los casos complejos o que ofrezcan dudas, se someterá a la aprobación de la Supervisión de Obra, y previamente a la fabricación, detalles o muestras al natural.

Los parasoles Ab20 son parasoles con estructura de travesaño y parantes en aluminio y chapa perforada de aluzinc tipo Softwave 25 color: amarillo 7320. Ver planilla.

Todas las aberturas deberán cumplir como referencia con las normas de estanqueidad al agua y resistencia mecánica: UNIT 6613, 50-84, y UNIT 940, IRAM 11523, IRAM 11591, y UNE-EN 1026:2000, 12207:2000.

**Nota:** Se diferencian las aberturas del edificio de Laboratorios con el subíndice Ab, Conector Ac y los del edificio del laboratorio BSL3 sin subíndice. Si bien algunas prestaciones son similares en su composición se optó por tener claramente identificadas los dos edificios.

<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ubicación</b>
<b>Ab1</b>	Vidrio fijo superior tipo blindex.	Edificio Laboratorios
<b>Ab2</b>	Celosía desmontable ducto tisaneria	Edificio Laboratorios
<b>Ab3</b>	Vidriera con paños fijos	Edificio Laboratorios
<b>Ab4</b>	Vidriera con paños fijos y banderola superior	Edificio Laboratorios
<b>Ab5</b>	Vidriera con paños fijo	Edificio Laboratorios
<b>Ab6</b>	Puertas de acceso a Hall ppal.	Edificio Laboratorios
<b>Ab7</b>	Vidriera con paños fijos y banderola superior	Edificio Laboratorios
<b>Ab8</b>	Puerta corrediza y banderola superior	Edificio Laboratorios
<b>Ab9</b>	Ventana corrediza	Edificio Laboratorios
<b>Ab10</b>	Ventana corrediza y celosía	Edificio Laboratorios
<b>Ab11</b>	Ventana corrediza y paño fijo inferior	Edificio Laboratorios
<b>Ab12</b>	Vidriera con paños fijos y banderola superior	Edificio Laboratorios
<b>Ab13</b>	Vidriera con paños fijos	Edificio Laboratorios
<b>Ab14</b>	Banderola y celosía fija	Edificio Laboratorios

<b>Ab15</b>	Vidriera con paños fijos y banderola superior	Edificio Laboratorios
<b>Ab16</b>	Ventana corrediza y paño fijo	Edificio Laboratorios
<b>Ab17</b>	Vidriera con paños fijos	Edificio Laboratorios
<b>Ab18</b>	Vidriera con puertas batientes y paños fijos	Edificio Laboratorios
<b>Ab19</b>	Puerta batiente dos hojas	Edificio Laboratorios
<b>Ab20</b>	Parasoles en chapa perforada de aluzinc.	Edificio Laboratorios
<b>Ab21</b>	Ventana corrediza y paño fijo	Edificio Laboratorios
<b>Ab22</b>	Celosías fijas	Edificio Laboratorios
<b>Ab23</b>	Celosía fija y puerta batiente	Edificio Laboratorios
<b>Ab24</b>	Celosías fijas	Edificio Laboratorios
<b>Ab25</b>	Celosías fijas	Edificio Laboratorios
<b>Ab26</b>	Celosías fijas	Edificio Laboratorios
<b>Ab27</b>	Celosías fijas	Edificio Laboratorios
<b>Ab28</b>	Celosías fijas y puerta batiente	Edificio Laboratorios
<b>Ab29</b>	Celosías fijas	Edificio Laboratorios
<b>Ab30</b>	Celosías fijas	Edificio Laboratorios
<b>Ab31</b>	Celosías fijas y puerta batiente	Edificio Laboratorios
<b>Ab32</b>	Celosías puerta batiente	Edificio Laboratorios
<b>Ab33</b>	Cerramiento de policarbonato caja escalera piso técnico	Edificio Laboratorios
<b>Ab34</b>	Celosías fijas	Edificio Laboratorios
<b>Ab35</b>	Celosías puerta batiente	Edificio Laboratorios
<b>Ab36</b>	Cerramiento de aluminio y policarbonato. Paños fijos y puerta batiente	Edificio Laboratorios
<b>Ab37</b>	Puerta batiente con vidrio fijo superior	Edificio Laboratorios
<b>Ac1</b>	Cerramiento vidriado con puertas batientes, paños fijos y banderolas superiores	Conector
<b>Ac2</b>	Cerramiento vidriado con paños fijos y banderolas superiores	Conector
<b>Ac3</b>	Cerramiento vidriado con paños fijos y banderolas superiores	Conector
<b>Ac4</b>	Cerramiento vidriado con paños fijos y banderolas superiores	Conector
<b>Ac5</b>	Cerramiento vidriado con paños fijos y banderolas superiores	Conector
<b>Ac6</b>	Cerramiento vidriado con paños fijos y banderolas superiores	Conector
<b>A1</b>	Celosía puertas batientes	Laboratorio BSL3
<b>A1''</b>	Celosía desmontable	Laboratorio BSL3

<b>A2</b>	Ventana corrediza 3 hojas	Laboratorio BSL3
<b>A3</b>	Ventana corrediza 2 hojas	Laboratorio BSL3
<b>A4</b>	Ventana proyectante	Laboratorio BSL3
<b>A5</b>	Ventana corrediza 2 hojas	Laboratorio BSL3
<b>A6</b>	Celosía puertas batientes	Laboratorio BSL3

#### 4.17. MAMPARAS DE ALUMINIO

Mamparas en estructura de perfil tubular de aluminio anodizado color natural de dimensiones mínimas 0,05 m x 0,05 m, tomada de piso y techo. El dimensionado de los tubulares dependerá de las luces a salvar por cada mampara y será definido por el diseño ejecutivo. Vidrio o melamínico según el tipo de mampara. Espesor de vidrio en función de dimensiones de los paños de la mampara.

**Nota:** Si este tipo no se encuentra planillado (o faltara alguna de sus variantes), la información se obtiene en las plantas correspondientes. Deberán coordinarse los trabajos de los subcontratos involucrados (carpintería y aluminio) deberán ser coordinados cuidadosamente; no se podrá reclamar ningún adicional derivado de faltas de coordinación, detalles incongruentemente resueltos o problemas de procedimiento.

<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ubicación</b>
<b>Ma1</b>	Mampara aluminio boxes baños	Edificio Laboratorios
<b>Ma2</b>	Mampara aluminio y vidrio, y paño inferior opaco	Edificio Laboratorios
<b>Ma3</b>	Mampara aluminio y vidrio, puerta batiente	Edificio Laboratorios
<b>Ma4</b>	Mampara aluminio y vidrio, puerta batiente	Edificio Laboratorios

#### 4.18. GRANITOS

Encimeras en granito gris mara o similar, espesor mínimo 2 cm, SSHH, tisanerías. Con y sin piletas de acero inoxidable AISI 304 en función del requerimiento.

Salvo que se indique en contrario, para el apoyo de las mesadas se preverá una losa de H.A. de 5 cm de espesor armada con malla electro soldada tipo Mallalur C30.- Las mesadas de baños, tisanerías, se realizarán en granito gris Mara o similar de 2 cm de espesor, pulido en su superficie y en el canto del frente que será redondeado. Llevarán un frente vertical del mismo granito, pegado con mástic, de altura variable según ubicación. Irán encastradas 2 cm en la paredes (Ver detalles). No se aceptarán piezas de granito gris con "manchas de carbono". Sobre la mesada se colocará un zócalo del mismo material en las caras contra pared de cuya altura se indica en planos y en donde se omita deberá considerarse de 15 cm a efectos de su presupuestación, el que estará en el mismo plomo del revoque, azulejado, o espejo, según corresponda. Se realizarán los huecos y el pegado de las piletas y se preverán las perforaciones para la grifería y dispensadores de jabón Las piletas en mesadas serán de acero inoxidable, calidad 316, de 50 x 35 x 35 cm de profundidad.

#### 4.19. PINTURA

##### 4.19.1. Disposiciones Generales

En general se tomará como base el presente capítulo para complementar la información brindada en planillas de terminación de locales y en planillas de

aberturas así como en cualquier otro recaudo que forme el presente proyecto. En caso de contradicción se tomará por válido el criterio más exigente. Todos los trabajos se realizarán de acuerdo con las reglas del arte, en cuanto a la preparación de las superficies y las formas de aplicación y terminación de las pinturas.

La preparación de las superficies y la forma de aplicación y terminación de las pinturas será realizada de acuerdo a las normas del buen arte. Las superficies pintadas deberán presentarse con una terminación y color uniforme, sin trazas de pincel, manchas, acordonamientos, chorreaduras, depósitos o elementos extraños adheridos. La unión de superficies de distinto color deberá ser clara y prolija, sin rebabas o bigotes. Desde que uno de los fines principales de las pinturas es la protección del material para evitar su descomposición, todas las superficies se recubrirán de pintura incluso aquellas partes ocultas, las que deberán siempre sellarse con materiales apropiados. Todo trabajo que no se ajuste a las especificaciones de esta memoria, o que revele imperfecciones comprobadas inmediatamente a su ejecución o en el momento de la recepción definitiva de las obras, deberá ser rehecho total o parcialmente, según las indicaciones del arquitecto supervisor, sin que el contratista tenga derecho a reclamo alguno, sea cual fuere el origen de dichas imperfecciones.

El contratista deberá estudiar todos los planos y especificaciones para tener un panorama completo de lo que abarca su trabajo. Deberá proveerse de todos los andamios, escaleras y equipos necesarios, que cumplan con las reglamentaciones de seguridad en vigencia. El contratista deberá suministrar una garantía escrita por todos sus trabajos realizados por un plazo de 2 años como mínimo, para cobertura en caso de patologías, materiales defectuosos, o aplicaciones inadecuadas. Los colores serán a determinar por la Supervisión de Obra, a menos que en el presente proyecto o en el diseño interior se especifiquen colores particulares. El subcontratista deberá realizar las muestras correspondientes a ser aprobada por la Supervisión de Obra.

**Corresponde a:**

Pintura de herrería  
Pintura de muros interiores y exteriores y tabiques de yeso  
Pintura de cielorrasos  
Pintura de aberturas  
Pintura de instalaciones aparentes  
Estructura metálica. Tratamiento y pintura

**4.19.2. Materiales**

En la planilla de terminaciones de locales, se indican los acabados que se aplicarán y las diferentes superficies a pintar. Los materiales que se empleen en los trabajos de pintura serán de primera calidad, debiendo responder a las especificaciones de UNIT (Instituto Uruguayo de Normas Técnicas), cuando no existan normas UNIT, se aplicarán métodos universales conocidos. Las pinturas serán de fábrica y calidad reconocida, de primer nivel en el mercado, y llegarán a obra en sus envases originales sellados. Los solventes y diluyentes serán los que indique el fabricante de la pintura a fin de que sean compatibles. Para los tipos de pintura indicados, cuando se menciona una marca se lo hace a título indicativo, debiendo la marca a utilizarse en la propuesta, ser similar, y especificarse tipo, calidad, marca y procedencia.

Se darán las manos del producto que sean necesarias para cubrir de manera impecable las superficies a pintar, entre mano y mano transcurrirá el tiempo prudencial y pertinente para que la mano esté seca al tacto. La preparación y

limpieza de las superficies a tratar, se realizará de acuerdo al tipo de pintura a utilizarse.

**Muy importante:** En la Propuesta, el Oferente deberá indicar el tipo y marca de material de pintura, enduido, etc. en caso de diferir con la marca indicada a modo de referencia en la Memoria y planos. No obstante, antes de llegar a obra los materiales, el Contratista deberá indicar a la Supervisión de Obra, la marca de los mismos de manera de obtener su aprobación.

#### **4.19.3. Procedimientos**

Los trabajos deberán ser realizados por personal especializado y con la debida experiencia y calificación. No se podrá pintar los días con una humedad igual o mayor al 90 % ni con la Obra aún sin cerrar en todo su conjunto. Se protegerán las superficies de pisos y áreas adyacentes a la superficie a pintar. Se deberá usar cintas específicas para trabajos de pintura para delimitar perfectamente los bordes y proteger las superficies aledañas.

Se quitarán todas las plaquetas, bases, etc., de los accesorios de electricidad que oculten las superficies, las que deberán volverse a colocar en su orden y en buenas condiciones. Los herrajes deberán ser retirados y vueltos a colocar una vez realizada la pintura, o deberán protegerse por encintado u otro procedimiento. **No se aceptarán herrajes o elementos de instalación eléctrica limpiados posteriormente a su colocación.** Si dichos elementos fueron afectados por pintura por no haber realizado las protecciones correspondientes o haber sido retirados para realizar los trabajos de pintura, los mismos deberán ser sustituidos por otros nuevos iguales a los colocados anteriormente.

No quedarán en obra lienzos o papeles con materiales que puedan manchar pisos, mesas de trabajo etc. Las superficies a pintar se limpiarán quitándose toda tierra, aserrín, etc., antes de pintar. Las superficies de madera serán lijadas previamente antes de aplicar la capa de imprimación y a su vez entre cada capa de pintura se efectuará un lijado liviano. Cada mano se dará una vez que la anterior haya secado y dentro de los tiempos que establezca para cada tipo de pintura el fabricante. Se mostrarán al Supervisor de Obra las capas sucesivas para su aprobación. Las muestras serán efectuadas sobre materiales similares a las superficies a pintar.

Luego de realizada la pintura, el pintor deberá realizar una **limpieza exhaustiva** de los elementos adyacentes que pudieran haber sido afectados por la pintura. Especialmente los vidrios, no podrán presentar ralladuras debidas a la limpieza de los mismos. El precio no podrá tener variaciones cualquiera sea el procedimiento de pintado: pincel, rodillo o soplete.-

#### **4.19.4. Preparación de las superficies**

Las superficies de mampostería u hormigón deberán limpiarse de arenas sueltas, salpicaduras de mortero, etc., así como se rellenarán huecos o defectos. Las superficies de mortero no deberán pintarse si poseen más de un 15% de humedad. Las superficies de madera deberán ser lijadas, lavándose los puntos donde haya nudos, savia o resina, y se dará una mano de sellador. Se llenarán los agujeros o grietas con masilla una vez que se secó el sellador.

#### **4.19.5. Pintura sobre cielorrasos de hormigón visto**

La terminación superficial deberá ser lisa, quitando las imperfecciones, salientes y re barbas, con pintura de silicona líquida mate para tapar los poros.



#### **4.19.6. Pintura sobre placas de yeso en cielorrasos**

En los cielorrasos de yeso se aplicará pintura para cielorrasos anti hongo de primera calidad comprobada. Se darán dos manos mínimas según especificaciones del fabricante. Se esperará de dos a cuatro horas entre capa y capa. Color blanco tiza.

#### **4.19.7. Pintura sobre paneles de yeso**

Sobre los paneles de yeso preparados y nivelados (encintado y sellado de juntas y marcas de tornillo etc., se realizará un enduido general tipo, obteniéndose una superficie uniforme perfectamente lisa. Sobre el enduido se aplicará una mano de fondo acrílico al agua para sistema lijado con lija 400. En los tabiques de yeso se aplicará pintura látex de primera calidad comprobada. Se darán dos manos mínimas según especificaciones del fabricante. Se esperará de dos a cuatro horas entre capa y capa. En el caso de que las superficies no estén absolutamente lisas, se trabajará con enduido plástico hasta conseguir textura totalmente lisa. Todos los paramentos interiores irán pintados con esmalte sintético semi mate, color a definir por la Supervisión de Obra, resistente al roce y lavado.

#### **4.19.8. Pintura sobre mampostería**

Las superficies a pintar deben estar limpias, libres de polvo, restos de cal, suciedad y grasa. Si existieran manchas de hongos, éstos se lavarán con agua y detergente.

Se acabarán con enduido plástico perfectamente aplicado y lijado; una primera capa de sellador pigmentado y dos manos de pintura de igual o superior calidad y performance que tipo Incalex Dulux superlavable semi-mate para paredes interiores (salvo indicación contraria). En servicios se terminarán con enduido perfectamente aplicado y lijado. Una primera capa de sellador pigmentado. Dos manos de pintura de igual o superior calidad y performance que tipo Cielorraso anti-hongos, color blanco.

En zonas de servicio de alto tránsito, y como se indica en planilla de terminaciones, se acabará con enduido plástico y esmalte sintético semi mate. En donde se indica cielorrasos pintados, irán con pintura para cielorrasos anti hongo.

#### **4.19.9. Pintura sobre carpintería de madera**

Todas las maderas deberán protegerse previamente a su ingreso a obra.

Las superficies a pintar deben estar limpias, secas y desengrasadas, libres de polvo u otros contaminantes. Se deberá aplicar 1 o 2 manos de fondo blanco, debiéndose lijar para obtener máxima terminación. Dependiendo del tipo de madera se podrá exigir una primera mano de sellador antialcalino. Donde se indique esmalte sintético en carpintería se pintará con un esmalte semi mate que deberá asegurar un aspecto satinado con gran duración y excelente lavabilidad.

#### **4.19.10. Laca sobre paneles de Finger Joint natural**

Cuando se especifique terminación natural, se aplicará de la siguiente forma: laca transparente catalítica semi-mate una mano de sellador incoloro. Las caras y particularmente los cantos (donde hay mayor absorción que en la superficie) se debe aplicar un sellador de madera de base nitrocelulósica (piroxilina) o si se prefiere poliuretano, diluido previamente según las instrucciones del fabricante.

#### **4.19.11. Pintura sobre metal - Acero estructural (interior o exterior)**

Se entienden por tal, todos los elementos estructurales de hierro. Son las estructuras metálicas tales como pilares, riostras, vigas zancas, vigas aparentes, etc. Tres capas de fondo anti óxido en base a resinas epoxi (epoxi mastic), mate cubriente, espesor de la película 60 a 80 micrones. Aplicado a pincel. Si por cualquier motivo el tiempo transcurrido entre una mano y otra fuera mayor a 24 horas, deberá lijarse la base previa a aplicar la mano. Se darán dos manos de

pintura epoxídica de dos componentes de espesor 0,2 mm. Si por cualquier motivo el tiempo transcurrido entre una mano y otra, o entre la tercera mano de anti óxido y la primera de pintura fuera mayor a 24 horas, deberá lijarse la base previa a aplicar la mano. Color blanco.

#### **4.19.12. Pintura sobre metal – Herrería común al exterior**

Se entienden por tal, todos los elementos de hierro expuestos al exterior. Tres capas de fondo anti óxido en base a resinas epoxi (epoxi mastic), espesor de la película 60 a 80 micrones. Rendimiento 8 a 12 m<sup>2</sup> por litro y por mano. Aplicado a pincel. Dos capas pintura poliuretánica, espesor de cada capa 25 a 30 micrones. Aplicado a pincel o soplete. Color blanco.

#### **4.19.13. Pintura sobre metal – Herrería común al interior**

Se entienden por tal, todos los elementos de hierro no estructural al interior. Dos capas de fondo anti óxido sintético, mate cubriente, espesor de la película 60 a 80 micrones. Rendimiento 8 a 12 m<sup>2</sup> por litro y por mano. Aplicado a pincel. Dos capas pintura poliuretánica, espesor de cada capa 25 a 30 micrones. Aplicado a pincel o soplete. Color blanco.

#### **4.19.14. Pintura de las cañerías de instalaciones a la vista**

Las cañerías de instalaciones a la vista serán pintadas en todos los casos a pincel y con esmalte sintético de primera calidad comprobada. Color a definir por Supervisión de Obra.

### **4.20. ASCENSORES**

#### **4.20.1. Consideraciones Generales**

Se suministrará y montará por parte del Contratista, 1 ascensor eléctrico, sin cuarto de máquinas, ubicado junto a la escalera principal del edificio. Se entiende que el Instalador posee amplia experiencia en la cotización, suministro y montaje de sistemas mecánicos de elevación, los que se consideran como normas y requisitos mínimos a cumplir. Será por lo tanto su responsabilidad el incluir en su propuesta todos los costos extras por mano de obra, materiales, servicios, etc., necesarios para ajustarse a la normativa vigente, asegurar la buena operación y rendimiento del equipo e implementar el trabajo conjunto con los demás subcontratos. Toda propuesta de ascensor definitiva deberá someterse, con la debida antelación, a la Supervisión de Obra a fin de su aprobación previo inicio del montaje u ordenar los trabajos de taller. De igual manera, las características indicadas para el ascensor se consideran mínimas y el Contratista deberá verificarlas a efectos de que cumplan con las condiciones exigidas y reglamentaciones vigentes. El Instalador estudiará los pliegos a fin de plantear a priori las dudas y/o discrepancias que pudieran surgir no admitiéndose luego reclamos por imprevisiones.

#### **4.20.2. Materiales y mano de obra**

Los materiales a emplear, serán nuevos y de primera calidad. Ningún equipo ni elemento podrá ser instalado sin la previa aprobación de la Supervisión de la Obra. La mano de obra será calificada y especializada en este tipo de trabajos. El Instalador deberá mantener en obra un Supervisor competente a cargo de los trabajos, el mismo deberá ser reemplazado en caso de solicitarlo la Supervisión de la Obra. La sola mención de un material o equipo en cualquiera de las piezas que componen los recaudos será suficiente para su inclusión, asimismo el Contratista deberá suministrar todos aquellos materiales o elementos necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones aunque los mismos no figuren expresamente en planos o Memoria del presente proyecto. El Instalador relevará medidas en obra previo a ordenar la ejecución de sus trabajos a taller. En caso de detectar medidas que se aparten de lo indicado en planos o aspectos que atenten

contra la buena práctica informará a la Supervisión de Obra previo a proseguir con los trabajos.

#### 4.20.3. Planos y habilitaciones

El Contratista será responsable de obtener los permisos o habilitaciones correspondientes, así como los trámites y gastos que estos demanden serán de su cuenta. Previo a efectuar cualquier modificación, el Contratista solicitará, con la debida antelación, la aprobación por parte de la Supervisión de la Obra. Antes del comienzo de los trabajos, el Contratista elaborará un Proyecto Ejecutivo, el que será sometido a la aprobación de la Supervisión de Obra. El Proyecto Ejecutivo consistirá en planos que incluyan detalles a escalas adecuadas para que el personal a cargo de la ejecución interprete clara y fácilmente la forma en que debe implementar los trabajos.

También integran el Proyecto Ejecutivo la descripción de los procedimientos a emplear para la ejecución de los trabajos, planillas de datos garantizados de equipos, hojas de datos de fabricantes, etc. Los planos se entregarán en tres copias papel independientemente de ello, la Supervisión de Obra podrá requerir la entrega de los planos en soporte magnético, apto para utilización directa con el programa AUTOCAD Versión 2010 o superior.

#### 4.20.4. Ascensor Accesible

Ascensor sin sala de maquinas para 8 personas / 630Kg, modelo de referencia ascensor Gen 2 de Otis o similar.

**Nota:** Debe cumplir con la norma Unit 200/2014 de accesibilidad.

<u>Alimentación:</u>	Eléctrica
<u>Capacidad:</u>	8 personas / 630 Kg
<u>Nº de Paradas:</u>	4 paradas
<u>Nº de Accesos Cabina:</u>	Uno
<u>Cabina:</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cabina de 110 x 140 cm</li><li>• Tres paneles en acero inoxidable pulido mate AISI304</li><li>• Piso granito gris mara.</li><li>• Botones anti vandálicos braille</li><li>• indicadores digitales en cabina y todos los pisos</li><li>• Plafón luminoso de policarbonato blanco</li><li>• Pasamanos tubular</li></ul>
<u>Puertas</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Automáticas, apertura lateral, dos velocidades</li><li>• En chapa de acero inoxidable AISI304.</li><li>• 900 mm de paso libre</li><li>• Dispositivo de protección de doble rayo de luz.</li><li>• Botonera incorporada en marco.</li></ul>
<u>Hueco disponible</u>	201 cm ancho x 165 cm profundidad.
<u>Pozo:</u>	1100
<u>Sobre recorrido:</u>	3450
<u>Otros:</u>	Cortina de infrarrojos de seguridad en puerta de cabina. Dispositivo de sobrecarga. Dispositivo de prevención de evacuación insegura. Detector de acceso al hueco.

#### 4.20.5. Ascensor de carga

Ascensor sin sala de maquinas para pasajeros y carga 630kg / 8 pasajeros mínimo, modelo de referencia ascensor Génesis de Otis o similar.

**Nota:** Se cotizará en rubrado complementario

##### Cabina:

- Cabina de 110 x 140 cm
- Tres paneles en acero inoxidable pulido mate AISI304
- Piso granito gris mara.
- Botones anti vandálicos braille
- indicadores digitales en cabina y todos los pisos
- Plafón luminoso de policarbonato blanco

##### Puertas

- Automáticas, apertura lateral, dos velocidades
- En chapa de hierro pintada.
- 1100 mm de paso libre
- Dispositivo de protección de doble rayo de luz.
- Botonera incorporada en marco.

Hueco disponible 201 cm ancho x 165 cm profundidad.

Pozo: 1100

Sobre recorrido: 3450

**Importante:** Las puertas de palier irán ubicadas sobre las losas de pisos, por lo que es necesario disponer de un espacio libre, en todo el ancho del pasadizo de: 0.15 m de espesor x 2.30 m de alto.

#### **Cabina**

Los paneles interiores de la misma serán de chapa de acero inoxidable AISI304 pulido mate en el ascensor del hall y de chapa pintada en ascensor de carga. El panel de mando será también en acero inoxidable. El piso estará constituido por una bandeja de 25 mm preparada para recibir al pavimento correspondiente. La puerta será automática de apertura lateral, dos velocidades. El interior de la cabina deberá cumplir con las especificaciones establecidas en la Memoria de Obras Públicas apartado de accesibilidad ítem. A1.5.2.6. Tendrá un dispositivo de protección de doble rayo de luz. La cabina contará con iluminación indirecta a través de plafón de policarbonato ubicado en el techo.

#### **Puertas de pisos**

Serán automáticas, lateral de dos velocidades con paso libre de 0,90mx 2,0m en el ascensor del hall y de 1,10 x 2,0 m para el ascensor de carga. En el marco estará incorporada la botonera. Las puertas serán de acero inoxidable. El umbral será resuelto en aluminio.

#### **Máquina**

Será del tipo de tracción, con reductor de velocidad, tendrá un motor eléctrico de alto par de arranque y un freno electromecánico de corriente continua que produzca paradas suaves bajo cargas variables.

### **Tablero de control por microprocesadores**

El control tendrá motor eléctrico de frecuencia variable, controlará simultáneamente el voltaje y la frecuencia del motor. El sistema utilizado deberá permitir el control de aceleración y desaceleración en toda la curva de velocidad. Contará con los dispositivos necesarios protección del motor en caso de sobrecarga o corto circuito.

### **Guías**

Serán de acero, rígidas, tanto para el coche como para el contrapeso.

### **Cables, poleas y compensación.**

Se instalarán los cables de acero necesarios para la tracción y para la operación del paracaídas así como las poleas que la instalación requiera. En caso de requerirse, se suministrará e instalará las cadenas de compensación que sean necesarias.

### **Paragolpes**

Serán del tipo instantáneo de resorte.

### **Suspensión de coche, paracaídas y regulador**

Será construida de acero y estará provista de un paracaídas y de guidores de operación silenciosa. El paracaídas será accionado por un regulador de velocidad ubicado en el cuarto de máquina.

### **Contrapeso**

Estará formado por un bastidor de acero para contener el lastre.

### **Interruptores de límites y finales**

Se colocarán interruptores de límites para detener automáticamente el coche en los pisos extremos, e interruptores finales para cortar la corriente y aplicar el freno automáticamente si el coche sobrepasare los mismos.

### **Puertas de piso “antifuego”**

Las puertas automáticas estarán certificadas “para llamas” de acuerdo a la norma UNE-23-802-79 Europea.

### **Cerraduras electromecánicas**

Cada puerta de piso estará provista de una cerradura electromecánica de seguridad que impedirá que el coche pueda moverse del piso a menos que todas las puertas estén cerradas y trabadas mecánicamente. Las cerraduras impedirán también la apertura de las puertas de los pisos excepto de aquel en que el coche se encuentre detenido.

### **Contacto de puerta de coche**

En la puerta de coche se colocará un contacto eléctrico de seguridad, el cual impedirá el movimiento del ascensor hasta que su puerta no esté correctamente cerrada.

### **Control de la operación de las puertas del pasadizo**

Una célula fotoeléctrica asegurará el control del ascensor y la operación de las puertas del pasadizo. El rayo de luz, a la altura de la cintura atravesará la entrada del ascensor y su interrupción impedirá que las puertas se cierren. La reapertura de las puertas también podrá realizarse desde el comando del ascensor.

### **Plataforma antisonora**

La plataforma descansará en tacos de goma sujetos a la estructura de suspensión del coche.

### **Mecanismo eléctrico para puertas**

Se suministrará un mecanismo eléctrico para la reapertura y cierre de la puerta del coche. Cuando el coche se detenga en un piso se abrirá automáticamente su puerta, lo mismo ocurrirá cuando su cierre sea obstaculizado.

### **Dispositivos de operación**

En el coche se colocará una botonera con botón para cada piso servido (llevarán marcación en relieve "Braille") con pulsadores cóncavos de micro recorrido, llave de parada de emergencia, botón de alarma y un display tipo digital que indicará la posición y la dirección del viaje. En cada piso se colocará una botonera embutida, con botón de llamada. Tanto en el caso de las botoneras del coche como de piso llevarán incorporada una luz que se encenderá cuando se oprima el respectivo botón.

### **Luz de emergencia y alarma**

Se suministrará un dispositivo de emergencia automáticamente recargable el que será capaz de alimentar una lámpara de 1w por una hora aproximadamente en caso de corte de energía. Esta luz deberá encenderse automáticamente si hay falla en el suministro normal de electricidad. También se suministrará un botón de alarma ubicado en la botonera de cabina con señal acústica de batería.

### **Luz del ducto**

Se deberá suministrar e instalar dos luminarias por cada ducto. Una para el bajo recorrido y otra para el sobre recorrido de cada ducto. Las luminarias serán del tipo "tortuguita".

### **Maniobra colectiva descendente**

Cuando el coche se encuentre detenido en cualquier piso y se oprima uno o más botones (del coche o pisos) correspondientes a pisos ubicados por encima de la cabina, éste, luego de atender la llamada más alta registrada desde los pisos, comenzará a descender deteniéndose ordenada y sucesivamente en cada piso que fue solicitado. Del mismo modo sucederá con las llamadas registradas desde los pisos ubicados por debajo de la cabina.

## **4.20.6. Trabajos que correrán por cuenta del contratista general**

Estarán a cargo del contratista general todas las tareas correspondientes a la ayuda al subcontrato. Amure de perfiles metálicos en pasadizo, perfiles metálicos de apoyo de máquinas, ganchos en techo de sala de máquinas, etc. Construcción de bases de concreto para los paragolpes. Protecciones temporarias adecuadas para todas las aberturas destinadas a la instalación de las entradas de pisos. Suministro de madera adecuada para andamios y protecciones. Disponibilidad de un local cerrado en la propia obra, durante todo el período de instalación de los ascensores, para guardar piezas, accesorios, herramientas y que sirva de vestuario para el personal afectado la instalación. Reserva de un local en obra en el momento indicado y durante el tiempo necesario con dimensiones adecuadas para el almacenaje del equipo y para las operaciones de carga y descarga. Trabajos complementarios de albañilería,

carpintería, mecánica, pintura u otros necesarios para la instalación de los equipos. Suministro, durante la instalación, del equipo de fuerza motriz para la puesta en marcha, prueba y ajuste del equipo y la corriente eléctrica adecuada para la iluminación.

## **4.21. DUCTOS Y PASES**

### **4.21.1. Ducto horizontal de ventilación baños de discapacitados**

Irán por encima de los cielorrasos. Ventilarán con ducto prefabricado (ver memoria de Aire) hacia las aberturas con rejillas proyectadas en la fachada norte. Los mismos deberán coordinarse con extractores que aseguren 8 renovaciones por hora; los mismos, más allá de las especificaciones que se incluyan en los capítulos de ventilación, asegurarán una renovación mínima de 10 volúmenes por hora y serán de funcionamiento permanente, accionados por llave independiente bajo control del personal de mantenimiento. Los extractores los suministrará el contratista con las adecuadas garantías.

### **4.21.2. Ducto previsión para futuro comedor**

Se trata de un ducto que vincula la Tisanería en planta baja con el piso técnico, se han dejado las provisiones para conectar a futuro una extracción para una cocina. Se realizara el ducto en albañilería y se dejaran previstas celosías de aluminio extraíbles para poder montar un ducto galvanizado en otra etapa.

### **4.21.3. Ducto Laboratorios**

Los laboratorios se vinculan con el piso técnico a través de pases previstos en la "banda activa" definida en la Memoria. Estos ductos pueden ser utilizados en esta etapa o a futuro. Se dejaron previstos pases en la losa para todos los laboratorios (cada medio modulo).- Estos ductos rematan en el piso técnico con un muro de mampostería hasta la altura del pretil y se sella su cara superior con material ignífugo. Ver Memoria de Sellados Cortafuego.

### **4.21.4. Pases en estructura de hormigón armado.**

Si bien en la Etapa 1 se consideraron todos los pases para pasajes de las instalaciones en la estructura de hormigón armado, se dejaron algunos pases de sanitario para ser realizados a posteriori. El objetivo es poder coordinar los mismos con la albañilería. La Dirección de Obra deberá replantear con exactitud la ubicación de los pases y coordinar con el despiece del pavimento. Previo a la ejecución deberá solicitar autorización de la Supervisión de Obra.

Los pases se realizaran exclusivamente utilizando un pacómetro, para evitar cortar hierros de la losa, y un sacamuestra para obtener un corte prolijo y exacto.

## **4.22. EQUIPAMIENTOS Y OTROS ACCESORIOS**

Éste capítulo comprende una serie de equipos y accesorios que por su diversidad no quedan descriptos en ningún otro capítulo de ésta memoria

### **4.22.1. Suministrador de jabón**

Se colocará una unidad por pileta de baño público. Serán de sobreponer en acero inox. Diseño rectangular.

### **4.22.2. Secador de manos**

Se colocará una unidad automática por baño público, en la pared sobre la mesada. Será de encendido automático, exteriores, fijado a la superficie mediante tacos de expansión tipo fischer, adecuados al tipo de muro.

#### 4.22.3. Accesorios de gabinetes: perchas y portarrollos de papel higiénico

Se colocarán uno por cada gabinete higiénico, cerámicos de empotrar en tabiques, color blanco.

#### 4.22.4. Portero Eléctrico

Cantidad 2, ver memoria de Eléctrico.-

#### 4.22.5. Barra anti-pánico con picaporte

En caso de ser requerido las especificaciones genéricas son: 1 unidad por puerta, ubicación de puerta interior/externa de apertura hacia afuera, salida (escape a sitio seguro), barra anti-pánico, alarma y mirilla de seguridad, ancho 1,25 metros con marcos incluidos.



#### Barra anti pánico con picaporte

Para puertas de hasta 1.15 m. de ancho

Clasificación UL: Panic Hardware

Pestillo de 1/2"

Puede usarse con cilindro y llave exterior

Cilindro tipo Rim RC051

Acabado: Aluminio

#### 4.22.6. Cortinas tipo Rollers

Se proveerán e instalarán cortinas interiores tipo "roller", con comando sobre parante vertical de aluminio, en las aberturas indicadas en planillas. Todas las cortinas roller serán de tela screen con grado de transparencia 10% de apertura, en color Blanco crudo N° 6 (de acuerdo al código de Verosol Uruguaya Ltda.) o similar.

### 4.23. ACONDICIONAMIENTO Y EQUIPAMIENTO DEL ESPACIO EXTERIOR

En esta sección se tratan los trabajos en los espacios circundantes de los edificios, que constituyen obras para la demarcación, accesibilidad, seguridad, la decoración y el acondicionamiento natural en su entorno espacial anexo.

#### 4.23.1 Superficies pavimentadas

##### Clasificación

De acuerdo a su uso se pueden clasificar en vehiculares y peatonales.

##### 4.23.1.1. Vehiculares

Son aquellos que por su diseño y construcción permiten el uso y la circulación por parte de vehículos automotores. La calle de acceso vehicular no forma parte del presente llamado a Licitación.

##### 4.23.1.2. Peatonales

Son aquellos pavimentos que por su diseño y construcción permiten el uso y la circulación por parte de personas. En general serán continuos, alternando con elementos de jardinería como césped y piedra partida gris y modulados (baldosas de monolítico granallado o baldosa granítica). Ver lamina de Pavimentos y capítulo Pisos. Todos los caminos peatonales se deberán realizar las pendientes correspondientes apropiadas para los



desagües. Las juntas de dilatación se harán según especificaciones del fabricante.

#### **4.23.1.3. Circuito accesible**

Se define como circuito accesible el que vincula el Hall del actual edificio de la Regional Norte con el Hall del nuevo edificio. Ver diseño en lamina de pavimentos. Este circuito deberá cumplir con la norma de accesibilidad Unit 200/2014. Se deberán replantear todos los niveles para cumplir con la norma y lograr adecuados niveles de escurrimientos, a su vez se deberán prever todos los elementos de desagüe de pluviales necesarios, estén indicados o no en los gráficos. Todas los elementos como regueras y bocas de desagüe abiertos deberán cumplir con la norma Unit de accesibilidad vigente.

#### **4.23.2. Equipamiento exterior**

Se indican en laminas de Hormigón armado una serie de elementos que configuran un equipamiento exterior para acondicionar áreas públicas. Los mismos consisten en una serie de bancos que pueden ser prefabricados. Se deberán presentar a la Supervisión de Obra, muestras, para evaluar. La colocación deberá incluir los trabajos de albañilería y materiales correspondientes.

Corresponden a:

- a.- Bancos para la explanada de acceso.-
- b.- Bancos para la terraza sur.-
- c.- Bancos para el circuito accesible.-

#### **4.23.3. Vegetales**

Se indican en gráficos las especies vegetales a plantar. La plantación se realizará cuando el terreno esté en condiciones y las obras no afecten el crecimiento de las mismas. Sin perjuicio de una información científica más detallada, se indican algunas de las características de las especies que se mencionan a continuación. La oportunidad de su plantado, y cuidados a tener para su trasplante, deberá estar de cargo de un profesional competente. (Ing. Agrónomo o idóneo en la materia) Los árboles deberán venir a obra con un porte no menor de 2.50 mts.de altura Deberá calcularse una excavación no menor a 1 m<sup>3</sup>. por árbol. En todos los casos de la colocación de árboles jóvenes, se deberán prever las protecciones necesarias para el normal desarrollo del mismo (canastas metálicas y tutores de madera, en número no menor a 4 y longitud 3m, con las partes que van enterradas impregnadas con alquitrán vegetal con cuatro marcos de listones de madera de 1"x3" y la colocación con dos ataduras mínimas por especie). Se formarán "palanganas" en torno a cada especie para retención de agua de riego, con un diámetro de 0,80 m. Se realizara un lento riego intensivo en cada especie compactando lo plantado dentro de las 24 horas. Todas aquellas especies ubicadas en áreas dónde quedan rodeados de pavimento, se procederá en primera instancia a enterrar en el eje del ejemplar a plantar, un tramo de tubería de hormigón vibrado (ídem a los usados en saneamiento urbano) de diámetro no menor a 0,80 m y largo aproximado de 1m. Estos servirán como guía de las raíces para evitar la rotura y /o movimientos del pavimento circundante.

##### **4.23.3.1. Preparación del terreno**

Antes de los trabajos de jardinería y/o forestación el Contratista procederá a la limpieza total de la superficie a actuar, eliminando troncos, raíces, desperdicios, latas y cualquier otro material que pudiese afectar el desempeño del terreno como paseo / jardín. Para formar la capa portante, se proveerá y distribuirá sobre el terreno una capa de tierra apta para la implantación de césped y para la forestación no mayor a 0,10 m; la

distribución será efectuada en forma tal que no se acumule agua de riego o de lluvia.

#### 4.23.3.2. Engramillado

Se utilizarán panes de césped sobre capa de tierra negra de 10cm. Para determinar el área a acondicionar, se establecerá un perímetro de dos metros desde el basamento construido en la Etapa 1. Serán todas las áreas incluidas en este perímetro siempre que no se indique en planos un pavimento específico. Para proceder a su ejecución, en primera instancia, se realizará una limpieza, nivelación, moldeo del terreno, rastrillaje y extracción de piedras y elementos extraños. Posteriormente se colocará una capa de diez centímetros de tierra vegetal sobre la que se dispondrán los “panes” de césped esparcido con tierra negra y un regado de lluvia fina. Dentro de lo posible las gramíneas a utilizar serán especies adaptadas a las condiciones ecológicas locales, de germinación rápida y raíces profundas.

#### 4.23.3.3. Jardinera fachada norte

Se propone crear un “filtro” visual desde el Aula al acceso vehicular. Este filtro oficiara como una fachada vegetal. Para ello se sugiere la utilización de gramíneas ornamentales (“cola de zorro”, *Paspalum*), que se combinan con trepadoras del tipo “*Jasminum multipartitum*”. Las trepadoras subirán por las lingas de acero que se indican en gráficos. Se trata de lingas de acero galvanizado de 8mm, la altura a salvar es de aproximadamente 3mts, verificar altura y cantidades en gráficos. Llevaran regulador de tensión y piezas de anclaje en acero inoxidable. El anclaje en la estructura de hormigón será del tipo químico, superior e inferior. De esta forma se genera una “cortina” vertical. Trepadoras. Volubles, tallos delgados que se enroscan a soportes verticales u horizontales (requieren ayuda inicial para trepar). Flores perfumadas. Cada planta cubre 5m2 aprox. Pleno sol. Bajo mantenimiento. Riego frecuente en las etapas iniciales de desarrollo y en verano.

#### Especies propuestas

*Trachelospermum jasminoides* “Jasmín estrella”

Gramíneas ornamentales (“cola de zorro”, *Paspalum*)



#### 4.23.3.4. Jardinera Acceso

Arbustos. Follaje y/o floración de interés. Se adaptan a ambientes con sombra o escaso asoleamiento. Bajo mantenimiento.

Especies propuestas

*Phormium sp.* H: 1.5 a 2.0m. D: 1.5m. Arbusto de régimen tallar. Follaje interesante con diversidad de color. Hay variedades nana.

*Vinca sp.* H: 0,30m. Pequeño arbusto colgante. Flor azul en primavera



**4.23.3.5. Patio Conector**

Se propone un árbol de bajo porte, tipo el "Lapacho". Copa globosa-esférica. De floración amarilla. Se combinara con gramíneas ("cola de zorro", paspalum)



**4.23.3.6. Patio Puente elevado**

Se proponen elementos verticales de poca altura, como las palmeras de bajo porte. Tronco delgado con variedad en tipo de hojas y porte. Se combinaran con arbustos tipo lantana rastrera.

Especies propuestas

- *Cordyline australis* "Dracena" H:5m

- *Raphis excelsa* "Raphis" H: 3m

- *Trachycarpus fortunei* "Palma fortuna" H: 8m



**Nota:** Se deberán cotizar los elementos de forma unitaria y en el precio se debe incluir el suministro y colocación de la especie cotizada.

#### **4.24. SUBCONTRATOS**

El Contratista será responsable por los trabajos realizados por los subcontratos, y la coordinación de los mismos en el proceso de obra, en la ejecución y la secuencia de los mismos, no pudiendo efectuar ningún tipo de reclamaciones por problemas derivados de este aspecto. En particular se remarca la importancia de coordinar las instalaciones vistas, y todo lo referido al área de Bioseguridad.

El Contratista facilitará los andamios, maderas y materiales de albañilería y otros que correspondan, a los distintos subcontratos, a fin de colocar y asegurar los distintos elementos e instalaciones que hayan sido previstos en el proyecto.

El Contratista será el único responsable ante el Comitente de todas instalaciones realizadas en la obra, las haya realizado él o alguno de los subcontratos intervinientes en la misma. Esto rige incluso para las garantías y sus respectivos plazos de duración, que se solicitan en la presente Memoria

##### **4.24.1 Asistencia de Instalaciones Eléctricas**

Con esta denominación se entienden las siguientes obras: los pases y cajas necesarios para las cañerías y sus cierres, la colocación de grapas y, en general, toda obra y trabajo complementario relativo a la instalación eléctrica propiamente dicha. Todos los trabajos enumerados y otros similares serán de cuenta del Contratista. Asimismo se considerarán comprendidos en este rubro los materiales de albañilería que son de uso para estos trabajos.

##### **4.24.2 Asistencia de Instalaciones Sanitarias**

Con esta denominación se entienden las siguientes obras: los pases y cajas necesarios para las cañerías y sus cierres, la colocación de grapas y, en general, toda obra y trabajo complementario relativo a la instalación sanitaria propiamente dicha. Todos los trabajos enumerados y otros similares serán de cuenta del Contratista. Asimismo se considerarán comprendidos en este rubro los materiales de albañilería que son de uso para estos trabajos.

##### **4.24.3. Asistencia de Instalaciones de Acondicionamiento Térmico y Ventilación**

Con esta denominación se entiende toda obra y trabajo complementario relativo a la instalación de calefacción y aire acondicionado propiamente dicho incluido el retiro y recolocación de elementos intervinientes por traslado y/o pintura, y el cambio de llaves o purgadores si correspondiere (indicar en propuesta) y toda obra y trabajo complementario relativo a la instalación propiamente dicha. Todos los trabajos enumerados y otros similares serán de cuenta del Contratista. Asimismo se considerarán comprendidos en este rubro los materiales de albañilería que son de uso para estos trabajos.

##### **4.24.4. Asistencia de las obras de Herrería, Aluminio y Carpintería**

Están comprendidas bajo este rubro la colocación de perfiles, marcos, guías, grapas, y en general toda obra de herrería, aluminio y carpintería de la obra. Todos los elementos de herrería, aluminio y carpintería serán puestos en obra, aplomados y nivelados perfectamente y serán protegidos contra golpes, cubriendo sus caras con estopa y trapos atados a tablillas para evitar cualquier deterioro. Estas obras estarán a cargo del Contratista.

#### **4.24.5. Asistencia de las obras del Sistema de Seguridad y Detección de Incendios**

Con esta denominación se entienden las siguientes obras: los pases y cajas necesarios para las cañerías y sus cierres, la colocación de grapas y, en general, toda obra y trabajo complementario relativo a la instalación propiamente dicha. Todos los trabajos enumerados y otros similares serán de cuenta del Contratista. Asimismo se considerarán comprendidos en este rubro los materiales de albañilería que son de uso para estos trabajos.

#### **4.24.6. Asistencia subcontrato de Ascensor.**

#### **4.24.7. Asistencia subcontrato de Gas.**

#### **4.24.8. Seguridad e Higiene para personal de Sub contratos**

Deberá coordinar y vigilar, dentro de las competencias establecidas en la normativa vigente, para asegurar las condiciones de seguridad e higiene para el personal de los subcontratos.

#### **4.24.9. Trabajos incluidos en la propuesta del Oferente (Sub contratos)**

Se consideran incluidos en la Propuesta del Oferente todos los trabajos necesarios para completar los rubros especificados para los subcontratos, aún los que hubieran quedado sin explicitar en esta Memoria y demás recaudos, y que pudieran haber quedado fuera de los límites de cada subcontrato. El Contratista deberá disponer los espacios de acopio y colaborará con los subcontratistas en la descarga y acopio de materiales.

#### **4.25. MEMORIA CONSTRUCTIVA DE ESTRUCTURA**

*Proyecto: Técnico Sanitario Pablo Otero*  
*Ver Memoria de Estructura*

#### **4.26. MEMORIA CONSTRUCTIVA DE INSTALACIÓN SANITARIA**

*Proyecto: Técnico Sanitario Pablo Richero*  
*Ver Memoria de Sanitaria*

#### **4.27. MEMORIA CONSTRUCTIVA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, ILUMINACIÓN Y OTROS TENDIDOS Y CANALIZACIONES.**

*Proyecto: Ing. Octavio Rocha*  
*Ver Memoria de Eléctrica*

#### **4.28. MEMORIA CONSTRUCTIVA DE DATOS**

*Proyecto: SECIU*  
*Ver Memoria de Datos*

#### **4.29. MEMORIA CONSTRUCTIVA DE INST. DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN INVESTIGARIO**

*Proyecto: Ing. L. Lagomarsino / Ing. Santiago García*  
*Ver Memoria de Térmico*

#### **4.30. MEMORIA CONSTRUCTIVA DE INST. DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN BSL3**

*Proyecto: Ing. L. Lagomarsino / Ing. Santiago García*  
*Ver Memoria de Térmico*

**4.31. MEMORIA CONSTRUCTIVA DE INSTALACION DE GAS**

*Proyecto: Ing. L. Lagomarsino / Ing. Santiago García*

*Ver Memoria de Instalación de Gas*

**4.32. MEMORIA DETECCION Y ALARMA DE INCENDIO**

*Proyecto: Ing. L. Lagomarsino / Arq. Juan Pedro Merlino*

*Ver Memoria de Detección y Alarma de Incendio*

**4.33. MEMORIA EXTINCION**

*Proyecto: Ing. L. Lagomarsino / Arq. Juan Pedro Merlino*

*Ver Memoria de Extinción*

**4.34. MEMORIA SELLADOS CORTAFUEGO**

*Proyecto: Ing. L. Lagomarsino / Arq. Juan Pedro Merlino*

*Ver Memoria de Sellados Cortafuego*

**4.35. MEMORIA CONTROL DE ACCESO**

*Proyecto: Ing. L. Lagomarsino / Ing. Varela*

*Ver Memoria de Control de acceso*