



**COMPLEJO JUDICIAL CIUDAD DE  
EL BOLSON  
1 ETAPA**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**



---

## **I N D I C E**

### **1. INTRODUCCION**

- 1.1. Condiciones Técnicas y Constructivas – Criterio general.
- 1.2. Condiciones de Habitabilidad, Confort y Seguridad.
- 1.3. Descripción de las Obras
- 1.4. Seguridad e Higiene.
- 1.5. Ensayos de Suelo

### **2. CONSTRUCCIONES Y GENERALIDADES PREVIAS**

- 2.1. Cartel de Obra
- 2.2. Obrador y vallas provisionarias
- 2.3. Normas
- 2.4. Trámites, Permisos y Habilitaciones
- 2.5. Plan Manejo Ambiental
- 2.6. Documentación Técnica de Obra
- 2.7. Materiales
- 2.8. Ayuda de Gremios
- 2.9. Limpieza de Terreno
- 2.10. Extracción de Vegetación
- 2.11. Replanteo
- 2.12. Andamios y Escaleras

### **3. DEMOLICIONES**

- 3.1. Características de los Equipos y Herramientas
- 3.2. Realización de los trabajos

### **4. MOVIMIENTO DE TIERRA**

- 4.1. Preparación de Terreno
- 4.2. Desmonte
- 4.3. Excavaciones
- 4.4. Relleno y Terraplenamientos



## **5. ESTRUCTURA RESISTENTE**

5.1. Estructuras De Hormigón

5.2. Estructuras Metálicas

## **6. TABIQUES, CERRAMIENTOS y MUROS**

6.1. Generalidades

6.2. Normas

6.3. Coordinación

6.4. Materiales

6.5. Bloques (HCAA)

6.6. Revestimiento Exterior

6.7. Steel Framing

6.8. Panelería

6.9. Tabiquería Placa de Yeso

## **7. AISLACIONES**

7.1. Aislación de Humedad e Impermeabilización

7.2. Aislaciones Térmicas y Acústicas

## **8. CONTRAPISOS Y CARPETAS**

8.1. Consideraciones Previas.

8.2. Hormigón con Armadura s/ TN.  $e = 0,12 M$  (H 13)

8.3. Sobre Losa de H°A°

8.4. Hormigón de Pendiente de cascote s/ Losa

8.5. Carpeta Mortero c/ Hidrófugo Fratazado.

8.6. Banquinas

## **9. PISOS**

9.1. Generalidades

9.2. Materiales

9.3. Ejecución

9.4. Empastinado

9.5. Limpieza y Protección



9.6. Pavimentos

9.7. Pisos Exteriores:

9.8. Pisos Interiores

9.9. Piezas de Repuesto

## **10. ZOCALOS Y UMBRALES**

10.1. Zócalos

10.2. Umbrales

## **11. MESADAS y SEPARADORES GRANITICOS**

11.1. En Oficce.

11.2. En Sanitarios.

## **12. REVOQUES**

12.1. Generalidades

12.2. Revoque Exterior.

12.3. Revoque interior.

12.4. Revoque grueso bajo revestimientos

## **13. REVESTIMIENTOS**

13.1. Consideraciones previas.

13.2. Cerámico esmaltado revestimiento 30x60 en Baños

13.3. Cerámico esmaltado revestimiento 20x50 en Oficce.

## **14. CARPINTERIAS**

14.1. Consideraciones Generales.

14.2. Aspectos Funcionales de Durabilidad y Mantenimiento:

14.3. Carpinterías Metálicas – Puertas Exteriores e Interiores

14.4. Carpinterías de Aluminio

14.5. Herrajes.

14.6. Cortinas de Oscurecer.

## **15. VIDRIOS Y ESPEJOS**

15.1. Generalidades

15.2. Vidrios DVH



15.3. Espejos

## **16. MUEBLES Y EQUIPAMIENTO**

16.1. En office.

16.2. En oficinas y Racks

## **17. CUBIERTAS**

17.1. Generalidades

17.2. Normas

17.3. Materiales

17.4. Pruebas

17.5. Ejecución

17.6. Cubierta Losa Llena

17.7. Azoteas y Terrazas sobre Losas

17.8. Canaletas

17.9. Aislaciones

17.10. Cubierta Metálica

## **18. CIELORRASOS**

18.1. Generalidades.

18.2. Hormigon Visto

18.3. Suspendido.

18.3.1. Desmontable.(placas de yeso, placas de madera, wpc)

18.3.2. Junta tomada.(placas de yeso)

## **19. INSTALACIONES SANITARIAS**

19.1. Generalidades

19.2. Ensayos, pruebas e inspecciones

19.3. Replanteo de las Instalaciones

19.4. Ejecución de las Instalaciones

19.5. Tramitaciones e Información a suministrar

19.6. Normas y reglamentaciones

19.7. Instalación de Agua



- 19.8. Instalación Cloacal
- 19.9. Instalación Pluvial
- 19.10. Materiales para instalación cloacal y pluvial
- 19.11. Artefactos Sanitarios
- 19.12. Artefactos Oficce.
- 19.13. Grifería y Accesorios
- 19.14. Cámaras de Inspección y Piletas de Patio
- 19.15. Bombeo
- 19.16. Cañerías y/o piezas enterradas
- 19.17. Tanques de Reserva, Bombeo y Cisterna
- 19.18. Cálculo de Instalación Sanitaria – Agua Potable

## **20. INSTALACION ELECTRICA**

- 20.1. Generalidades
- 20.2. Cumplimiento de normas y reglamentaciones
- 20.3. Muestras
- 20.4. Provisión e instalación.
- 20.5. UPS
- 20.6. Red de distribución

## **21. INSTALACION DE CORRIENTES DEBILES**

- 21.1. Generalidades
- 21.2. Canalizaciones
- 21.3. Cableado y accesorios
- 21.4. Cableado eléctrico racks
- 21.5. Planos

## **22. INSTALACION DE GAS**

- 22.1. Planos
- 22.2. Materiales
- 22.3. Protecciones
- 22.4. Ventilaciones



- 22.5. Hermeticidad
- 22.6. Ubicación de llaves de paso
- 22.7. Calculo

### **23. INSTALACION DE CALEFACCIÓN**

- 23.1. Bases de Calculo
- 23.2. Propuesta de sistema
- 23.3. Termostatos
- 23.4. Pruebas
- 23.5. Garantía de Instalaciones.

### **24. INSTALACION DE PREVENCION CONTRA INCENDIO**

- 24.1. Consideraciones Generales
- 24.2. Sistema Contra Incendio

### **25. INSTALACION DE RIEGO**

### **26. PINTURAS**

- 26.1. Generalidades
- 26.2. Características de los materiales
- 26.3. Entrega y almacenamiento
- 26.4. Aprobación de las pinturas
- 26.5. Tipos de pinturas
- 26.6. Realización de los trabajos
- 26.7. Preparación de las superficies
- 26.8. Secuencia de los trabajos
- 26.9. Muestras
- 26.10. Pinturas sobre carpintería de madera
- 26.11. Pintura de cielorrasos
- 26.12. Pintura sobre muros
- 26.13. Pintura sobre herrería y carpintería metálica.
- 26.14. Revestimiento color para pisos
- 26.15. Membrana fibrada en pasta



- 
- 26.16. Demarcacion pisos estacionamiento
  - 26.17. Retoques
  - 26.18. Limpieza

**27. VARIOS: JUNTAS**

- 27.1. Generalidades
- 27.2. Materiales y muestras de juntas
- 27.3. Ejecución de Juntas

**28. PARQUIZACION Y FORESTACION**

- 28.1. Generalidades
- 28.2. Parquización
- 28.3. Forestación
- 28.4. Conservación de la parquización y forestación

**29. SEÑALETICA**

- 29.1. Generalidades
- 29.2. Normas y reglamentos
- 29.3. Ejecución
- 29.4. Señalización Interior y Exterior de Espacios
- 29.5. Materiales para Señalización Interior:
- 29.6. Materiales para Señalización Exterior:

**30. TRABAJOS EXTERIORES**

- 30.1. Bancos Exteriores.
- 30.2. Mástil.
- 30.3. Pavimento exterior
- 30.4. Cordón Cuneta.

**31. PROVISIONES**



## ESPECIFICACIONES TECNICAS

Todos las tareas involucradas en la presente obra deberán ejecutarse, en un todo de acuerdo a lo especificado en el Pliego / Proyecto Ejecutivo definitivo, el cual deberá ser presentado por el Contratista ante el Comitente, para su correspondiente aprobación.

### 1 INTRODUCCION

#### 1.1. Condiciones Técnicas y Constructivas – Criterio general.

La tecnología constructiva a utilizar debe ser preferentemente simple, de acción rápida, con mínimos requerimientos de conservación, de durabilidad asegurada y bajo costo. Es aconsejable que la tecnología utilizada sea accesible en la zona, debiéndose tener en cuenta la factibilidad de abastecimiento de los materiales a ser usados y de la mano de obra disponible en la región.

Se evitarán diseños que requieran la utilización de elementos, materiales, sistemas o técnicas con abastecedor único o que su poca demanda suponga requerimientos adicionales de producción, comercialización o provisión.

Los sistemas constructivos industrializados requerirán, para ser usados, tener una evaluación técnica previa y haber sido utilizados en experiencia en el país durante lapsos y números significativos.

#### 1.2. Condiciones de Habitabilidad, Confort y Seguridad.

El edificio debe reunir condiciones de habitabilidad, confort y seguridad según reglamentación vigente.

Debe adecuarse a las características y requerimientos de la región, respetando las particularidades sociales, culturales y económicas locales; los usos y costumbres y las características geográficas y físicas.

Debe asegurarse mantener temperaturas ambientales interiores confortables, tanto en invierno como en verano; evitar el ingreso de aguas, lograr condiciones de iluminación y ventilación natural como solución principal, completándolos con la iluminación y ventilación artificial acorde a los usos requeridos. Finalmente, lograr condiciones acústicas de bajo nivel de ruidos en las habitaciones.

El Contratista deberá en cada caso, tomar las medidas necesarias para que no se produzcan inconvenientes, riesgos y molestias en el desarrollo de la función específica del efector intervenido, ocasionadas por los trabajos encomendados para su adecuación.

En cada caso particular, según la necesidad y magnitud de los trabajos se indicará en las Especificaciones Técnicas Particulares los requisitos mínimos que se deberán cumplir.

#### 1.3. Descripción de las Obras



Estarán constituidas por las partes que se indican en los planos y documentación que se acompaña. Las obras deberán ser ejecutadas de acuerdo con el fin que se destinen. Se entenderá que si existiera omisión en estas especificaciones, planos y documentación en general integrante del Pliego de Obra, que afectara tanto al conjunto de la obra como a alguna de sus partes, indefectiblemente deberán efectuarse los trabajos necesarios para que se cumpla el fin propuesto y posibilite su habilitación al uso pleno, sin que la necesaria ejecución de los mismos implique o represente adicional al presupuesto.

Serán a cargo del Contratista los gastos que se originen por el cumplimiento de las ordenanzas y normas municipales y de reglamentaciones vigentes de organismos reguladores y prestadores de servicios, de cuya observación y cumplimiento será el único responsable durante todo el transcurso de las obras.

#### **1.4. Seguridad e Higiene:**

El Contratista efectuará el cierre (cerco) de las obras en la extensión y forma que establezca la Inspección de Obras del Poder Judicial y/o conforme las reglamentaciones municipales en tal sentido.

El Contratista está obligado a cumplimentar todas las normas y reglamentaciones que, respecto de seguridad e higiene, se establezcan a nivel provincial y nacional, y aquellas que prescriba la ART a la que esté adherido.

Documentación a presentar:

El Contratista deberá confeccionar un Programa de Seguridad e Higiene. En este programa constaran todas las actividades relativas al tema; copia de la póliza de seguros (ART); listado de personal asegurado; constancia de entrega de los elementos de protección personal; y constancia de las actividades realizadas por el Asesor en Higiene y Seguridad de la Empresa

El contratista deberá confeccionar y entregar ante el Comitente un Programa de seguridad acorde a la obra y las tareas a ejecutar en concordancia con el Decreto 911/96 y Resoluciones 51/1997, 231/1996, 319/1999, 550/2011, 503/2014, 960/2015, 48/2018, y toda otra Norma que en el futuro sea aprobada por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo u otro Organismo gubernamental y que tenga relación con la edificación y/o trabajos a ejecutar en el transcurso de la obra.

#### **1.5. Ensayos de suelo**

Toda obra donde se ejecuten fundaciones, salvo disposición en contrario en el PETP, requerirá la realización de un nuevo Estudio de Suelos completo, que deberá incluir la detección de aguas subterráneas, profundidad y análisis de su agresividad.

Se adjunta en la Documentación Licitatoria, el Estudio de Suelos gestionado por el Organismo, a los fines de que los oferentes adopten las tensiones y recomendaciones que se determinen en dicho estudio, y después de adjudicadas las obras, realizará un nuevo estudio de suelos teniendo en



cuenta que los nuevos sondeos se encuentren dentro de la impronta de la proyección del futuro edificio. El mismo, deberá contar con la firma de el/los profesionales especialistas en la materia, reconocidos y aceptados previamente por el Comitente.

Salvo otra disposición en el PETP o Memoria Técnico Descriptiva, se establece que se deberán realizar un mínimo de 3 (tres) perforaciones y no menos de una por cada 200 m<sup>2</sup> de planta cubierta ocupada por el edificio y sus patios. La profundidad de las perforaciones será la que indique el asesor estructural, o la que especifique el PETP o Memoria Técnico Descriptiva. Durante la realización de las mismas y a intervalos de 1,00m se ejecutará el ensayo de penetración extrayéndose simultáneamente, la correspondiente muestra de suelo.

\* Los ensayos de Laboratorio deberán proporcionar:

**Para Suelos finos cohesivos:**

Las muestras obtenidas serán ensayadas en laboratorio para la determinación de las siguientes características:

Peso unitario natural y seco, humedad natural, límite líquido, límite plástico, granulometría, resistencia a compresión y deformación específica de rotura. Sobre muestras representativas de los distintos estratos, se llevarán a cabo ensayos triaxiales escalonados no drenados.

**Para Suelos gruesos:**

Granulometría y humedad natural.

De cada muestra se realizará una descripción tacto-visual y se clasificará el suelo de acuerdo al Sistema Unificado.

**Informe Final**

Todos los datos obtenidos en el terreno y en laboratorio, deberán ser adecuadamente diagramados para una fácil visualización e interpretación de los mismos.

De los resultados del análisis físico-químico y de las características de la obra a construir, que el profesional responsable deberá conocer en todos sus aspectos, deberán surgir las recomendaciones para la formulación del proyecto ejecutivo para las fundaciones. Asimismo servirá para saber aplicar los procedimientos constructivos correctos para todas las construcciones que permanezcan bajo tierra.

El Contratista deberá completar oportunamente esta presentación, con el agregado de un informe y memoria técnica de las fundaciones, con los detalles y demás datos necesarios para avalar el proyecto ejecutivo desarrollado, del que se demandará aprobación previa.

En caso de existir discrepancias entre el estudio proporcionado con la licitación y el realizado por el Contratista, se buscará consenso entre los profesionales responsables de ambos estudios, con la



participación de los profesionales proyectistas que designe el comitente, para resolver el criterio a adoptar sobre tales discrepancias.

En caso de no llegarse a un acuerdo compartido, se requerirá un nuevo estudio por cuenta del Contratista, que deberá realizar el asesor que a tal fin determine el Organismo, quien decidirá finalmente, según su criterio, cual estudio o consideraciones deberán adoptarse para el proyecto de las fundaciones y/o movimiento de suelos

## **2 CONSTRUCCIONES Y GENERALIDADES PREVIAS**

### **2.1. Cartel de obra**

El Contratista deberá proveer un Cartel de Obra al que ubicará en el acceso del terreno de frente a la calle. No obstante esto, la ubicación será oportunamente indicada por la Inspección de Obra y en cuanto a las características, deberá ajustarse a lo indicado en el ANEXO de Cartel de Obra.

### **2.2. Obrador y Vallas Provisorias**

Antes de iniciar los trabajos y una vez firmado el contrato, el Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de Obra, el proyecto de Obrador y de las oficinas que se construirán en el terreno de la obra, así mismo ajustará sus instalaciones a las observaciones que hiciera aquella. Es importante destacar que el obrador puede ser ejecutado por las características particulares del proyecto sobre trailer o container móviles y contar con duchas móviles con cámara séptica y baños químicos.

#### **Comodidades para la Inspección de Obra**

Las comodidades para las oficinas de la Inspección de Obra, será un local de dimensiones apropiadas para la magnitud de la obra (oficina modular 6m largo x 2.45 ancho) , con el siguiente equipamiento mínimo:

- Dos (02) puestos de trabajo con escritorios o superficie de trabajo, cajones, archiveros, sillas giratorias con base de 5 patas y ruedas.
- Dos (2) percheros.
- Aire acondicionado frío y calor en todos los locales.
- Ventanas practicables.
- Un núcleo sanitario completo: bacha e inodoro. Podrá equiparse con baño químico portátil
- Servicio eléctrico e iluminación artificial adecuada
- Un (01) computadora con las siguientes características: Una (01) Notebook con procesador Intel I5, 16GB RAM, Disco Sólido 500GB, impresora A3 color y conexión a Internet.

#### **Obrador**



El Contratista deberá efectuar el obrador de acuerdo con las necesidades de la Obra y, ajustará el mismo a los requerimientos normales para asegurar la eficiencia del trabajo, teniendo en consideración que:

- a. Los materiales deberán ser almacenados por su tipo, cantidad y características. Estarán perfectamente estibados, ordenados y separados unos de otros para su fácil localización y utilización en la Obra.
- b. No se permitirá la estiba de materiales a la intemperie y con recubrimiento de emergencia que puedan permitir el deterioro de los mismos, disminuir la consistencia o duración, o sufrir en aspecto.
- c. “El Contratista” deberá construir locales bien al abrigo de la lluvia, de los vientos, del sol, de las heladas, etc. y con la debida capacidad. El piso será apropiado al material acopiado. Los locales para cales, cementos, maderas, yesos y análogos, tendrán pisos de tablones, aislados del terreno natural y techos a prueba de goteras o infiltraciones de agua.
- d. Todos aquellos que, no taxativamente, como el cemento, cales, carpintería, artefactos eléctricos, accesorios y artefactos sanitarios, puedan sufrir la agresión de los agentes climáticos deberán estar protegidos en locales estancos a la humedad, ubicados sobre tarimas a no menos de 0,20 m del piso.
- e. Instalaciones Sanitarias para el Personal Obrero. El Contratista deberá construir provisoriamente instalaciones sanitarias adecuadas, para el personal obrero, proveyendo un inodoro, dos mingitorios y un lavabo por cada veinte hombres del equipo, el que desaguará a una cámara de tratamiento de líquidos cloacales, no estando permitido el libre escurrimiento de los efluentes a las napas freáticas debido a la proximidad de las mismas a la superficie. Deberá mantener esas instalaciones en perfecto estado de aseo y proveer agua en abundancia para las mismas.
- f. El Contratista deberá arbitrar los medios para el abastecimiento de electricidad para la construcción, tomando a su cargo el pago de los derechos ante el organismo que administrare el Servicio, o en su defecto, realizando los trabajos necesarios para asegurar su provisión.
- g. El Contratista deberá efectuar la instalación eléctrica provisoria para iluminación nocturna y/o diurna de todas las zonas de trabajo, circulaciones, accesos y obrador.
- h. Seguridad del Recinto de las Obras. “El Contratista” deberá mantener un servicio eficaz de policía y seguridad en el campamento y recintos de las obras en su entero costo, durante las 24 horas del día.
- i. Agua para la Construcción. “El Contratista” deberá asegurar la provisión de agua de obra, realizando los trabajos necesarios para tal fin. En este caso, y de ser requerido por la Inspección, deberán realizarse análisis sobre la composición.
- j. Durante todo el transcurso de la Obra el Contratista la mantendrá cerrada y protegida del ingreso de personas ajenas a ella. Para ello estará obligado a construir todos los cercos reglamentarios y



aquellos que fueren necesarios. Los cerramientos deberán ser opacos. No se permitirá la utilización de malla de hierro ni media sombra y/ o equivalentes. La altura mínima del mismo será de 2.00 metros.

k. Deberá mantener esas instalaciones en perfecto estado de aseo y proveer agua en abundancia para las mismas.

### **2.3. Normas**

Serán de aplicación todas las normas indicadas en los distintos capítulos. Cuando se citan normas de aplicación extranjeras, deberá entenderse que son de aplicación las normas IRAM equivalentes y/o complementarias.

### **2.4. Trámites, permisos y habilitaciones**

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante los Organismos Nacionales, Provinciales y/o Municipales y las empresas prestadoras de servicios que pudieren tener jurisdicción, para, de ser necesario de acuerdo a la legislación vigente, obtener la aprobación de los planos de permiso y conforme a obra y solicitar las inspecciones reglamentarias. Será necesaria su aprobación antes de dar comienzo a las obras.

El pago de derechos, tasas, contribuciones y otros gastos que pudieren corresponder por estos trámites serán por cuenta y cargo del Contratista.

El Contratista llevará a cabo todos los trámites necesarios para la aprobación, conexión, habilitación y puesta en funcionamiento de las obras e instalaciones ejecutadas. Los gastos que tales trámites, conexiones y habilitaciones originen estarán a su exclusivo cargo.

### **2.5. Plan de Manejo Ambiental**

El Contratista deberá en cada caso, tomar las medidas necesarias para que no se produzcan inconvenientes, riesgos y molestias en el desarrollo de la función específica del efector intervenido, ocasionadas por los trabajos encomendados para su adecuación.

En cada caso particular, según la necesidad y magnitud de los trabajos se indicará en las Especificaciones Técnicas Particulares los requisitos mínimos que se deberán cumplir.

### **2.6. Documentación técnica de obra**

El Contratista mantendrá en obra un juego de cada uno de los siguientes documentos, registrando en ellos todas las modificaciones a los trabajos:

- Planos municipales aprobados.
- Planos de proyecto contractuales.
- Especificaciones Técnicas.
- Libro de obra y cronograma de obra



- Ordenes de servicio y Notas de pedido.
- Contrato de construcción.
- Cambios y modificaciones del contrato.
- Planos de taller revisados, datos de productos y muestras.
- Resultados de ensayos y pruebas.

En base a los planos de arquitectura y a la disposición de las instalaciones que se indican en la documentación licitatoria, el Contratista deberá confeccionar los planos reglamentarios para las gestiones de aprobación ante los organismos competentes, bajo la responsabilidad de su firma y/o la de su representante técnico habilitado.

Así mismo preparará los planos de construcción y/o ejecutivos en base a los cálculos y el desarrollo de la ingeniería de detalle que se exija en los pliegos y especificaciones técnicas de cada capítulo, los planos con las modificaciones que fueran necesarias introducir y los planos conforme a obra.

Será de exclusiva cuenta del Contratista y sin derecho a reclamo alguno, la introducción de las modificaciones al proyecto y/o a la obra, exigidas por parte de las autoridades competentes en la aprobación de las obras.

Toda documentación entregada por el Contratista, sea legal o de obra se hará por duplicado, y su versión final, en material reproducible por con el correspondiente soporte magnético.

Los planos indican la posición de los elementos componentes de las instalaciones por lo que la ubicación final de los mismos podrá sufrir variaciones y será definitivamente establecida en los planos de obra.

El Contratista deberá proceder, antes de iniciar los trabajos de cada rubro, a la preparación de los planos de obra en las escalas adecuadas con las indicaciones que oportunamente reciba de la Inspección de Obra para establecer la ubicación exacta de todos los elementos de la instalaciones los que serán sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra con la antelación necesaria para que no pueda haber retardos en la entrega de materiales o finalización de los trabajos, ni interferir con el planeamiento de la obra.

Antes de la construcción de dispositivos especiales de las instalaciones se someterán a aprobación los esquemas detallados de los mismos con los pormenores necesarios para su estudio y apreciación perfecta del trabajo a realizar.

Además, la Inspección de Obra podrá en cualquier momento solicitar al Contratista la ejecución de planos parciales de detalle a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalarse. También está facultada para exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos o dibujos explicativos.



El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la Inspección de Obra, no releva al Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos.

Cualquier error u omisión deberá ser corregido por el Contratista apenas se descubra, independiente del recibo, revisión y aprobación de los planos por la Inspección de Obra y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma.

Durante el transcurso de la obra el Contratista mantendrá al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas por la Inspección de Obra. Asimismo el Contratista conservará en Obra, para cualquier consulta, la última versión actualizada y registrará la información en forma coordinada con el avance de la obra.

En las especificaciones técnicas marcará en forma legible y registrará en cada sección correspondiente los productos realmente empleados en la obra, incluyendo los siguientes datos:

- Nombre del fabricante, modelo del producto y número o código.
- Los sustitutos o alternativas utilizados.
- Los cambios efectuados por Orden de Servicio.
- Indicará legiblemente en los planos de obra y de taller lo realmente construido incluyendo:
- Profundidad de las fundaciones con relación al nivel cero de la obra.
- Ubicaciones acotadas vertical y horizontalmente de servicios enterrados con relación a referencias permanentes construidas en superficie.
- Ubicaciones acotadas vertical y horizontalmente, de los servicios ocultos en la construcción, referenciados con relación a detalles visibles y accesibles en la obra terminada.
- Cambios en obra de dimensiones y detalles.
- Detalles no contenidos en los planos contractuales originales.

## **2.7. Materiales.**

### **2.7.1. Marcas y sistemas patentados**

Todos los materiales a emplearse serán nuevos, de primera calidad, exentos de defectos de fabricación y aprobados por las normas IRAM y/o por las que se indiquen en cada Capítulo de estas especificaciones.

El Contratista indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar y que no estén determinadas en los planos o en las especificaciones técnicas particulares y la aceptación de la propuesta no exime al Contratista de su responsabilidad por la calidad y características técnicas de los materiales ofrecidos.



Si el Contratista prefiere ofrecer cualquier artículo o material que crea equivalente, deberá expresarlo con claridad a la Inspección de Obra, con la debida antelación. Si esta aclaración no fuese solicitada, en tiempo y forma, la Inspección de Obra podrá exigir la marca especificada.

Donde en las especificaciones o en los planos se establezcan materiales o equipos de una clase o marca especial el Contratista deberá ajustarse a tal requisito y solo podrá proponer alternativas de los materiales o equipos, adjuntando la documentación técnica correspondiente. La aceptación de la calidad "o similar", "o similar equivalente", o cualquier palabra que exprese lo mismo, queda a exclusiva decisión de la Inspección de Obra.

Cualquier decisión que la Inspección de Obra pueda tomar, en cualquier momento, con respecto a cuestiones concernientes a calidad y uso adecuado de materiales, equipo o mano de obra, serán obligatorias para el Contratista.

Los derechos para el empleo en la obra de artículos y/o dispositivos patentados, se considerarán incluidos por el Contratista en los precios contractuales para la realización de los trabajos. El Contratista será único responsable por los reclamos que se promuevan por uso indebido de patentes.

### **2.7.2. Información de los materiales y productos**

Dentro de los diez (10) días corridos transcurridos de la firma del contrato, el Contratista presentará una lista completa de los principales materiales y productos propuestos a utilizar junto con el nombre del fabricante, el nombre comercial y el número de modelo de cada producto.

Para aquellos productos especificados por norma de referencia se presentará el nombre del fabricante, el nombre comercial, el modelo o designación de catálogo y la norma de referencia.

### **2.7.3. Muestras**

El Contratista presentará a la Inspección de Obra, previo al acopio en obra y con amplio tiempo para permitir su examen, muestras de todos los materiales, productos o elementos a utilizar e instalar que ilustren las características funcionales y estéticas de los mismos, a efectos de comprobar el cumplimiento de las condiciones exigidas, y en consecuencia proceder a su aprobación, los que quedarán en poder de la Inspección de Obra hasta la recepción provisoria y que servirán de elemento de cotejo cada vez que una partida de materiales ingrese a obra para su instalación.

Una vez aprobadas, quedarán en poder de la Inspección de Obra hasta la recepción provisoria como antecedentes de las características técnicas y calidad de los elementos a emplearse en las obras y servirán de elemento de cotejo y control para verificar cada vez que una partida de materiales ingrese a obra para su utilización.

Las muestras aprobadas no podrán utilizarse en la ejecución de los trabajos salvo que se lo indique expresamente en el capítulo específico del pliego que establezca las características del producto o material a emplear.



Se coordinará la presentación de muestras de productos relacionados entre sí.

Los elementos cuya naturaleza o tamaño no permita que sean incluidos en muestrarios, deberán ser remitidos como muestra aparte, y en caso que su valor o cualquier otra circunstancia impida que sean conservados como tal, podrán ser instalados en ubicación accesible, de forma tal que sea posible su inspección y sirvan de punto de referencia.

En los casos que esto no sea posible, y la Inspección de Obra lo estime conveniente, se describirán en memorias separadas, acompañadas de folletos y prospectos, o memorias ilustrativas, o de cualquier otro dato que se estime necesario para su mejor conocimiento, o la Inspección de Obra podrá fijar inspecciones en fábrica, por cuenta y cargo del Contratista.

Deberá tenerse en cuenta que tanto la presentación de muestras como la aprobación de las mismas por la Inspección de Obra, no eximen al Contratista de su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos técnicos establecidos explícitamente en las especificaciones y en los planos de proyecto.

Aquellos materiales que no reúnan las condiciones serán rechazados de inmediato y retirados del recinto de la obra.

#### **2.7.4. Instrucciones y certificaciones de fabricantes**

Cuando así se lo especifica en los capítulos de este pliego, el Contratista presentará las instrucciones y certificaciones del fabricante para la entrega, almacenamiento, armado, instalación, puesta en marcha, ajuste y terminación de los productos y/o sistemas.

Se deberá identificar si existen discrepancias entre las instrucciones del fabricante y la documentación contractual.

Se indicará si el producto se ajusta a, o excede, los requerimientos de las especificaciones.

Se presentarán datos de referencia que avalen el producto y certificaciones según sea necesario y/o requerido por la Inspección de Obra.

Los certificados podrán ser los resultados de ensayos recientes o realizados anteriormente sobre el material o producto, pero deben ser, en todos los casos, aprobados por la Inspección de Obra.

#### **2.8. Ayuda De Gremios**

Se entiende por Ayuda a los Gremios del Contratista a sus subcontratistas o a otros proveedores directos del Comitente, la que básicamente se indica a continuación para el caso en que él mismo no tenga en su contrato los ítems a que se refiere cada ayuda.

La Ayuda a los Gremios incluye, pero no se limita, a:

- Facilidades para el personal, destinado a vestuario y sanitarios, quedando a cargo directo del subcontratista toda la obligación legal o convencional.



- Facilidades para depósito de materiales, enseres y herramientas.
- Provisión de los medios mecánicos que se disponga en la obra para el movimiento de los materiales.
- Provisión, armado y desarmado de andamios y escaleras. El movimiento en un mismo nivel de piso de los andamios livianos o caballetes queda a cargo de los subcontratistas.
- Colocación a una distancia no mayor de 10 metros del lugar de trabajo, de fuerza motriz para tomacorrientes, iluminación y alimentación de equipos y/o herramientas.
- Provisión de agua corriente.
- Apertura y cierre de canaletas de instalaciones y en general, todo trabajo de albañilería complementario.
- Trabajos de cortes de muros y fijación de soportes e insertos.
- Descarga, traslado y acopio de todos los materiales que se entreguen en obra.
- Descarga, traslado y acopio de todas las carpinterías que envían los subcontratistas a/o de la obra.
- Colaboración con los subcontratistas de carpinterías en el replanteo de aberturas y rectificaciones de medidas en obra y en el plantillado de barandas.
- Provisión de morteros, hormigones, ladrillos y demás materiales de albañilería y enseres de este rubro, como carretillas, baldes, canastos, excluido todo tipo de herramientas específicas.
- Bases de bombas y equipos, incluso su anclaje.
- Colocación de los gabinetes para medidores y tomas de la compañía suministradora de energía eléctrica, trabajos de albañilería para la colocación de tableros principales, equipos y cajas mayores de 50 x 50 cm bajo la supervisión y responsabilidad del subcontratista.
- Excavación de zanjas para la colocación de cables, relleno y retiro de tierra sobrante.
- Realizar la limpieza de obra previa y posterior a la ejecución de los trabajos de cada especialidad, incluyendo el retiro del material sobrante y desechos.

## 2.9. Limpieza de Terreno.

**Limpieza Periódica.** “El Contratista” estará obligado a mantener los distintos lugares de trabajo (obrador, depósitos, etc.) y el edificio de construcción en adecuadas condiciones de higiene). Los locales sanitarios deberán permanecer limpios y desinfectados. Los espacios libres circundantes del edificio se mantendrán limpios y ordenados, limitándose su ocupación con materiales o escombros al tiempo estrictamente necesario. “El Contratista” deberá solucionar inmediatamente las anomalías que señale la Inspección.



**Limpieza Final.** “El Contratista” deberá entregar la obra en perfectas condiciones de habitabilidad. Los locales se limpiarán íntegramente, cuidando los detalles y emprolijando la terminación de los trabajos ejecutados.

Las superficies libres que queden dentro de los límites asignados a la obra, se entregarán enrasados y libres de malezas, arbustos, etc., como así también, deberá procederse al retiro de todas las maquinarias utilizadas durante la construcción y el acarreo de los sobrantes de obra, por cuenta de “El Contratista”.

#### **2.10. Extracción de Vegetación**

Se deberán extraer las plantas y vegetación que por su ubicación resulten una interferencia para la obra. Será responsabilidad del contratista al momento de realizar la visita al predio, reconocer y cuantificar la cantidad de plantaciones a retirar, teniendo como parámetro lo indicado en plano de implantación, no pudiendo argumentar al momento de la ejecución de los trabajos, diferencias entre la documentación y los trabajos efectivamente a ejecutar.

En todos los casos, previo a la ejecución de las tareas, se deberá realizar la identificación de cada especie sujeto a un replanteo inicial para verificar la necesidad concreta del relevo del mismo.

Se deberá garantizar en todos los casos y será riesgo de la contratista, la seguridad de las personas y/o bienes, relacionados o no con la obra.

La extracción de los ejemplares será completa, incluyendo todas las raíces en el área de proyección de la planta original.

En todos los casos, antes de iniciar las tareas se deberá realizar el correspondiente vallado de seguridad, así como la posterior reparación de los solados y conductos pluviales dañados o que se dañen durante el transcurso de las mismas.

Previo a la extracción de los árboles, será imprescindible su poda. Las ramas a cortar deberán ser atadas con soga a fin de poder controlar y dirigir su caída a sitio seguro. En caso de presencia de vehículos particulares en el área de caída de ramas, se deberá prever el daño a los mismos, con la colocación de elementos que absorban o resistan el potencial golpe. Se cortaran todas las ramas y brazos principales del árbol hasta dejar solamente en pie el fuste con la insinuación de la copa.

Los restos resultantes de la poda serán depositados en el suelo y acondicionados prolijamente de tal manera que no impidan el tránsito vehicular y peatonal, ni provoquen obstrucciones al paso del agua en las cunetas de la calle, evitando inconvenientes al vecino frentista.

Para extraer el tronco remanente, se deberá excavar alrededor del árbol una zanja con el fin de permitir el corte de todas las raíces laterales. Queda prohibida la utilización de herramientas y maquinarias que puedan poner en peligro las instalaciones subterráneas.



Se profundizará lo suficiente hasta que el fuste, previamente atado con sogas en su extremo superior, oscile sobre un solo punto de anclaje al suelo, permitiendo de esta forma volcar el tronco sobre el sector de la calzada elegido para este fin y previamente despejado. Si no es posible en estas condiciones realizar el vuelco, se continuará con la excavación hasta lograr una mayor oscilación libre. La empresa deberá efectuar la extracción de raíz procurando no afectar la vereda adyacente. De resultar afectada, se deberá reparar, una vez finalizada la intervención y de manera inmediata, realizando todas las reparaciones que resulten pertinentes a criterio de la inspección.

El no cumplimiento de cualquiera de los puntos indicados en los apartados precedentes, podrá ser considerado motivo de sanción.

Los escombros resultantes de la intervención deberán ser embolsados para su retiro por parte de las empresas adjudicatarias. El material resultante de la extracción deberá ser cargado y transportado por el contratista, respetando en un todo las normas vigentes y/o reglamentaciones municipales de la localidad.

#### **2.11. Replanteo.**

“El Contratista” procederá al exacto trazado de las bases de columnas, sótanos, cimientos, paredes y ejes principales de construcción, siendo verificados por la Inspección.

El trazado de las obras se ajustará a los planos aprobados y a las instrucciones que imparta la Inspección. Al hacer el replanteo general de las obras, se fijarán puntos de referencia para líneas y niveles en forma inalterable. Durante la construcción estos puntos serán conservados por “El Contratista”.

El trazado exacto de ejes de zapatas corridas, columnas, cimientos, paredes maestras, ejes principales de construcción, etc., serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel del suelo. Esos alambres no serán retirados hasta tanto las paredes alcancen aquella altura. La escuadría de los locales será prolijamente verificada, comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que correspondiere.

El Contratista hará siempre certificaciones de contralor por vías diferentes llamando la atención de la Inspección de Obra sobre cualquier discrepancia con los Planos.

Los niveles determinados en planos, de ser así necesario, serán ratificados o rectificadas por la Inspección de Obra durante la construcción mediante Órdenes de Servicio o nuevos planos parciales de detalle.

Para fijar un plano de comparación en la determinación de niveles en las construcciones, el Contratista deberá ejecutar, en un lugar poco frecuentado de la Obra, un mojón de hormigón de 0,30 x 0,30 m, en cuyo interior se empotrará un bulón de 12 mm de diámetro, y cuya cabeza quedará al



ras de la cara superior del mojón. Esta cara deberá ser perfectamente horizontal para permitir el correcto asiento de las miras de nivelación.

Al iniciarse la Obra se determinará la cota de la cara superior de dicho bulón, con intervención de la Inspección de Obra. Todos los niveles de la Obra deberán referirse a dicha cota. El mencionado mojón, debidamente protegido, no podrá demolerse hasta después de concluida la ejecución de todos los trabajos.

Sólo se admitirán tolerancias de 5 mm en el replanteo de los ejes secundarios respecto de los ejes principales.

## **2.12. Andamios y Escaleras**

Los andamios, escaleras, puentes de servicio, instalaciones provisorias y demás dispositivos, necesarios para la ejecución de las obras, se montarán en las condiciones reglamentarias correspondientes.

Serán todos estos elementos provistos por el Contratista, ya sea tanto para las obras ejecutadas directamente por él, como para aquellos en que le correspondiere la prestación de ayuda a otros gremios.

Los andamios se construirán sólidamente y con toda prolijidad, debiendo tener parapetos o barandas y tabla rodapié en toda su extensión. Permitirán, en lo posible, la circulación por toda la Obra. No podrán cargarse en exceso, permitiéndose sólo el material que pueda emplearse en medio día de trabajo. Se evitará que cascotes o escombros queden acumulados en ellos.

Queda prohibido dejar tablonces sueltos; Se los atará o clavará para impedir que basculen. Además la tablazón de la empalizada y andamios deberá limpiarse de clavos y astillas que pudieran incomodar o lastimar personas.

Las escaleras serán resistentes y se atarán sólidamente en sus extremos, colocándose cuñas donde fueren necesarias para evitar que resbalen. Se colocarán en suficiente número como para asegurar el fácil acceso a los distintos lugares de trabajo.

## **3 DEMOLICIONES**

Se contempla la demolición completa de las dos viviendas implantadas en el predio, ex asiento de la Fiscalía y la Casa de Justicia de la localidad, y otro local anexo utilizado como depósito de dichos organismos.

Los trabajos especificados en este ítem comprenden todas las demoliciones indicadas en los planos o las que sean necesarias a los fines de poder ejecutar la obra de acuerdo a su fin, estando o no a la vista.



**Previo al inicio de los trabajos de demolición, se coordinara con la inspección de obra del Poder Judicial los elementos que, a criterio de esta, sean reutilizables a fin de indicarlos y extraerlos/retirarlos con los cuidados del caso, para su posterior embalaje y traslado.**

Además de estas indicaciones que no son limitativas ni excluyentes, deberán ejecutarse todas las demoliciones que aunque no estén indicadas en los planos y/o no se enumeren en el Listado de ítems, sean necesarias por razones constructivas

Esta circunstancia no le da derecho al Contratista para el reclamo de pagos adicionales quedando expresamente indicado que en este rubro se encuentran comprendidas todas las demoliciones necesarias de acuerdo al objeto final de los trabajos.

La demolición se efectuará bajo la responsabilidad y garantía de la Contratista, quien deberá tomar las medidas requeridas para la seguridad pública y la de sus obreros.

### **3.1. Características de los Equipos y Herramientas**

La Contratista deberá prever todos los equipos necesarios para la correcta ejecución de las tareas y todos los tipos de herramientas adecuados para cada una ellas que deba realizar durante la demolición por lo que será imprescindible la verificación de los trabajos a realizar.

### **3.2. Realización de los Trabajos**

Los trabajos a realizar consistirán en:

- a) Desmontaje y retiro de cubiertas
- b) demolición de mamposterías y estructuras resistente
- c) Retiro total de artefactos eléctricos e instalación
- e) Demolición de pisos y contrapisos.
- f) Desmote de cañerías de servicios sanitarios y retiro de artefactos.
- g) Demolición de pisos y contrapisos.
- h) Extracción de carpinterías y muebles.
- j) Desmote y retiro de todos los elementos, escombros y residuos producto de la demolición

La Contratista efectuará las demoliciones previstas dando estricto cumplimiento a las disposiciones, de orden administrativo y/o técnico, contenidas en la normativa vigente (Ley N° 24.557 - A.R.T., Ley 19.587 - Higiene y Seguridad en el Trabajo., Decreto Reglamentario 911/96.) y toda disposición emanada de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo vigentes a la fecha.

### **Dispositivos de Seguridad**



No se pondrá fuera de uso ninguna conexión de electricidad, gas, cloaca, agua corriente o cualquier otro servicio, sin emplear los dispositivos de seguridad que se requieran en cada caso por normas y por autorización de parte de la Inspección de Obra.

### **Ejecución general de los trabajos**

La Contratista pondrá especial cuidado que el derribo se produzca por el empleo de herramientas apropiadas y no por derrumbe. Se prohíbe expresamente el volteo de piezas. Los escombros provenientes de la demolición deberán volcarse adecuadamente, prohibiéndose arrojar cualquier material desde alturas superiores a tres metros. Cuando sea necesario según el juicio de la Inspección de Obra se utilizarán conductos de descarga. El riego dentro del recinto de los trabajos se realizara de forma puntual a fin de evitar el levantamiento de polvo.

### **Limpieza de espacios públicos Retiro de materiales**

Si la producción de polvo o escombros proveniente de la demolición causara molestias a los espacios públicos en uso, la Contratista deberá proceder a la limpieza de los mismos tantas veces como sea necesario durante la ejecución de los trabajos.

Durante el transcurso de la obra, en forma permanente y a su terminación, la Contratista retirará los materiales provenientes de las demoliciones a fin de evitar accidentes y/o perturbación en la ejecución del resto de los trabajos de la obra y ejecutará las limpiezas correspondientes.

### **Peligro para el tránsito**

En caso de que la demolición ofrezca peligro para el tránsito y/o la circulación de personas, se usarán todos los recursos técnicos aconsejables para evitarlo colocando señales visibles de precaución y además a cada costado de la obra personas que avisen del peligro a los transeúntes.

Se tomará especial cuidado en el estacionamiento de camiones /volquetes a fin de no entorpecer el tránsito ni los accesos a sectores linderos y se deberá respetar el horario y peso de los mismos

La Contratista deberá realizar un programa de demoliciones y/o desarmes siguiendo una secuencia lógica que permita completar la tarea integralmente o por etapa.

Todos los elementos producto de las demoliciones quedaran a disposición de su uso o descarte por parte de la Inspección de Obra, siendo responsabilidad de la contratista su resguardo hasta que se efectuó la clasificación y se decida el destino final de los mismos por parte del Comitente.

### **Desmante de instalaciones pre-existente**

El Contratista deberá retirar cualquier tipo de conexión e instalación, cañería exterior y/o montante preexistente a la vista u oculta, de forma de dejar el terreno a intervenir libre de todo elemento previo al inicio de la ejecución del replanteo y fundaciones. Con los artefactos y otros elementos retirados de los sectores a intervenir que la inspección de obra disponga, serán entregados al personal judicial y embalado convenientemente para su traslado.-



## **4 MOVIMIENTO DE TIERRA**

### **4.1. PREPARACIÓN DEL TERRENO.**

Mediante limpieza se eliminarán del terreno todo material existente, desperdicios, plantas, troncos o raíces que puedan dificultar los trabajos de edificación. También se despejarán los caminos de acceso a la obra.

Independientemente del sistema de fundaciones que se adopte y cualquiera sea el estado de las construcciones vecinas, "El Contratista" será responsable de los daños a las mismas que aparecieran posteriores al inicio de sus trabajos y se demuestre que guarden relación con la ejecución de la nueva construcción.

### **4.2. DESMONTE.**

Se realizarán para llevar el terreno a las cotas establecidas en el respectivo plano de nivelación, previsto y/o a presentar por el Contratista.

"El Contratista" dispondrá la marcha de los trabajos de manera tal que el suelo desmontado, siempre que sea apto se utilice simultáneamente en el relleno de los terraplenes. Si sobrara tierra, deberá retirarla de la obra, salvo indicación en contrario de la Inspección.

### **4.3. EXCAVACIONES.**

Se efectuarán de acuerdo a lo que determina en los planos respectivos a lo dispuesto por la Inspección de la obra. "El Contratista" apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas haga presumir su desprendimiento, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que se ocasionen si ello se produjera.

Cuando la estabilidad de los edificios o paredes colindantes queden en peligro a causa de la excavación. "El Contratista" realizará los apuntalamientos necesarios resultantes de un cálculo de esfuerzos a que serán sometidos por la acción de dichas construcciones.

### **4.4. RELLENOS Y TERRAPLENAMIENTOS.**

El relleno se efectuará con suelos libres de restos orgánicos o industriales provenientes de la excavación si son aptos, o de canteras de préstamos seleccionados para lograr la densidad exigida en su compactación. Se distribuirá en capas sucesivas de 20 cm de espesor, manualmente o con máquinas adecuadas.

Para lograr la compactación requerida "El Contratista" efectuará los riesgos necesarios a su cargo. Cuando el contenido de humedad sea igual o mayor que el 80% del límite plástico, se suspenderá la compactación hasta la evaporación del exceso de agua, proceso que será acelerado en caso necesario con un escarificado de aproximadamente 30 cm de profundidad.



Se exigirá, salvo indicación en contrario de las Especificaciones Técnicas Particulares, una compactación hasta lograr una densidad no inferior al 80% a la obtenida con el ensayo Proctor Standard.

Si terminada la compactación se advierte la existencia de zonas elásticas o compresibles en exceso al paso de cargas, la Inspección podrá ordenar el total reemplazo de esos suelos y su recompactación.

Si el terraplenamiento hubiera de efectuarse en zonas inundadas se eliminará previamente el líquido acumulado y la primera capa a colocarse será de granulometría gruesa que evite el ascenso del agua por capilaridad.

La Inspección podrá ordenar el retiro de los suelos donde considere necesario para lograr el saneamiento del mismo y hasta la profundidad que juzgue conveniente en cada caso.

Para el caso de los pozos ciegos, los mismos serán desagotados y rellenados con tierra hasta sobrepasar 50 cm. el nivel del agua freática; encima se colocará una capa de cal viva de 30 cm de espesor y se procederá al relleno completo con capas sucesivas de tierra de 50 cm de espesor, con abundante riego. Durante los treinta días siguientes al del relleno, se seguirá mojándolo y agregando la tierra necesaria a medida que se produzcan hundimientos hasta que éstos hayan desaparecido.

La forma de relleno indicada se usará para pozos que no afecten las fundaciones, cuando suceda que los pozos puedan influir en las fundaciones se establecerá en cada caso un procedimiento a adoptar.

## **5 ESTRUCTURAS RESISTENTES**

### **5.1. ESTRUCTURAS DE HORMIGON**

#### **5.1.1. GENERALIDADES**

Las estructuras resistentes de los edificios, deben ser preferentemente independientes de los muros divisorios o de los de cerramiento. Las estructuras pueden ser de hormigón armado, hormigón pre o postesado y acero. En las zonas bioambientales V y VI puede utilizarse madera tratada.

El análisis de carga y las solicitaciones accidentales no deben limitarse solamente a las estructuras resistentes. Comprenden a los elementos de cierre laterales y de las cubiertas con sus respectivos anclajes, cuando así corresponda.

El Contratista realizará y presentará al Área de Infraestructura del Poder Judicial de la Provincia de Río Negro, el cálculo definitivo de estructuras, conforme a las prescripciones del Reglamento del Instituto Nacional de Previsión Sísmica, y del Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón Armado (CIRSOC), tanto en el caso de adopción del proyecto estructural que forma parte del presente Pliego, como en el de presentación de un nuevo proyecto. El calculo, ejecución y controles



de calidad se efectuarán según las prescripciones de los reglamentos CIRSOC 101, 102, 103, 104, 105, 107, 201, 301, 303.

**Será obligatoria la presentación de Estudio de Suelos, Memoria de Cálculo y Planos de Estructura, para su aprobación por parte de la Inspección de la obra, previo al inicio de las tareas.**

Se respetarán las recomendaciones indicadas por el profesional responsable del Estudio de Suelos, adecuándose el cálculo de estructura a las mismas. También se contemplarán las sobrecargas de nieve y viento, y la zona sísmica correspondiente a la localidad.

El Contratista deberá ejecutar el trabajo con materiales nuevos, sin uso. Se deberán respetar los niveles de terminación indicados para cada local.

Los trabajos consistirán en la realización de la ingeniería de detalle y montaje; la provisión de materiales; elaboración y colado de las estructuras de hormigón armado, del proyecto que se describe en los planos que se entreguen en esta licitación. Para ello el Contratista deberá proveer toda la mano de obra, materiales consumibles, herramientas, equipos, transporte, ensayos e ítem diversos y necesarios, de acuerdo con los planos, especificaciones e instrucciones dadas por la Inspección de Obra.

Respecto del Hº propiamente dicho, deberá ser ejecutado con áridos limpios, carentes de sales, sulfatos, partículas arcillosas y/u orgánicas. Así mismo deberán desecharse los áridos con excesiva cantidad de partículas lajasas. Todo el hormigón a emplearse en las diversas estructuras deberá ser batido en hormigoneras mecánicas. Previo al colado del hormigón, la inspección de la obra verificará su dosaje, calidad y estabilidad de los encofrados, y la distribución y separación de armaduras.

La Inspección de la obra requerirá en cualquier momento de la etapa constructiva, el moldeo de probetas, que luego serán ensayadas a compresión simple, a los veintiocho días, en laboratorio de entes oficiales habilitados al respecto. Por lo tanto será necesario contar en obra con un mínimo de seis probetas para el moldeo de las mismas. Los oferentes deberán tener en cuenta en sus presentaciones, los gastos emergentes de estos ensayos, que correrán por su exclusiva cuenta.

Los cálculos, planos y normas estarán de acuerdo con estas especificaciones y las reglas del arte y la tecnología; se deberá proporcionar una estructura que cumpla con los fines previstos y se integre armónicamente al resto de la Obra.

#### **5.1.2. Normas a Cumplimentar.**

Para el cálculo, análisis y dimensionamiento de las estructuras, se aplicará el reglamento CIRSOC, en orden a lo establecido en la siguiente tabla, a saber:

TABLA DE ESTUDIO Y NORMAS A APLICAR

| <b>Tipo de Estudio</b> | <b>Ámbito de Aplicación</b> | <b>Cumplimiento</b> |
|------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Estudio de Suelos      |                             | Obligatorio         |



|                            |                               |   |
|----------------------------|-------------------------------|---|
| Análisis de Carga          | Gravitatorias                 | CIRSOC 101                                |
|                            | Viento                        | CIRSOC 102                                |
|                            | Sismo                         | CIRSOC 103                                |
|                            | Nieve/Hielo                   | CIRSOC 104                                |
| Cálculo y Dimensionamiento | Hormigón Armado y Pretensado  | CIRSOC 201                                |
|                            | Estructuras metálicas         | CIRSOC 202                                |
|                            | Estructuras livianas de acero | Recomendación 303(*)<br>*) Agosto de 1991 |

En aquellas zonas del país en las que no pudieran alcanzarse las condiciones de elaboración y control del hormigón especificadas en el Reglamento CIRSOC 201-1, puede aplicarse el ordenamiento simplificado de dicha norma (versión Octubre 1995 o posterior).

Para los casos en que la mejor solución tecnológica fuera el diseño de mampostería portante, si los edificios se encuentran emplazados en zona sísmica cero (0) según Reglamento CIRSOC 103 y hasta tanto no se apruebe la respectiva norma nacional, se admite utilizar el mismo criterio indicado en el párrafo anterior.

Los cambios de uso, las aplicaciones o reciclados, deben considerarse como obra nueva, para lo cual se debe efectuar un análisis técnico demostrativo de que la nueva situación estructural satisface las reglamentaciones respectivas antes enunciadas.

Si durante la vigencia de esta normativa los reglamentos enumerados en este capítulo fuesen reemplazados por otros, éstos serán de uso obligatorio a partir de su puesta en vigencia.

### **5.1.3. Descripción del trabajo**

El trabajo que deberá realizar el Contratista, no taxativamente, consistirá en planos de encofrado y de doblado de hierro; el encofrado, apuntalamiento, soporte y arriostamiento; hormigonado, desencofrado, limpieza y terminación de todas las estructuras que se indicaren, fundaciones, columnas, vigas, losas, estructuras resistentes y todo otro trabajo de hormigón necesario para la terminación de la Obra.

### **5.1.4. Materiales: características y descripción de tareas.**

#### **5.1.4.1. Hormigón a emplear**

Los hormigones a emplearse y su asentamiento serán los que indique el correspondiente cálculo estructural realizado por la contratista.

El cemento a utilizar debe ser de marca oficial del tipo Portland, que cumpla con los requisitos establecidos por la Norma IRAM 1503.



La obra se ejecutara conforme a dimensiones consignadas en el proyecto, asimismo como las secciones y distribución de armaduras.

#### **5.1.4.2. Hierros**

El tipo de acero a emplear será ADN-420 ó ADM –420 y cumplirá con los requisitos establecidos en las normas IRAM IAS U-500-528 e IRAM IAS U-500-671. Se evitará el acero de distintos tipos o características en una misma estructura.

La ejecución de los anclajes se regirá según lo especificado por el Capítulo 18.5 del CIRSOC 201.

#### **5.1.4.3. Encofrados**

Se asegurará su estabilidad, resistencia y mantenimiento en su forma correcta durante el hormigonado, arriostrándolos adecuadamente a objeto de que puedan resistir el tránsito sobre ellos y la colocación del hormigón.

Los moldes se armarán a nivel y a plomo, bien alineados y sin partes dobladas o desuniones, y se dispondrán de manera que puedan quitarse los de columnas ubicados a costados de vigas y losas, antes que los de fondo de vigas.

Se dará a los moldes de vigas una contra flecha de un milímetro por metro en los mayores de seis metros de luz, para tener en cuenta el efecto del asentamiento del andamiaje.

En caso de considerarlo necesario, la Inspección de Obra exigirá a la Empresa el cálculo de verificación de los encofrados y apuntalamiento.

#### **5.1.4.4. Empalmes y Juntas**

La Empresa deberá dejar los elementos de vinculación (“pelos”) y empalmes que se requieran para la unión de la estructura con la mampostería o elementos de fachada, como así mismo para los cielorrasos que queden suspendidos, sin constituir los mismos costo adicional alguno.

De igual manera deberán preverse pases en losas, vigas, columnas y encadenados, más la ubicación de juntas de dilatación, las cuales serán terminadas con elementos de recubrimiento en zonas transitables.

**JUNTAS DE DILATACIÓN:** Tendrán un espesor mínimo de acuerdo a lo establecido por el Reglamento CIRSOC. El relleno para juntas de dilatación deberá extenderse en toda la profundidad de la placa o junta, que se rellenará con un material de estructura homogénea y de baja densidad (lana de vidrio, placas de poliestireno expandido, etc.). El Contratista deberá proponer el tipo de material a emplear sujeto a la aprobación de la Inspección de Obra.-

La terminación exterior de estas juntas de dilatación deberá disponer de un sellado total y elástico acrílico, pintable con látex, de 25 mm (veinticinco milímetros) de profundidad, que permita la estanqueidad y hermeticidad a la acción atmosférica. Irán rehundidas 2 cm (dos centímetros) con



respecto al plomo de las columnas y vigas de Hormigón a la Vista. En todos los casos deberán ser de una construcción del tipo anti-inflamable y de escasa o baja posibilidad de combustión.

Las juntas en su parte externa a su vez estarán protegidas por una chapa N° 16 galvanizada según detalle.

#### **5.1.4.5. Colocación de las Armaduras**

Las armaduras a colocar será la establecida en las planillas de cálculo que se adjuntan. Los valores son indicativos y serán verificados por la Empresa a través del cálculo que deberá presentar.

Previamente a la colocación de las armaduras se limpiará cuidadosamente el encofrado. Las armaduras deberán ser dobladas y colocadas asegurando mantener la posición correcta, debiendo respetarse los recubrimientos y separaciones mínimas en todas las barras.

Las barras se colocarán limpias, rectas y libre de óxido.

Los recubrimientos se asegurarán mediante separadores hechos con mortero de cemento ("raviolos"), o bien plásticos, no admitiéndose barras de acero para tal fin.

Las formas de las barras y su unificación se regirán por el CIRSOC.

Podrán ejecutarse, siempre que sea imprescindible, empalmes o uniones de barras, no debiendo existir más de uno en una sección con estructura sometida a tracción y ninguno en las tensiones máximas.

Si el empalme se hace por yuxtaposición de las barras, la longitud de superposición deberá ser como mínimo, de sesenta veces el diámetro de la misma.

El doblado, ganchos y empalmes se regirán por el CIRSOC.

Se tendrá el máximo de cuidado de no aplastar o correr la posición de los hierros durante la ejecución de la armadura, debiendo verificarse su correcta posición de los mismos.

#### **5.1.4.6. Colado del Hormigón**

No podrá iniciarse sin previa autorización de la Inspección de Obra.

Todo el hormigón se colocará durante las horas de luz solar y no se comenzará a hormigonar ningún elemento estructural que no pueda terminarse bajo esa condición.

El hormigón se colará sin interrupciones en los moldes, debiendo éstos ser golpeado y aquél vibrado, para asegurar un perfecto llenado. La Inspección de Obra podrá exigir el uso de vibradores adecuados para conseguir ese fin.

La colada del hormigón deberá ser efectuada sin interrupción, habilitándose para ello los turnos de obreros necesarios, con el objeto de asegurar el monolitismo de la estructura. En caso que por la importancia de la estructura sea necesario hormigonarla en varias etapas, la Inspección de Obra



decidirá dónde deben dejarse las juntas de trabajo y el procedimiento a seguir para su unión con el resto de la estructura, al reanudar la colada.

#### **5.1.4.7. Desencofrado**

Para el desencofrado de las estructuras deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el CIRSOC.

Cuando al realizar el desencofrado aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección de Obra, éste será quien decida cómo se procederá para subsanarlos o rehacer la estructura.

Deberá llevarse en la obra un registro de fechas de los hormigonados de cada parte de la estructura, para controlar las fechas de desarme del encofrado. La Inspección de Obra controlará ese registro.

#### **5.1.4.8. Tratamiento Posterior del Hormigón**

Una vez hormigonadas las estructuras, la Empresa deberá adoptar las correspondientes medidas, a fin de lograr un perfecto curado y fragüe del hormigón.

Dicho tratamiento posterior a los trabajos de colado deberá ser atendido según lo establece el CIRSOC.

#### **5.1.5. Pruebas Ensayos y Control**

Cuando la Inspección de Obra lo requiera, se ejecutarán los ensayos de consistencia, resistencia a la compresión, flexión, análisis granulométrico de los áridos, determinación de su grado de humedad, etc., y toda clase de ensayos y pruebas que la misma considere conveniente realizar a efectos de comprobar si los materiales usados llenan las exigencias del Reglamento citado.

Las pruebas con cargas se efectuarán con cualquier pieza o conjuntos de piezas si así lo resuelve la Inspección de Obra, bien para la simple comprobación de la bondad de los materiales, o por cualquier circunstancia en que resultaren sospechosos.

La preparación, curado y ensayo de las probetas se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo especificado en el CIRSOC. El ensayo en sí, se realizará en un laboratorio expresamente aceptado por la Inspección de Obra.

Durante la ejecución de la obra, y por cada hormigonada, se realizarán los ensayos necesarios para cumplir con los valores establecidos.

La cantidad mínima de probetas será de una por cada dos mixer, debiendo la Empresa proveer de los moldes necesarios para tal fin.

La Empresa remitirá a la Inspección de Obra el resultado de los ensayos. Cuando en los mismos no se alcance la resistencia promedio exigida, se realizarán ensayos no destructivos sobre la estructura. Si aún hubiese disparidades, se extraerán probetas de las estructuras. Si el ensayo de éstas no diera



resultados satisfactorios a juicio de Inspección de Obra, la Empresa deberá reparar o reconstruir la estructura a su costa.

El contenido de cemento será compatible con la resistencia pedida tomada sobre probetas tomadas cilíndricas de 15 cm de diámetro por 30 cm de alto, y en caso de no estar ello expresamente indicado, será como mínimo 300 kg/m<sup>3</sup> de cemento en estructuras de elevación y 350 kg/m<sup>3</sup> en las fundaciones y en lo último de las estructuras de elevación (losas y tanques), donde la impermeabilidad es el factor importante.

Serán rechazadas las partidas de cemento con grumos o cuyo color se encuentre alterado. En caso de utilizarse cementos de alta resistencia inicial, se deberán tomar las precauciones necesarias para evitar las fisuras producidas en la contracción por fraguado, por ejemplo reducción de longitudes de hormigonado y aumento de armaduras en vigas con más de 60 cm de altura, en tabiques y armaduras de repartición en losas.

#### **5.1.6. Inspección**

Ninguna variación podrá introducirse en el proyecto sin autorización expresa de la Inspección de Obra.

Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la inspección y aprobación de la Inspección de Obra, y la Empresa deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

**Cuarenta y ocho horas antes del hormigonado de cualquier estructura, la Empresa deberá solicitar por escrito la inspección previa que autorice el hormigonado de la misma.**

La Inspección de Obra hará por escrito en el "Libro de Obra", las observaciones necesarias, y en el caso de no tener que formularlas extenderá el conforme correspondiente.

Queda terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin tener en el Libro de Obra el conforme por escrito de la Inspección de Obra, ésta a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conforme.

#### **5.1.7. Elementos estructurales**

##### **5.1.7.1. Fundaciones.**

La fundación se ejecutará en hormigón armado, cuyo diseño, dimensiones y armaduras surgirán del cálculo estructural y Estudio de Suelos, debiéndose respetar los mínimos admisibles según normas.

Se utilizará cemento tipo V. A. R. .S. o puzolánico con relación agua cemento, no mayores a 0,45 de acuerdo a la agresividad del suelo.

Se preferirán aquellas soluciones de fácil construcción, de utilización en la zona y que ayuden a evitar asentamientos diferenciales.



En el cálculo de las fundaciones, troncos y columnas, dada su baja incidencia de costo, es recomendable la previsión de futuras ampliaciones del edificio.

El nivel de fundación será el recomendado en el Estudio de Suelos, y acordado por la Inspección de obra.

#### **5.1.7.2. Viga De Fundación**

Se construirán con H<sup>o</sup>A<sup>o</sup>. Las armaduras serán determinadas mediante el Cálculo Estructural y respetando las cuantías mínimas y máximas establecidas por el reglamento CIRSOC. Se tendrá en cuenta si lo hubiese la acción sísmica. La sección mínima para los estribos de la fundación será de 8 mm, y la separación la obtenida del cálculo. El recubrimiento mínimo será de 4 cm.

La compactación podrá realizarse por apisonado y varilleo enérgico, complementados por golpeteos de encofrado u otros métodos, que permitan obtener la máxima densidad del hormigón fresco, en el caso de utilizarse vibradores de inmersión, este se aplicara en el lugar que se deposito el hormigón y quedara terminado en un plazo máximo de 15 minutos, contado a partir de que el hormigón fue colocado en el encofrado.

De existir VIGA RIOSTRA (20x30 mínimo), se construirá con H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> según detalle, utilizando como armadura 4 hierros de diámetro 10 mm en sentido longitudinal con estribos de diámetro de 6 mm cada 20 cm.

#### **5.1.7.3. Vigas - Encadenados**

Las Vigas – Encadenados tendrán las secciones y armaduras establecidas por el cálculo. Se deberá respetar las cuantías mínimas y máximas establecidas por el reglamento. El recubrimiento mínimo inferior y superior será de 1.5 cm y el lateral de 1cm.

#### **5.1.7.4. Losa Llena**

Las Losas tendrán las secciones y armaduras establecidas por el cálculo. Se deberá respetar las cuantías mínimas y máximas establecidas por el reglamento y de acuerdo a los coeficientes de seguridad de carga que corresponden a la zona. El recubrimiento mínimo será de 1,5 cm.

#### **Ejecución de la Obra:**

- 1 - Apuntalamiento: Si los puntales se apoyan directamente en el terreno es conveniente colocar debajo, además de las cuñas, tablas para evitar el hundimiento de los puntales en el terreno.
- 2 - Instalación de cañerías y bocas de luz para la instalación eléctrica: se debe ejecutar el tendido de cañerías y colocación de cajas antes del hormigonado de la losa.
- 3 - Se incorporará dentro de la capa de compresión una malla de acero con el fin de controlar las contracciones de fragüe.



4 - Hormigonado de la losa: El hormigonado se realizará en una sola operación y una vez endurecido se deberá de mantenerlo húmedo regándolo y cubriéndolo con bolsas mojadas o una película de polietileno.

5 – Desapuntalamiento: El profesional a cargo de la obra decidirá cuando se debe desapuntalar, dependiendo de la temperatura ambiente.

6 - Impermeabilización: Se deberá impermeabilizarlas con una membrana asfáltica o productos especiales o colocación de membrana asfáltica con aluminio, según Memoria o Especificaciones Técnicas Particulares.

#### **5.1.7.5. Columnas**

Los materiales a utilizar deben ser los normalizados, con el mismo dosaje para estructura de H° A°, con una sección mínima de 0,20 x 0,20 m respetando las normas de CIRSOC 201 y anexos. Las armaduras serán las establecidas por el cálculo. Se deberá respetar las cuantías mínimas y máximas establecidas por el reglamento. El recubrimiento mínimo será de 1.5 cm.

#### **5.1.7.6. Tabique de Hormigón Armado**

Se ejecutará un tabique de H° A° según cálculo, para la conformación del hueco del ascensor.

#### **5.1.7.7. Escaleras**

Se prevé la ejecución **núcleo vertical de circulación, ubicado** según Plano.

Se ejecutará totalmente de hormigón armado según calculo, y se revestirán conforme lo especificado en el rubro pisos, debiendo contemplar las piezas especiales para su terminación.

Los tramos de la escalera tendrán la cantidad de pedadas indicadas en plano, y de surgir alguna diferencia, deberá quedar a criterio de la Inspección la modificación de su diseño.

Las dimensiones de los escalones con o sin interposición de descansos, serán iguales entre sí y la alzada no será menor que 0,16 m ni mayor que 0,18 m. Asimismo, la pedada no será menor que 0,26 m ni mayor que 0,30 m, medidos desde la proyección de la nariz del escalón inmediato superior, hasta el borde del escalón.

Las escaleras de tramos rectos y desarrollo lineal, llevarán descansos de una profundidad mínima igual a 2/3 del ancho de la escalera, y no inferior a 1,25 m, cuando se trate de escaleras de tramos rectos con giro entre 90° y 180°.

La terminación inferior será recuadrada o recta según se indique en plano de detalles, por lo tanto se deberá prever esto en el momento de la ejecución del encofrado.

#### **Barandas y Pasamanos:**

La Baranda y los pasamanos se resolverán con caño de hierro de diam. 38.



El tramo de baranda horizontal en PA, estará resulta con planchuela de 50x100, cada 12cm aprox. de separación vertical, según se indica en plano de detalle, y horizontal inferior y superior misma medida. El superior recibirá el pasamano de madera y unificara la estructura.

Se utilizaran para las uniones de barandas y pasamanos, piezas de anclaje y terminación del mismo material, ofrecidas en el mercado y aprobadas por la inspección.

Las dimensiones de cada una de las partes y la composición de las mismas, serán las especificadas en Plano de Detalle de Escalera.

La terminación será con pintura Epoxi color **NEGRO**.

#### **5.1.7.8. Excepciones.**

Para el caso de estructuras correspondientes a edificios de planta con luces de los elementos estructurales inferiores a cinco (5) metros, y emplazados en zona sísmica cero (0) según Reglamento CIRSOC 103, y que por las características del edificio no se justifiquen a juicio de la autoridad jurisdiccional la realización de estudios, análisis, cálculos y controles específicos detallados precedentemente, se admiten análisis simplificados de los modelos de comportamiento y sistemas de fundaciones adecuadas y aptas para los suelos de que se trate, conforme al siguiente criterio.

\* Las secciones mínimas de las columnas no serán menores a 0,25 por 0,25 metros.

\* La altura mínima de las vigas no será menor a 1/10 de la luz de la viga y su ancho no menor a 0,12 metros.

\* El espesor de la losa no será menor a 0,10 metros ni 1/35 de la luz mayor de la losa considerada simplemente apoyada.

\* La cuantía de las armaduras nunca será menor al 1,2 % ni mayor al 2,5 % de la sección del hormigón.

Para las estructuras que superen las luces de 5 metros y emplazadas en zonas sísmicas distintas a cero (0) debe efectuarse el análisis riguroso y control por profesionales especializados en estructuras sismo resistentes con categoría acorde a la envergadura de la estructura proyectada.

## **5.2. ESTRUCTURA METALICA**

### **5.2.1 - Generalidades**

El presente capítulo establece las especificaciones relativas a estructuras metálicas, e incluyen la provisión de toda la mano de obra, materiales y equipos requeridos para la ejecución, transporte, descarga, colocación, montaje y protección de las estructuras a ser construidas, así como los ensayos que correspondiesen de los materiales empleados.

El proyecto entregado en la documentación que se adjunta, indica el nivel de calidad requerido, siendo responsabilidad del Contratista la satisfacción de los requerimientos especificados.



El Contratista deberá tener en cuenta en su presupuesto todas las obras menores de estructura, que no estén específicamente detalladas en los planos, y necesarias para cumplimentar las exigencias del edificio a construirse en las zonas donde existan construcciones linderas, como ser:

- a) Recalce de estructuras existentes
- b) Refuerzo de columnas existentes
- c) Vigas de refuerzo, entresijos, cabreadas, etc.

El Contratista deberá verificar los planos de estructura y los de arquitectura e instalaciones a fin de asegurarse que no haya interferencias o discrepancias, especialmente en lo que se refiere a:

-Marcos de aberturas interiores y en paredes estructurales

-Espacio necesario para la dilatación de estructuras metálicas en las placas de asiento de las mismas.

-Ubicación de todas las perforaciones en estructuras para paso de instalaciones sanitarias, de aire comprimido, eléctricas, de ventilación, gas, etc.

Antes de iniciar ningún trabajo del rubro, y con quince días corridos de anterioridad a iniciar el montaje, el Contratista presentara para su aprobación la memoria de cálculo correspondiente a la verificación de la estructura.

Una vez aprobada dicha verificación por la Dirección de Obra (quien se expedirá en el término de siete días corridos) el Contratista deberá presentar para su aprobación planos de taller, listas de materiales y cualquier otro detalle necesario para la ejecución de los trabajos.

Estos planos y planillas le serán devueltos al Contratista (aprobados u observados) en un plazo de cinco días corridos como máximo.

No obstante esto, seguirá siendo de exclusiva responsabilidad del Contratista, no solo el cumplimiento de los plazos de obra acordados por contrato, sino todo trabajo que el mismo realice debiendo dar cumplimiento a los requisitos anteriores.

Todo trabajo que por incumplimiento de lo señalado deba ser rectificado, será exclusivamente por cuenta y cargo del Contratista.

El Contratista y conforme al Pliego de Cláusulas Especiales entregará para su aprobación, los planos, planillas y demás documentos técnicos previstos antes de comenzar los trabajos de la presente Sección.

Antes de comenzar el trabajo en taller el Contratista deberá confeccionar y presentar para su aprobación por la Dirección de Obra, la documentación correspondiente.

La Dirección de Obra deberá tener libre acceso al taller de fabricación de las estructuras metálicas durante las horas laborales con el fin de inspeccionar los materiales, la calidad de la mano



de obra, controlar el avance de los trabajos y asistir a ensayos cuando se lo requiera. La Dirección de Obra acordará con el Contratista a que ensayos desea asistir. Cuando se requiera la presencia de la Dirección de Obra, el Contratista deberá dar aviso anticipadamente.

Si durante las inspecciones se comprobara la existencia de materiales piezas o procedimientos deficientes, el Contratista será el responsable y encargado de corregir tal anomalía, sin mayor costo.

#### **5.2.2-Condiciones de diseño**

Se seguirán en todos los casos las siguientes normas de diseño, complementariamente a lo establecido en la Sección Generalidades

En el cálculo y ejecución de las mismas, se deberá cumplimentar en un todo, las exigencias del Reglamento CIRSOC 301 - 302 -303, en adelante el "CIRSOC", considerándolo parte integrante de la documentación en todo aquello que no se indique expresamente en estas especificaciones.

#### **Normas:**

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Acero (chapas, perfiles y/o barras) | Es de aplicación la Norma IRAM-IAS 503   |
| Soldaduras:                         | Especificaciones Técnicas AWS.<br>(American Welding Society)<br>Reglamento CIRSOC 304 - Estructuras de Acero . |
| Bulonería                           | Será de aplicación la norma DIN 127  |

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a que se refiere este capítulo, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustaran a las normas del Centro de Investigación de los Reglamentos de Seguridad para las Obras Civiles (CIRSOC), 301 "Proyecto, calculo y ejecución de estructuras de Acero" y anexos, complementadas con las Normas IRAM que sean aplicables.

En caso de inexistencias o insuficiencias de alguna de estas normas, se utilizaran con carácter supletorio las Normas DIN.

#### **5.2.3 - Materiales**

Todos los materiales envasados serán originales nuevos y sin uso.

Los materiales deberán cumplir con los requisitos especificados en Reglamento CIRSOC 301 y anexos.



En el caso de que para un determinado material no se hubiera indicado explícitamente las especificaciones que debe satisfacer, quedara sobreentendido que son de aplicación las exigencias establecidas en la norma IRAM y/o norma IRAM-IAS vigente o en la disposición CIRSOC que la complementa o sustituya hasta su revisión.

Todos los materiales a utilizar serán nuevos, de primera calidad y de perfecta conformación, dentro de las tolerancias prescriptas en las normas especificadas en el punto anterior.

Se transcriben a continuación especificaciones relativas a cada material en particular, que complementan las ya citadas:

#### Acero

Los aceros utilizados serán de la nominación F-22, con tensión al límite de fluencia mínima  $G_f=2200$  kg/cm<sup>2</sup>, resistencia a la tracción mínima  $G_r=3700$  kg/cm<sup>2</sup> y alargamiento de rotura mínimo  $E_r= 28$  %.

Los aceros de los perfiles laminados y planchuelas, utilizados en la construcción de la estructura soldada, serán los indicados en las normas IRAM-IAS U500-503/IRAM IAS U 500-42 "Aceros para la construcción de uso general" y "Chapas de acero al carbono para uso general y estructural".

Los materiales que no se ajusten a las especificaciones, o que resulten dañados por procedimientos de fabricación inadecuados, serán rechazados por la Dirección de Obra, haciéndose responsable el Contratista de los gastos que demande su sustitución. Esto no deslinda responsabilidad del Contratista por el daño que pudiera ocasionar un material defectuoso o que no se ajuste a las especificaciones.

#### Electrodos

Deberán cumplir con la Norma IRAM - IAS U 500 - 601; "Electrodos revestidos para soldadura para arco de acero al carbono". La elección del electrodo se efectuará considerando las temperaturas de servicio de los elementos que conforman la estructura.

#### Uniones Soldadas

Las uniones soldadas deberán responder a las recomendaciones indicadas en CIRSOC 304, "Estructuras de Acero Soldadas" en cuanto a técnicas utilizadas, apariencia, calidad y métodos de corrección de los trabajos defectuosos. Se respetará con precisión, la forma y dimensiones de los cordones de soldadura.

La mano de obra será especializada y de acuerdo a las indicaciones de CIRSOC 304. El Contratista deberá contar con medios suficientes y adecuados para el control de las soldaduras.

Cuando la Dirección de Obra lo solicite, se ensayarán las soldaduras seleccionadas. En caso de no cumplir con los requisitos exigidos, estas deberán eliminarse rehaciendo el trabajo satisfactoriamente sin cargo adicional.



Las soldaduras deberán quedar completamente rígidas y como parte integral de las piezas metálicas que se unen; igualmente deberán quedar libres de picaduras, escorias y cualquier otro defecto.

#### **5.2.4-Ejecución:**

Las especificaciones de ejecución se remiten a las mejores reglas del arte, destacándose seguidamente algunos aspectos particulares para la misma.

El Contratista deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando resistencia y rigidez de todos los elementos.

Deberá revisar, ajustando cuando confeccionase los planos de taller, los detalles y sistemas constructivos a fin de asegurar –bajo su responsabilidad- el buen funcionamiento de los elementos.

El Contratista deberá replantear y medir las estructuras bajo su responsabilidad. Las dimensiones dadas en los planos son indicativas.

Deberá reponer todo elemento que no satisfaga las tolerancias especificadas.

#### Fijaciones

Los anclajes e insertos necesarios para las fijaciones de las estructuras metálicas a los elementos de hormigón armado, serán provistas por el Contratista en tiempo y forma de acuerdo al avance de Obra. Previamente deberán haberse aprobado, por la Dirección de Obra, los detalles constructivos y cálculos correspondientes.

#### Fabricación

La fabricación de las estructuras será realizada de acuerdo con estas especificaciones, CIRSOC 301 y anexos. Las operaciones de cortado, estampado, preparado, soldado, etc. del material en el taller, serán ejecutadas por personal y equipo competente.

Podrán agujerarse mediante punzonado, piezas de hasta 10 mm de espesor. Agujeros en piezas de más de 10 mm de espesor, se efectuarán mediante taladros. Los agujeros que se correspondan, entre las diferentes piezas a unir, deben ser coincidentes, no admitiéndose el mandrilado. Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros se eliminarán prolijamente.

En todos los cordones de soldaduras angulares se tiene que alcanzar la penetración hasta la raíz. Durante la soldadura y el enfriamiento del cordón, no han de sacudirse las piezas soldadas, ni someterlas a vibraciones ni acelerarse su enfriamiento.

No se permitirán uniones en las barras, debiendo por lo tanto utilizárselas en largos de origen o fracciones del mismo.

Las piezas elaboradas y sus partes serán perfectamente rectas a las vistas. Las deformaciones o tolerancias no serán mayores que las permitidas por la norma ASTM A6 para perfiles laminados.



Los elementos que trabajen a compresión no tendrán una desviación mayor de 1/1000 de la distancia entre puntos de fijación.

Las tolerancias en la longitud de la pieza a distancia entre agujeros externos serán de + 1,6 mm para longitudes de hasta 9,00 m y de 3,2 mm para largos mayores. Para las piezas que deban ir en contacto con otras y fijas, la tolerancia en la longitud será + 0,8 mm.

Los agujeros circulares se harán de diámetro 1,6 mm mayor que el diámetro del bulón. Los agujeros ovalados se harán de acuerdo a planos.

Las partes deberán identificarse de forma tal que no exista posibilidad de error en el montaje.

#### Montaje

El Contratista deberá someter a la aprobación de la Dirección de Obra el procedimiento y secuencia de montaje de las estructuras, detallando los plazos de ejecución. Los defectos de fabricación o deformación producidas durante el montaje serán comunicados a la Dirección de Obra. La reparación deberá controlarse y aprobarse por la Dirección de Obra.

El Contratista será responsable por la cantidad y conservación del material depositado en la Obra. El Contratista deberá asumir la responsabilidad por los efectos producidos por los arriostramientos y uniones temporarias. Los mismos estarán previstos para cubrir las solicitudes posibles como ser vientos, cargas producidas por equipos y su funcionamiento, acopio de materiales, etc. El costo de estos arriostramientos se considerará incluido en la cotización.

Todos los elementos deberán montarse de manera que queden perfectamente nivelados, sin dobladuras o uniones abiertas.

Las tolerancias en la verticalidad y horizontalidad de los elementos de las estructuras serán las siguientes columnas: 1/500 de su altura libre; vigas reticuladas 1/1000 de su luz entre centros de apoyos.

Donde se necesite que los perfiles de refuerzo ajusten apretadamente, los mismos deberán recortarse o bruñirse para lograr tal ajuste, prohibiéndose, por lo tanto, el uso de cuñas o calzas para tales fines. No se permitirán cortes de soplete en obra, sin el consentimiento por escrito de la Dirección de Obra. Todos los elementos que se corten con soplete deberán tener un acabado igual al corte mecánico.

#### Pintura

La pintura a aplicarse sobre las estructuras de acero será del tipo imprimación base epoxi minio inhibidora de óxido.

Se aplicarán dos manos en taller y los correspondientes retoques en obra una vez terminado el montaje. Todas las superficies se limpiarán de manera que queden libres de óxido, escamas,



suciedades y otros materiales extraños y perfectamente secas. La limpieza de las superficies mencionadas se hará por medios mecánicos, de tal manera que queden libres de toda partícula o impureza suelta. Previo a la pintura, la superficie deberá quedar además, perfectamente desengrasada y fosfatizada.

Todas las superficies que queden en contacto con otros elementos o no sean accesibles después de estar montadas ya sea en el taller o en la obra, deberán recibir la mano final de antióxido a pincel antes de armarse.

Se aplicarán dos manos de pintura de terminación con esmalte poliuretánico de color, a elección de la Dirección de Obra. El espesor total de las capas no será inferior a los 80 $\mu$ .

#### Agujereado y soldadura bajo carga

Se prohíbe practicar agujeros o efectuar soldaduras a elementos estructurales portantes y montados o sometidos a cargas entendiéndose por elementos portantes las columnas, reticulados en general, correas de techo, vigas o cualquier otro elemento estructural portante

#### Soldaduras:

No se permitirán soldaduras autógenas, las costuras en chapas deberán ser discontinuas.

Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la chapa utilizada.

#### Recubrimiento y protecciones:

Los elementos que deberán ser tratados con recubrimientos de protección contra corrosión, están consignados en los planos, debiendo ajustarse los mismos a las especificaciones, las cuales rigen también para superficies que –sin estar indicadas en los planos- resultan expresamente indicadas de este pliego.

Nota: Las estructuras saldrán de taller totalmente pintadas con 2 manos de antióxido.

### **5.2.5 –Recepción de la Estructura**

La recepción de la estructura se efectuará en las etapas previstas en el Programa de Obra vigente, previa aprobación por la Dirección de Obra.

La recepción Provisional de las etapas comprende:

- Aprobación de materiales y ensayos.
- Estructura metálica montada.
- Cubiertas y Zinguerías.
- La estanqueidad del conjunto.



## **6 TABIQUES, CERRAMIENTOS Y MUROS**

Según se indica en Plano de Arquitectura, de Detalles y Cerramientos.

### **6.1- GENERALIDADES**

Las especificaciones de este capítulo rigen la provisión y ejecución de todos los trabajos de albañilería indicados en estas especificaciones. Los trabajos de albañilería incluyen, pero no se limitan a:

- Bloques Macizos de Hormigón Celular Curado en Autoclave (HCCA).
- Tabiquería tipo Steel Framing.
- Accesorios.

### **6.1. NORMAS**

Los trabajos se realizarán cumpliendo lo prescrito en las siguientes normas:

- Norma IRAM12586 - Resistencia a la compresión de mampostería.
- Norma IRAM 12587 - Resistencia a la flexión de mampostería.
- Normas IRAM 1569 / 1601 - Morteros y hormigones.
- Las normas IRAM mencionadas en el texto.

### **6.3 COORDINACIÓN**

El Contratista en la ejecución de estos trabajos dará primordial importancia a la coordinación con todos los otros trabajos que estén relacionados con la albañilería para asegurar la correcta ubicación de las estructuras, carpinterías, anclajes, insertos, etc.

### **6.4 MATERIALES**

Todos los materiales a incorporar en las obras de albañilería, tales como: cemento, cales, arenas, ladrillos, aditivos, etc., deberán cumplir las especificaciones establecidas en este pliego y las Normas IRAM correspondientes a cada material referentes a dimensiones, calidad, resistencia, etc.

Todos los materiales serán entregados en la obra y almacenados hasta su uso.

Todo el cemento y la cal se entregarán en bolsas enteras, en buena condición y en peso completo. Las bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas. Inmediatamente a su recibo será almacenado en un lugar estanco y correctamente ventilado.

La miscelánea de hierro se almacenará separada del suelo, en forma de evitar la oxidación.

Los ladrillos se apilarán prolijamente en los lugares acordados en el plan del obrador aprobado y en todos los casos en el interior del predio.

### **6.5 BLOQUES MACIZOS DE HORMIGÓN CELULAR CURADO EN AUTOCLAVE (HCCA)**



### **Bloques HCCA 17,5 cm Exterior/Interior**

Como criterio general, tanto las paredes medianera situadas sobre los ejes, como los bloques de servicio, circulación, Sala de Audiencia, Auditorio y Cámara Gesell, serán conformados con bloques de hormigón celular curado en autoclave (HCCA) marca Retak® o similar calidad, asentados con Mortero Adhesivo de la misma marca, según espesores indicados en planos.

La contratista deberá proveer todas las herramientas especificadas por el fabricante del producto para su correcta aplicación.

- **Refuerzos en HCCA:**

- Refuerzos entre primera y segunda hilada

Antes de realizarse la primera hilada deberá ejecutarse una faja de nivelación que será una carpeta de cemento (1:3) con arena, a la que se la agregará hidrófugo en caso de tratarse de paredes de planta baja sobre cimentación. Se deberá incorporar un refuerzo de hierro entre la primera y segunda hilada para absorber esfuerzos que pueden producirse debido a asentamientos de las bases. Los refuerzos serán mínimo dos barras de acero de  $\varnothing$  8 superior.

Deberá ranurarse el bloque en la cara superior con una amoladora generando dos canalizaciones de 3 cm por 3 cm donde irán las barras que se fijarán con mortero fijador de barras.

- Refuerzos en antepecho

El antepecho tendrá diferentes niveles de acuerdo a la planilla de carpinterías, llevara un refuerzo de 2  $\varnothing$  8 asentado con mortero fijador de barras. El largo de las barras será el de la carpintería correspondiente más 50 cm a cada lado. Deberá ranurarse el bloque en la cara superior con una amoladora generando dos canalizaciones de 3 cm por 3 cm donde irán las barras que se fijarán con mortero fijador de barras.

- Refuerzos en dinteles

En la parte superior de puertas y ventanas se colocarán dinteles que serán, según el caso:

1. Dintel Prefabricado si la marca de bloques HCCA los provee. Los mismos tendrán un apoyo mínimo de 15 cm a cada lado del vano.
2. Dintel hecho en obra: Se harán ranuras en los bloques y se colocarán en ellas dos barras de acero nervurado  $\varnothing$  8, fijadas con mortero fijador de barras. Para vanos mayores a 2,00 m se debe utilizar la pieza "U" que forma parte de las piezas especiales para refuerzos de HCCA como encofrado del dintel de hormigón. Para vanos mayores a 2,50 m deberán utilizarse los dinteles tradicionales de hormigón y barras de acero.

- Refuerzos Verticales



Para refuerzos verticales se deberán utilizar los bloques "U". Antes del colado del hormigón se deberá mojar las caras internas de los bloques con agua u otro producto para logra mayor adherencia. El colado del hormigón se deberá realizar en etapas, no colando desde alturas superiores a 1.50m.

- Refuerzos de Esquina

Para refuerzos verticales en esquina se deberán utilizar los bloques "O". En los casos donde se utilicen estos bloques se deberán prever desde las fundaciones una barra de acero mínimo  $\varnothing$  10, la cual pasará por el hueco circular de 9cm del mismo bloque y se anclará en la viga de encadenado superior. El colado del hormigón se deberá realizar de igual manera que para refuerzos verticales.

- **Generalidades**

- Mortero Fijador de Barras

Se utilizará Mortero Fijador de Barras para asegurar una adecuada adherencia con el bloque de HCCA para fijar las barras de acero que actúan como refuerzo en zonas donde se desea tomar esfuerzos de tracción, por ejemplo dinteles, refuerzos de antepecho o barras de anclaje entre estructuras y mampostería.

- Imprimación

Se utilizará este aditivo especial para homogeneizar la absorción de los soportes realizados con bloque de HCCA a ser revestidos con productos a base de cemento y cal (Revoque Cementicio Exterior 3 en 1, Revoque Cementicio Interior 2 en 1, Interior Fino a la Cal). Se aplicará con rodillo en una sola mano.

- Juntas y vinculaciones

En todos los casos de encuentro entre paredes de bloques entre sí, así como los encuentros entre paredes y losas o vigas, se respetarán las recomendaciones técnicas del fabricante del producto, con la supervisión de la DO.

- **Encuentros y vinculaciones:**

- Encuentro entre tabiques no portantes entre sí (todos los tabiques son NO portantes), deberán trabarse, en especial en cercanías de puertas donde habrá mayores vibraciones.

- Encuentro de paredes ladrillos Retak® con vigas y losas de H<sup>o</sup>A: Se realiza al igual que en mampostería tradicional, es decir con los "pelos de hierro" que se dejan en espera en las columnas cuando se ejecuta el hormigón. Al levantar la pared, los pelos se van amurando a los ladrillos en su cara superior. La fijación se realiza de igual modo que en "refuerzos de antepecho". Si no se dejaron pelos anclados en las columnas en espera para vincular la mampostería, se emplean para el arriostre de muros las chapas conectoras que se fijarán a las columnas cada 50 cm. mediante brocas



o anclaje por disparo, y luego a medida que se levante la pared se colocan en la junta entre ladrillos ya que su delgado espesor así lo permite.

- Encuentro paredes Retak® con estructuras metálica: Se realiza con “pelos de hierro” de vinculación, soldados a las columnas cada 50 cm de distancia, y plegados de modo que puedan absorber movimientos. Luego los “pelos” se amuran a los ladrillos Retak®.

- **2. Juntas**

- Paredes Retak® contra viga o losa HºAº: Deberá evitarse calzar los tabiques con concreto. Para ello se deja un espacio de entre 1 y 2 cm en el bajo viga o bajo losa, que luego se rellena con un material elástico para absorber las deflexiones propias de las vigas o las losas. Este material puede ser espuma de poliuretano, poliestireno expandido, o bien un mortero de cal “flaco”.

- Paredes Retak® contra columnas de HºAº: Contra las columnas el ladrillo normalmente va a ir pegado con el Mortero Adhesivo Retak®. Cuando a criterio de la D.O. se esperan deformaciones, oscilaciones y/o vibraciones significativas de la estructura del edificio, la solución recomendada es realizar una junta elástica de 1 cm de espesor entre muro y columnas. El material de relleno de junta aconsejado en estos casos es la espuma de poliuretano, la cual posee además de su capacidad de acompañar deformaciones, un gran poder adherente que contribuye al arriostre de los muros.

- Paredes Retak® con estructuras metálica: La pared se levantará dejando un espacio libre de aproximadamente 1 cm en la junta con los perfiles metálicos.

Luego se rellenará la junta con un material elástico, como espuma de poliuretano, para que acompañe los movimientos propios de las estructuras metálicas sin transferir esfuerzos a la mampostería. En el caso de muros cortafuego, se rellenará con un material ignífugo.

- Instalación de cañerías en muros

Los ladrillos Retak® se ranurarán utilizando el Acanalador Manual, o bien empleando una amoladora eléctrica para hacer cortes paralelos siguiendo la línea de la instalación y luego desprendiendo con un cincel el material entre cortes. Se recomienda que la profundidad de la canalización no supere 1/3 del espesor del ladrillo. Se seguirá en todos los casos las indicaciones del Manual Técnico del producto.

- Fijaciones de carpinterías

Se dejará la medida de la carpintería más 1/2 cm a cada lado. Para corregir imperfecciones o ajustar a la medida necesaria con mayor exactitud, se utilizará la Rasqueta o el Fratacho con Lija Retak® desbastando las caras de los ladrillos. El uso de premarcos no será necesario. La fijación de carpinterías se realizará amurando las grampas de la mampostería y relleno con mortero fijador de barras Retak®. Amure de grampas: Previamente a colocar la carpintería se trazarán los emplazamientos de los empotramientos, calando el ladrillo con una herramienta de corte (serrucho o



amoladora eléctrica), y se quitarán las partes que deban eliminarse rompiéndolas con un cincel. Luego la grampa se amura con el mortero.

En todos los casos deberá sellarse la junta en carpinterías exteriores con un sellador apropiado.

- Fijaciones de muebles y mesadas

Los ladrillos Retak® admiten la fijación con tarugos convencionales de plástico. Los tarugos deben colocarse a una profundidad mínima de 5 cm. Las perforaciones se realizan mediante taladro y utilizando mechas para concreto del diámetro adecuado. Para que el tarugo no quede flojo es aconsejable utilizar la mecha de un diámetro más pequeño que el diámetro del tarugo. Luego se debe limpiar el orificio para eliminar polvo y partículas sueltas. Se admiten también anclajes químicos y tacos de expansión.

La Contratista en todos los casos mencionados, y en casos de resoluciones constructivas especiales, deberá recurrir al Manual y Asesoría Técnica que el producto posee. Estas resoluciones se realizarán con la supervisión de la DO.

Los cerramientos de box de inodoros y separador entre estos y el sector de lavamanos deberán ejecutarse conforme el detalle de Núcleos Sanitarios.

Cuando existan diferentes espesores de muro en el mismo paño, todo el ancho del muro es de bloques HCCA. Los rebajes se logran con bloques de diferentes espesores y/o calado del mampuesto de traba.

## 6.6. REVESTIMIENTO EXTERIOR

**En todos los casos se deberá respetar lo indicado en Planos de Detalle, Vistas y Cerramientos. En caso de discrepancia, se resolverá de acuerdo a lo que indique la Inspección según criterios proyectuales.**

### 6.6.1. Revestimiento Exterior: de Piedra

**Tipo PIRCA de Pórfido de Piedra: en anchos y largos varios, espesor irregular, color gris.**

Se deberán presentar muestras a la Inspección para su aprobación. Para esta tarea se tendrá especial cuidado a fin de evitar el desprendimiento de las piezas a futuro. Se deberá prever colocación de todos los elementos necesarios como malla metálica, "perchas" de hierro con anclaje químico, etc, a fin de asegurar su fijación en el tiempo. Estos recursos quedaran ocultos a la vista. Previo al inicio de los trabajos, deberá presentar un detalle a la inspección de obra a fin de evaluar su ejecución.

### 6.6.2. Revestimiento Exterior: de Chapa galvanizada Sinusoidal Cinc C25 Negra

**Sobre bloques del tipo Retak®:** para su colocación deberá preverse la instalación de bastidores sobre los paramentos, a fin de que estos sirvan para la fijación de todos los elementos metálicos.



Previo al inicio de los trabajos, deberá presentar un detalle a la inspección de obra a fin de evaluar su ejecución.

**Sobre estructura de Steel F:** hacia el exterior, y contemplando que el alma del muro llevara s/ detalle una aislación de lana de vidrio (ati), tipo Acustiver P500, e: 100mm, el cerramiento comenzara con una placa OSB 11mm, requiriéndose la colocación de una barrera impermeable al agua y viento, y permeable al pasaje del vapor de agua (DuPont Tyvek® o similar). No se permitirá la colocación de barreras impermeables al vapor tales como films de polietileno, o PVC. Posteriormente se colocaran los paneles de EPS, para finalmente terminar con la colocación del revestimiento de chapa.

**Requerimientos especiales generales:**

Tanto las terminaciones de aristas horizontales como verticales, se resolverán cuidadosamente con piezas especiales en L de chapa plegada, color negro.

Esta terminación, indicada en planos de detalles o propuesta por la contratista, deberá ser consultada y aprobada por la Inspección de Obra previa ejecución.

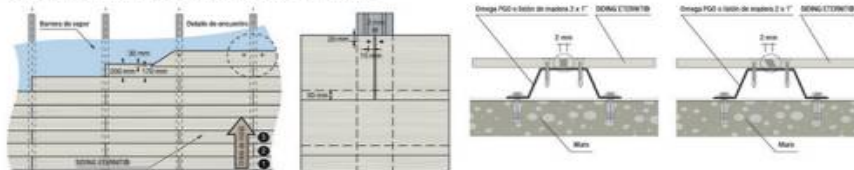
**6.6.3 Revestimiento Exterior: de Siding tipo Eternit CEDAR**

**Textura Madera.** Se seguirán las mismas indicaciones de composición que la detallada en el ítems revestimiento de chapa.

En este caso la piel exterior estará compuesta por lamas de siding de placas cementicias similar madera con color incorporado (pre pintado), colocadas de forma horizontal. Se deberá consultar al fabricante sobre los procedimientos de aplicación de los revestimientos exteriores. Se tendrá especial cuidado realizar la correspondiente traba de estas tablas a fin de evitar la materialización de juntas verticales indeseadas, así como también se deberá incluir dentro de la cotización la totalidad de accesorios, como perfiles, cantoneras, etc. que permitan ejecutar terminaciones, encuentros, esquinas, etc. En siguiendo las reglas del buen arte.

**Instalación de revestimiento con Siding Eternit®**

La distancia entre ejes puede variar de 40 cm a 60 cm dependiendo del requerimiento de la obra. Antes de colocar Siding Eternit®, fijar a la estructura un listón de inicio de 30 mm de alto, con el mismo espesor de las tablas a colocar, con el fin de generar inclinación en la primera hilada de las mismas.



Comenzar la instalación de abajo hacia arriba, intercalando juntas para evitar la coincidencia vertical. Solapar las tablas a 30 mm una sobre otra.

**Tipo:** Para estructura de perfiles calibre BWG 20 (0,90 mm), utilizar tornillos punta mecha con alas. Con parantes de madera, utilizar clavos o tornillos punta aguja (realizar previamente un fresado para que la fijación quede al ras de la tabla).

Las juntas verticales deben poseer una separación mínima de 2 mm, y ser tomadas con sellador elástico poliuretánico, coincidiendo con un perfil.

Para la terminación del Siding Eternit® natural, se puede aplicar cualquier pintura latex exterior o barniz. Su aplicación puede realizarse con pincel, rodillo o pistola.

**Especificaciones Técnicas Siding Eternit®**

|  | ESPESOR (mm) | LARGO (mm) | ANCHO (mm) | CONSUMO APROX. con solape de 3cm (u/m <sup>2</sup> ) |
|--|--------------|------------|------------|--|
| Siding Eternit® Cedar (textura madera) | 6 / 8 / 10   | 3600       | 200        | 1,64   |
| Siding Eternit® Cedar (textura madera) | 6            | 1800       | 200        | 3,27   |
| Siding Eternit® Liso                   | 6 / 8        | 3600       | 200        | 1,64   |
| Siding Eternit® Faja de terminación    | 10 / 15      | 2400       | 100        | Variable   |

**Nuevo Producto!**





**6.6.4 Revestimiento Exterior: tipo Quadroline 15x30 en Aluzinc 0.5mm, terminación perforado, tipo Hunter Douglas.**

Según ubicación indicada en plano de Planta y Vistas, se colocara el revestimiento exterior tipo Quadroline, en módulos verticales, sobre línea de carpinterías de sanitarios de ambas construcciones, en modulo sobre línea de carpintería en muro de piedra en sector acceso ppal del edificio en tira, y como remate de la circulación de PA del edificio tipo bloque.

Se montara para su colocación un sistema de parantes verticales, los cuales deberán ser amurados a la mampostería y estructura resistente a ejecutar.

Los mismos estarán compuestos por Tubos de Aluminio Anodizados s/ calculo, que se fijan a la estructura mediante ángulos de dplome.

Sobre esta estructura vertical, se montara el revestimiento, panel o malla micro perforada, colocado en sentido horizontal, y la perforación será la definida por la inspección previa muestra, al igual que la tonalidad. Se deberán respetar todas las indicaciones y especificaciones del sistema para su colocación, en concordancia con los planos de Arquitectura y Detalles obrantes en el pliego licitatorio, haciendo hincapié en los detalles de terminación y cierres, superior e inferior, en cuanto a que su cierre sea total a los fines de no presentar espacios abiertos.

A los efectos de conformación de un estándar mínimo aceptable se ha establecido el sistema QUADROLINES 30x15, con perforación #110-M1 o M3 Ø 3.9mm-21% abierto color COBRE, y todo su sistema de montaje. La empresa podrá presentar si así lo considera, alternativas a este sistema, las cuales deberán ser evaluadas y aprobadas por la inspección de obra.

**QUADROLINES 30 x 15 - 15 x 10**  
 Control Solar | Paneles screen

Los paneles Quadrolines 30 x 15 y 15 x 10 han sido diseñados para el recubrimiento de fachadas, entregando una lectura continua y homogénea. Destaca su linealidad y geometría, lo que lo hace un panel de lectura simple. Puede ser instalado con las ondas en sentido horizontal o vertical, lo que lo hace muy versátil. Con la opción de panel perforado, al instalarse frente a cristales, proporciona un excelente control solar.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA**

Tabla de Pesos

| PRODUCTO            | MATERIAL | ESPEZOR (mm) | PES. (kg/m <sup>2</sup> ) | RENDIMIENTO (m <sup>2</sup> /m) | LARGO MÁXIMO (m) |
|---------------------|----------|--------------|---------------------------|---------------------------------|------------------|
| QUADROLINES 30 x 15 | ALUMINIO | 0,5          | 6,7                       | 2,6                             | 8                |
| QUADROLINES 15 x 10 | ALUMINIO | 0,5          | 4,7                       | 3,55                            | 8                |

- Uso: revestimientos
- Terminación: lisa, perforada, Woodgrains o Mineralgrains
- Colores: más de 100 colores estándar y especiales a pedido
- Otros materiales disponibles: acero corten (solo para 30 x 15), aluminio, cobre y zinc

**SECCIÓN PANEL QUADROLINES 15 x 10**    **SECCIÓN PANEL QUADROLINES 30 x 15**

**MONTAJE**

La instalación del panel Quadrolines 15 x 10 se realiza en base a un sistema de machihembrado. El panel 30 x 15 se fija directamente a una placa de aglomerado o estructura metálica reduciendo su distanciamiento a estructura, lo que permite una lectura homogénea, sin uniones aparentes y fijaciones a la vista. Para el Quadrolines 15 x 10, el portapanel "C" está diseñado para aplicaciones de muros interiores y superficies curvas. La opción del portapanel "V" se emplea principalmente para fachadas y celos.

**PORTAPANEL "C"**

**PERFORACIONES ESTÁNDAR**

| Ø 102       | Ø 105       | Ø 110 M1    | Ø 110 M3    |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 20% Abierto | 21% Abierto | 21% Abierto | 21% Abierto |
| Ø 3,5 mm    | Ø 3,5 mm    | Ø 3,9 mm    | Ø 3,9 mm    |
| Ø 5,5 mm    | Ø 5,5 mm    | Ø 5,5 mm    | Ø 5,5 mm    |

**INSTALACIÓN**

**INSTALACIÓN VERTICAL**

**CORTE A-A**

**REVESTIMIENTO QUADROLINES 30 x 15 VERTICAL**

**DETALLE A (TRABA DE ENGANCHE)**

Nota: Las dimensiones del producto de esta ficha están en constante proceso de innovación y desarrollo, por lo que pueden estar afectos a modificaciones. Las medidas informadas en esta ficha técnica están expresadas en milímetros (mm). Para garantizar el correcto funcionamiento del producto, la instalación deberá ser siempre ejecutada por un distribuidor autorizado, utilizando todos los accesorios definidos según especificaciones técnicas de Hunter Douglas.



## 6.7 TABIQUERIA TIPO STEEL FRAMING

### 6.7.1.Generalidades

Los trabajos aquí especificados incluirán en general todos los materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de obra, personal de supervisión, planes de trabajo, planos de obra necesarios para la ejecución de todos los tabiques de cerramiento tipo Steel Framing o similar y equivalente, de montaje en seco.

Las tareas incluyen la provisión y colocación de los elementos de anclaje y refuerzos estructurales que garanticen la estabilidad y funcionalidad de los tabiques.

### 6.7.2. Estructura Metálica

**Interior:** perfilera no inferior a PGC 100, separación entre oficinas s/ detalles.

**Exterior:** perfilera no inferior a PGC 150, perímetros exteriores.

Toda la estructura portante responderá al sistema constructivo Steel Framing, formado por paneles de perfiles de chapa galvanizada, según normas IRAM-IAS-U-500-2005.

Antes de iniciar ningún trabajo del rubro, y con quince días corridos de anterioridad a iniciar el montaje, el Contratista presentara para su aprobación la memoria de cálculo correspondiente a la verificación de la estructura.

Una vez aprobada dicha verificación por la Dirección de Obra (quien se expedirá en el término de siete días corridos) el Contratista deberá presentar para su aprobación planos de taller, listas de materiales y cualquier otro detalle necesario para la ejecución de los trabajos.

Estos planos y planillas le serán devueltos al Contratista (aprobados u observados) en un plazo de cinco días corridos como máximo.

No obstante lo antedicho, seguirá siendo de exclusiva responsabilidad del Contratista, no solo el cumplimiento de los plazos de obra acordados por contrato, sino todo trabajo que el mismo realice debiendo dar cumplimiento a los requisitos anteriores.

Todo trabajo que por incumplimiento de lo señalado deba ser rectificado, será exclusivamente por cuenta y cargo del Contratista.

El Contratista y conforme al Pliego de Cláusulas Especiales entregará para su aprobación, los planos, planillas y demás documentos técnicos previstos antes de comenzar los trabajos de la presente Sección.

Antes de comenzar el trabajo en taller el Contratista deberá confeccionar y presentar para su aprobación por la Dirección de Obra, la documentación correspondiente.



La Dirección de Obra deberá tener libre acceso al taller de fabricación de las estructuras metálicas durante las horas laborales con el fin de inspeccionar los materiales, la calidad de la mano de obra, controlar el avance de los trabajos y asistir a ensayos cuando se lo requiera. La Dirección de Obra acordará con el Contratista a que ensayos desea asistir. Cuando se requiera la presencia de la Dirección de Obra, el Contratista deberá dar aviso anticipadamente.

Si durante las inspecciones se comprobara la existencia de materiales piezas o procedimientos deficientes, el Contratista será el responsable y encargado de corregir tal anomalía, sin mayor costo.

### Condiciones de diseño

Se seguirán en todos los casos las siguientes normas de diseño, complementariamente a lo establecido en la Sección Generalidades

En el cálculo y ejecución de las mismas, se deberá cumplimentar en un todo, las exigencias del Reglamento CIRSOC 301 - 302 -303, en adelante el "CIRSOC", considerándolo parte integrante de la documentación en todo aquello que no se indique expresamente en estas especificaciones.

Normas:

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Acero (chapas, perfiles y/o barras) | Es de aplicación la Norma IRAM-IAS 503   |
| Soldaduras:                         | Especificaciones Técnicas AWS.<br>(American Welding Society)<br>Reglamento CIRSOC 304 - Estructuras de Acero . |
| Bulonería                           | Será de aplicación la norma DIN 127  |

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a que se refiere este capítulo, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustaran a las normas del Centro de Investigación de los Reglamentos de Seguridad para las Obras Civiles (CIRSOC), 301 "Proyecto, calculo y ejecución de estructuras de Acero" y anexos, complementadas con las Normas IRAM que sean aplicables.

En caso de inexistencias o insuficiencias de alguna de estas normas, se utilizaran con carácter supletorio las Normas DIN.

**Interior:** en ambos lados de los paneles de los muros interiores y en la cara interna de los muros exteriores, se colocarán placas de roca de yeso de 12,5 mm, (simples o dobles, según indicación en Plano de Detalle de Cerramientos), fijadas por tornillos autoperforantes, realizando luego el encintado y masillado de las juntas entre placa y placa, de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes.



**Exterior:** la terminación será la indicada en plano de cerramientos y de detalles, pudiendo ser Chapa o Siding.

#### **6.7.3- Aislación Térmica en Paredes**

Se realizará con lana de vidrio de espesor y densidad necesarios para que el sistema completo del muro alcance la resistencia térmica adecuada para la zona y el uso. La lana de vidrio se colocará entre los montantes de los paneles. Ver plano de Detalles.

#### **6.7.4- Detalles Constructivos:**

La contratista resolverá, con su capacidad técnica y operativa, los encuentros constructivos que la obra plantea con la ubicación u disposición de los tabiques. En todos los casos previo ejecución de los puntos denominados "críticos", se presentara un esquema con indicación de forma de resolución y materiales a emplear, posteriormente la Inspección autorizara o no su ejecución.

Los encuentros del sistema constructivo con pisos, muros, cielorrasos, losas, tabiques entre sí, etc., de tipo usual o típicos característicos: se realizaran conforme las prescripciones del Proveedor del producto incluyendo la totalidad de elementos y fijaciones sugeridos y respetando las características de cada uno de los elementos en lo que respecta a calidad, dimensiones y cantidades mínimas exigidas (Detalles técnicos sugerido por el proveedor).

#### **6.7.5.- Aberturas - Puertas**

Se respetaran las indicaciones del proveedor de tabiquería respecto a la colocación, montaje, refuerzos y emplacados sobre las carpinterías a colocar.

La Inspección de Obra podrá rechazar o modificar todo herraje que a su juicio no reúna las condiciones de solidez y ejecución perfecta de detalles.

Para la colocación de la carpintería, debe contemplarse la especificación de los marcos abraza mochetas en todos los casos, detallado en ítem correspondiente y según detalles.

La colocación de las carpinterías interiores, debe realizarse previamente al emplacado, los marcos metálicos especiales para Sistema de Construcción en seco se proveen con tres puentes en ambas jambas que permiten fijarlos al montante extremo de la estructura y con un ángulo L inferior en cada jamba que permitirá realizar la fijación de la carpintería a la solera inferior y al piso.

#### **6.7.6-Refuerzos de la estructura en correspondencia con las puertas**

Se realizara la provisión y colocación de puertas placas de abrir de características, forma y niveles de terminación según planilla de carpintería. Se respetaran las indicaciones del proveedor de tabiquería de placas de roca de yeso respecto a la colocación, montaje, refuerzos y emplacados sobre las carpinterías a colocar



Teniendo en cuenta el uso intensivo de las carpinterías, se deberá realizar un refuerzo a modo de premarco en la estructura de todas las puertas a colocar, para que el movimiento de la misma no afecte la pared.

Se colocará un tubo estructural 70mmx40mm en todo el perímetro (dintel y jambas), conforme lo recomendado por el fabricante del producto. Los puentes del marco de carpintería se fijarán mediante tornillos T1 punta aguja al refuerzo realizado con tubo, con ángulos L en los extremos que permitirán fijarlo a los perfiles solera inferior y superior. Se colocarán los montantes adicionales necesarios para conferir estabilidad y seguridad.-

## 6.8 PANELERIA.

### 6.8.1. De perfiles de Aluminio anodizado, tipo Activewall Deluxe 100, de Archivos Activos.

Con melamina tipo Roble Americano en ambas caras, vidrio 3+3, o mixtos., s/ plano de detalle.



#### Generalidades:

Se contempla la adquisición y colocación de panelería a los fines de conformar los distintos espacios de trabajo según plano de Arquitectura.

La altura de la panelería será variable según su ubicación, y estará conformada por una parte ciega y otra vidriada, según plano de detalles. Deberá seguir el modulo indicado en la documentación a los fines de facilitar su uso en posibles reubicaciones, considerando las piezas de ajuste necesarias.

El espesor de la perfilería será de 100 mm, con ancho fijo y ajuste, contruidos por una estructura de perfiles de aluminio extruído, terminación anodizado mate, de aleación de aluminio AA6063T6.

Las placas que componen los paneles ciegos, serán materializadas por placas de MDF de 18mm de espesor, con terminación de laminado plástico, de color a definir por la inspección según catalogo. Estas placas serán desmontables, permitiendo el cableado a través de su interior, en donde se conformara una cámara de aire. Los encuentros entre frentes, serán en ángulo recto y con una columna con esquina curva, de sección de 65 x 65mm.

La terminación de marcos de puertas y contramarcos de vidrio será con caras curvas, con igual terminación superficial a los perfiles estructurales, de anodizado natural semimate.



Los paños vidriados serán de tipo laminado 3+3 y serán fijados al marco porta vidrio por perfiles contra vidrios aplicados a presión con sujeción por “clípeo”, junto con burletes de goma que aseguran su estanqueidad y hermetismo.

Para los del tipo doble y ancho 100mm, los contra marcos estarán al mismo nivel de las placas de cierre, generando una superficie continua con el mínimo indispensable de verticales u horizontales de aluminio a la vista.

Las puertas se componen por un emplacado de 45mm de espesor total, con un bastidor perimetral de madera maciza y cierres con placa de 8mm de espesor con terminación laminado plástico, con picaporte y cerradura tipo Schlage o balancín.

Todo el sistema deberá ser fabricado contando con los ajustes y piezas necesarias para lograr una perfecta terminación, de acuerdo a las reglas del arte.

Se deberá presentar una muestra del sistema de papelería a la inspección para su aprobación, previo a su encargo.

**6.8.2. Tipos de Paneleria y ubicación:**

| DESCRIPCION TECNICA   |  |             |
|---|--|-------------|
| Panel Activewall Deluxe 100 aluminio anodizado tipo Archivos Activos<br>Panel ciego o mixto. Vidrio de seguridad laminados 3+3. Aislacion s/ tipo.  |  |             |
| DE MELAMINA CIEGO EMPLACADO EN AMBAS CARAS C/ PANEL INTERIOR TIPO ACUSTIVER P500 DE 70mm. H= 2.60   |  | PC<br>2.60  |
| DE MELAMINA CIEGO EMPLACADO EN AMBAS CARAS H= 2.15  |  | PC1<br>2.15 |
| DE MELAMINA CIEGO EMPLACADO EN AMBAS CARAS H= 1.80  |  | PC2<br>1.80 |
| DE MELAMINA EN AMBAS CARAS INF.+ VIDRIO LAMINADO 3+3 EN PARTE SUP. C/ PANEL INTERIOR TIPO ACUSTIVER P500 DE 70mm. H= 2.50   |  | PM1<br>2.50 |
| DE MELAMINA EN AMBAS CARAS INF. + VIDRIO LAMINADO 3+3 EN PARTE SUP. C/ PANEL INTERIOR TIPO ACUSTIVER P500 DE 70mm. H= 2.60  |  | PM2<br>2.60 |
| DE MELAMINA EN AMBAS CARAS INF. + VIDRIO LAMINADO 3+3 EN PARTE SUP. H= 2.15   |  | PM3<br>2.15 |
| DE MELAMINA EN AMBAS CARAS INF. + VIDRIO LAMINADO 3+3 EN PARTE SUP. H= 1.80   |  | PM4<br>1.80 |
| DE MELAMINA EN AMBAS CARAS INF.+ VIDRIO LAMINADO 3+3 EN PARTE SUP. C/ PLANOS DE CONVERSACION S/ DET. Y VENTANAS CORREDIZAS H= 2.15  |  | PME<br>2.15 |
| DE MELAMINA EMPLACADO EN UNA CARA + VIDRIO 3+3/cam 6/3+3 EN PARTE SUP. H= 2.60  |  | PSA<br>2.60 |
| DE VIDRIO LAMINADO 3+3. H= 2.50   |  | PV1<br>2.50 |
| DE VIDRIO LAMINADO 3+3. H= 2.60   |  | PV2<br>2.60 |
| TABIQUE SANITARIO   |  | TS<br>1.80  |
| <p>NOTA: - Se deberan incluir las puertas indicadas s/ plano.<br/>                     - El tabique tipo PME incluyen las carpinterias anodizadas corredizas de 2, 3 o 4 guias, y el mueble Mesa de Entradas.<br/>                     - Todos los tabiques de despachos privados llevaran cierre superior de Durlock con aislacion, desde cielorraso a losa.</p> |  |             |





### 6.8.3. Tabiques Sanitarios Modulares

En Sanitarios Públicos y Privados según plano.

Sistema Tipo WC WALL de Aluminio y tableros laminados.



**WC WALL** < >

Sistema de tabiques para sanitarios resistentes, estético y funcional.

**Características**

- Los box son construidos en MDF de 30 mm. de espesor, enchapados en laminado plástico de alta presión.
- Posee un refuerzo estructural superior y herrajes de fijación que proporcionan solidez a la estructura.

Sus frentes, con accesorios de regulación y puertas con herrajes en aluminio pulido le brindan resistencia y buen gusto.

**Accesorios**



Elisagra Gancho para Ropa

Pata Regulable Cerradura Escuadra Fijación

**Categorías:** Tabiquería Sanitaria, WC Wall

Se ejecutaran de acuerdo a los planos de conjunto y detalle, y la presente especificación.

El "Contratista" proveerá los tabiques totalmente instalados siendo por su cuenta la colocación de ellos, sus estructuras en los locales previstos, la superación de problemas de ajuste que se presentaren, la colocación de cierres laterales, superiores, o frontales necesarios y los que fuere menester para el paso de cañerías, la integración con elementos fuelles que sirvan para tapar vanos o vacíos, etc.

#### **Muestras:**

La Contratista deberá presentar el prototipo de tabiquería, el cual acompañara con muestras de cada uno de los materiales, herrajes y accesorios componentes.

Obtenidas las aprobaciones de ambos (prototipo y materiales) se podrá dar comienzo a la fabricación en taller; sirviendo las muestras aprobadas como elemento de cotejo y comparación a efectos de la recepción del equipamiento de obra

Los materiales se enviarán a obra convenientemente embalados para evitar roturas o daños. El pulido se reparará en obra.

El Contratista será responsable de sustituir todos aquellos paneles o elementos que puedan ser observados por la Dirección de Obra, por presentar deformaciones o alteraciones de su textura.

#### **El sistema estará constituido por:**

- Box construidos en MDF de 30 mm. de espesor, enchapados en laminado plástico de alta presión.



- Con refuerzo estructural superior y herrajes de fijación que proporcionan solidez a la estructura.

- Frentes, con accesorios de regulación y puertas con herrajes en aluminio pulido.

**Accesorios:**

- bisagras, Ganchos para Ropa, Pata Regulable, Cerradura y Escuadra de Fijación.

## **6.9. TABIQUERIA CON PLACA DE YESO**

### **6.9.1. Generalidades:**

Los trabajos aquí especificados incluirán en general todos los materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de obra, personal de supervisión, planes de trabajo, planos de obra necesarios para la ejecución de todos los tabiques de placas de roca de yeso Dúrlock, Knauf o similar y equivalente, de montaje en seco.

Las tareas incluyen la provisión y colocación de los elementos de anclaje y refuerzos estructurales que garanticen la estabilidad y funcionalidad de los tabiques.

Serán ejecutados con tabiquería marca Dúrlock modelo ACU60 o Knauf modelo Diamant o similar y equivalente, según indicación de planos. En todos los casos la altura de los mismos será según se indica en documentación grafica.-

### **6.9.2. Estructura y Anclaje**

Para la estructura interior se utilizaran soleras inferior y superior del tipo PGU 100, y montantes tipo PGC.

La distancia máxima entre montantes será de 48cm. Si el emplacado se realizara en forma vertical la separación entre montantes será de 0,40m. En todos los casos, se utilizaran bajo los perfiles soleras PGU, bandas acústicas superiores e inferiores.

La fijación entre montante se realizara mediante Tornillos tipo HEX. Los tabiques se erigirán perfectamente a plomo y sin pandeos En todos los casos se respetaran las prescripciones del producto y del sistema constructivo.

### **6.9.3 Revestimiento con placas de roca de yeso**

Para la constitución del tabique, se utilizaran placas de roca de yeso, simple o doble de 12.5mm, según Plano de Detalle de muros. La conformación del cerramiento respetara en todos los casos, las especificaciones allí descritas, en cuanto a tipo de placas, aislaciones, y terminaciones con distintos tipos de revestimientos.

Para un mejor comportamiento acústico, se deberá realizar el tomado de juntas en ambas caras de placas y colocar sellador y banda de material elástico en todo el perímetro de la pared.

Para lograr una correcta terminación de cantos vivos, o ángulos salientes, se utilizarán cantoneras y ángulos de ajuste y buñas Z. Estos elementos se fijarán a las placas con tornillos colocados con una



separación de 15 cm. Las cantoneras pueden fijarse también con remachador para cantonera. Se masillarán usando el canto del perfil como guía de la espátula.

Se preverá el almacenaje de los paneles y elementos para preservarlos de golpes, alabeos, torceduras, humedad, etc., siendo la Contratista responsable de sustituir todos aquellos paneles y elementos observados por la Inspección de Obra.

Sobre una cara de la estructura se fija una capa de placas de yeso en forma horizontal o vertical trabando las juntas y fijándose con los tornillos de acuerdo a lo indicado. La Placa no deberá apoyar sobre el piso dejándose una separación de 15mm.

#### **6.9.4 Aislaciones:**

Dentro de la tabiquería se realizara el pasaje de instalación según corresponda y la colocación de material aislante conformado por paneles rígidos de lana de vidrio tipo **Acustiver P500 de Isover o equivalente con un espesor de 70mm**. Se realizara luego el emplacado de la otra cara, trabándolas juntas con relación a las placas ya colocadas en la cara opuesta.

#### **6.9.5 Elementos de terminación:**

La terminación de las placas de tabiquería se efectuará con cinta y masilla especial, sobre ambas caras, sin juntas visibles, perfectamente lisas, debiendo quedar una terminación similar a los muros de yeso tradicional libres de sobresaltos, desniveles y con masillado completo. Las juntas se tomarán con cinta de papel micro perforada de 5cm de ancho, con colocación previa de masilla especial, para cubrir la depresión lateral de las placas y la producida por la colocación de los tornillos y la propia junta. La aplicación se realizara en cuatro pasos (Tomado de juntas, Pegado de cinta papel, Recubrimiento de cinta, Terminación final), respetando el tiempo de secado entre cada capa de masilla. La impronta de los tornillos recibirá al igual que los perfiles de terminación (cantoneras, ángulos o buñas), dos manos de masilla.

Quedan incluidos en estos trabajos todos los cortes, huecos, perforaciones, ajustes, piezas especiales, etc. y todos aquellos que, especificados o no, que sean indispensables para alojar los artefactos de iluminación, instalación eléctrica, etc. y para la correcta ejecución y terminación de los tabiques a ejecutar

Para un mejor comportamiento se deberá colocar sellador y banda de material elástico en las uniones con pared y piso.

Previa aplicación de pintura se realizara un masillado total de la superficie en ambas caras, con dos manos de masilla lista para usar, respetando el tiempo de secado entre ambas capas.

#### **6.9.6 Detalles Constructivos:**

La contratista resolverá, con su capacidad técnica y operativa, los encuentros constructivos que la obra plantea con la ubicación u disposición de los tabiques. En todos los casos previo ejecución de



los puntos denominados "críticos", se presentara un esquema con indicación de forma de resolución y materiales a emplear. La Inspección autorizara o no, su ejecución.

Encuentros del Sistema constructivo con pisos, muros, cielorrasos, losas, tabiques entre sí, etc., de tipo usual o típicos característicos: se realizaran conforme las prescripciones del Proveedor del producto incluyendo la totalidad de elementos y fijaciones sugeridos y respetando las características de cada uno de los elementos en lo que respecta a calidad, dimensiones y cantidades mínimas exigidas (Detalles técnicos sugerido por el proveedor).

## **7. AISLACIONES**

### **7.1. AISLACIÓN DE LA HUMEDAD E IMPERMEABILIZACIÓN**

#### **7.1.1. Generalidades**

En todas las paredes sin excepción y en las partes del edificio y las obras que deban tratarse contra infiltraciones de agua o humedad, se extenderán capas aisladoras, las que deberán ejecutarse con el mayor esmero debiendo presentar continuidad, enlace y cierres correctos de todas y cada una de las respectivas aislaciones.

Los materiales a utilizar deben ser los normalizados con un dosaje de M.I.C. 1:3 (Cemento - Arena de río exclusivamente) con el agregado del 10% de hidrófugo inorgánico.

El hidrófugo químico para incorporación al agua de amasado del mortero será de marca reconocida (Protexin, Sika, Ceresita) o equivalente a juicio de la Inspección de Obra.

#### **Requerimientos generales para la ejecución:**

Los trabajos se ejecutarán solamente en tiempo seco y las aplicaciones se realizarán observando cuidadosamente las instrucciones escritas o las especificaciones del fabricante. La temperatura mínima aceptable en el momento de la aplicación será de 5ª C.

Todos los substratos deberán quedar libres de elementos sobresalientes, polvo y/o material suelto de cualquier tipo y cualquier otra obstrucción que impida la realización de una superficie plana, pronta para la colocación. Se colocará un acondicionador de superficies o imprimación según lo requerido o recomendado por el fabricante del producto a aplicar.

El Contratista examinará todas las superficies que recibirán las aislaciones y reportará todas las condiciones que impedirían la correcta ejecución. La no observación de esta instrucción se considerará una renuncia de cualquier posibilidad de reclamo posterior, determinando que el Contratista se hará cargo de todas las correcciones necesarias. La iniciación de los trabajos implicará la aceptación de todos los substratos.



No se realizará ningún trabajo de impermeabilización cuando exista agua de cualquier naturaleza sobre las superficies a ser recubiertas, o cuando los materiales para la impermeabilización estén mojados o húmedos.

En todos los casos deberá garantizarse la más absoluta continuidad de las aislaciones en sí mismas y en los encuentros de planos horizontales y verticales.

### **7.1.2. Tipos de aislaciones**

#### **7.1.2.1. Horizontal y Vertical doble:**

Se empleará mortero de cemento y arena fina en proporción de 1 a 2-1/2, empastado con agua adicionada al 10% con hidrófugo inorgánico (aprobado por norma IRAM 1572). En caso de que la arena estuviera húmeda, deberá aumentarse la proporción de hidrófugo en el agua de empaste, a 1:8 ó 1:6 atendiendo las indicaciones del fabricante.

Se construirán 2 capas aisladoras horizontales y 2 capas verticales con mortero cementicio 1:3 con el 10% de hidrófugo inorgánico en el agua de amasado, perfectamente alisado con enlucido de cemento. El espesor de la capa será de 2 cm. En las capas horizontales se aplicará una película de emulsión asfáltica y fieltro asfáltico N° 15. En la cara vertical interior se aplicará emulsión asfáltica hasta nivel de piso terminado y la cara vertical exterior terminará perfectamente alisada con pintura cementicia.

Como mínimo deberá tener un espesor de 10mm y deberá aplicarse sobre paramentos limpios, firmes y bien humedecidos, apretando fuertemente el mortero a cuchara y alisándolo.

Sobre los cimientos, vigas de fundación o plateas y antes de dar comienzo a la mampostería en elevación, se ejecutarán las capas hidrófugas necesarias para impedir la transmisión de humedad del terreno o contrapiso a los muros.

Se emplearán para estos trabajos únicamente ladrillos comunes, saturados, los que se recortarán a la medida necesaria a fin de obtener los espesores acordes a la pared a recibir, considerando además los zócalos que deban emplazarse y el espesor propio del cajón hidráulico.

Se deberán situar no menos de dos capas aisladoras horizontales referidas al nivel de los pisos terminados que correspondan.

Como condición general salvo estudio particular más determinante, se establece que la primera capa deberá ubicarse a no menos de 3 cm. por debajo de la cota prevista para la aislación horizontal del contrapiso y la segunda a no menos de 10 cm. sobre el nivel de piso terminado.

Ambas capas horizontales deberán unirse por otras dos capas verticales en los paramentos, con un espesor no menor a 10mm., formando un "cajón hidráulico", perfectamente alisado.

Cuando se hayan proyectado desniveles, se deberá indicar en los planos dónde y cómo efectuar los empalmes en vertical que la continuidad de estas aislaciones requiere.



Deberá cuidarse que por debajo de los marcos o vanos de puertas existan las dos capas aisladoras, para lo cual se ajustará el nivel de la segunda capa, bajándolo de modo de permitir asimismo la ubicación de los umbrales y sus mezclas de colocación. En las moquetas formadas por el vano se deberán unir igualmente en vertical ambas capas.

El contratista pondrá especial cuidado en la correcta unión y continuidad de estas capas aisladoras con las verticales de paredes y con los mantos horizontales proyectados para los contrapisos.

El Contratista asegurará el curado de estas capas aisladoras manteniéndolas húmedas por 48 a 72 horas.

El precio total del ítem ofertado para estos trabajos, incluirá las dos capas horizontales y dos verticales, y todos los empalmes necesarios para proporcionar continuidad a estas aislaciones.

#### **7.1.2.2. Capas Aisladoras tipo cajón en paredes de bloques Retak®**

La faja de nivelación que se construye entre la primera y segunda hilada de las paredes de Retak®, hecha con hidrófugo, es suficiente como barrera hidrófuga horizontal siempre que el muro esté por encima del nivel del terreno natural y del contrapiso.

En caso contrario, deberá realizarse aislación hidrófuga en las caras laterales del ladrillo que estén expuestas a humedad permanente, ejecutando una capa aisladora tipo cajón. Siempre se tendrá en cuenta el nivel final del piso para calcular la altura de las capas verticales, debiendo quedar las mismas a 7 cm como mínimo del nivel de piso terminado.

Estas capas aisladoras se ejecutarán con mortero de una (1) parte de cemento y tres (3) partes de arena fina, sin interrupciones, más hidrófugo de primera calidad del tipo Sika o similar.

El espesor de la mezcla a aplicar para efectuar las capas aisladoras hidrófugas no deberá ser inferior a 15 mm y se terminará comprimida y alisada con herramienta.

#### **7.1.2.3. Aislación horizontal sobre tierra.**

##### **Polietileno de 200 micrones.**

Bajo los contrapisos y por encima de la tierra apisonada y nivelada, se colocará una capa de polietileno de 200 micrones de espesor como barrera hidrófuga y de vapor. Deberá cuidarse que no haya piedras o elementos del aporte al pisonado que pueda dañar el film. La colocación deberá ser esmerada, de manera tal que los paños tengan el mayor ancho posible, evitando las juntas. Cuando las haya, deben solaparse los paños 20cm como mínimo y pegar esta superposición con algún adhesivo que recomiende el fabricante del polietileno.

Se unirá en todos los casos a las aislaciones verticales y/o dobles.

En caso que posteriormente se apliquen solados delgados o se coloquen con mezclas en capas finas, sobre la impermeabilización antedicha deberá aplicarse una capa de adherencia preparada con una parte de cemento y una parte de arena, empastadas con una solución de 50% de agua y



50% de Emulsión Hey'di KZ o equivalente. Esta mezcla se aplicará a pinceleta y se dejará endurecer 24 horas antes de colocar el solado.

**7.1.2.4. Aislación horizontal en locales húmedos de pisos altos.**

Se efectuará una doble capa aisladora con los materiales especificados en el acápite anterior y de espesor mínimo 15 mm., la primera sobre la losa con anterioridad a la ejecución del contrapiso. La segunda, sobre el contrapiso y unida verticalmente a la anterior y a los azotados bajo revestimientos.

**7.1.2.5. Aislación vertical bajo revestimientos**

Todos los paramentos de ladrillos a los que se apliquen revestimientos en locales húmedos, recibirán previamente a la ejecución del revoque grueso, un mortero de cemento/ arena/ hidrófugo (1:3 + 10%), espesor 5 mm, extendido con cuchara y no azotado.

**7.1.2.6. Aislación en cubiertas planas**

Los tratamientos deberán ejecutarse sobre superficies perfectamente limpias, eliminándose todo vestigio de polvo, grasas, restos de materiales, etc.

El Contratista deberá ejecutar las aislaciones necesarias, estén o no indicadas en la documentación de obra, para garantizar la correcta aislación de la superficie, considerando las condiciones climáticas que deberá soportar.

Asimismo, se tendrá especial cuidado en el respeto a los niveles indicados en planos y no podrán existir resaltos ni depresiones en la terminación de las capas aisladoras, respetándose además las correctas pendientes cuando estas correspondan.

Los elementos constitutivos de las mismas serán:

- Losa de HºAº: Descripta en el rubro Hormigón Armado
- Barrera de Vapor: 3 manos de pintura asfáltica
- Aislación térmica: placas polietileno expandido 2 cm
- Contrapiso aliviando con pendiente: pendiente mínima 3%
- Carpeta de nivelación 3 cm
- Aislación hidráulica: según estas ETP

▪ **Ejecución**

En todos los casos deberá garantizarse la más absoluta continuidad de las aislaciones en sí mismas y en los encuentros de planos horizontales y verticales. Cada una de las etapas descriptas deberá someterse a la aprobación de la inspección de obras.

▪ **Prueba Hidráulica**



A fin de comprobar la estanqueidad de la aislación hidráulica, en todas las cubiertas planas, se deberá inundar toda la terraza con 5 cm de agua medidos en el punto más alto de la cubierta, previo taponamiento de los embudos pluviales, por el término de 24 hs. como mínimo. De no observarse disminución en el nivel del agua o filtración hacia los locales del piso inferior, se procederá al vaciado de la terraza. En caso de producirse filtraciones se consultará con la Supervisión de Obra para corregir el defecto de colocación de inmediato.

Mientras se realiza el ensayo, el Contratista mantendrá una guardia permanente para desagotar inmediata-mente el agua en caso de producirse filtraciones. En oportunidad de ejecutarse la prueba hidráulica y verifi-cado el correcto funcionamiento de la aislación se levantará un Acta firmada por el Contratista y la Supervisión de Obra, dejando asentado el resultado de la misma.

El Contratista deberá reemplazar y/o reparar trabajos, defectos y/o materiales con fallas, incluyendo entradas de agua o humedad, envejecimiento o deterioro prematuro de materiales y otras fallas que se detecten o

Sobre los techo de losa se deberá impermeabilizar toda la superficie con pintura para techos, formulada con emulsión acrílica del tipo elastomérica. La misma deberá formar una membrana elástica e impermeable, resistente a los cambios climáticos más severos sin variar sus cualidades. Deberá permitir tránsito liviano después de 7 días de secado.

- **Preparación de la superficie y aplicación**

La superficie debe encontrarse perfectamente firme, limpia y seca, libre de polvo, grasitud, y debe aplicarse un correcto espesor de película.

Para generar porosidad, se deberá tratar la superficie con una solución preparada con 50% de ácido muriático y 50% de agua. Volcar ésta sobre el piso, dejar actuar por 10', enjuagar con abundante agua y dejar secar.

Luego de la limpieza aplicar una primera mano del producto diluido con un 30% de agua, para que penetre en todos los poros y actué de fijador.

En las zonas donde existen fisuras se debe diluir un poco del producto con un 50% de agua y volcarlo sobre la misma para que penetre profundamente.

- **Aplicación**

Aplicar la pintura con rodillo o pinceleta. Aplicar sobre la proemra mano manta de tela de fibrada tipo Sika Tex como refuerzo para evitar micro fisuras. Terminar la aplicación con por lo menos 3 manos cruzadas de pintura impermeabilizante, dejando secar 3 horas entre mano y mano.

Aplicar en días buenos que no exista peligro de lluvia y a temperaturas mayores de 10°C y menor a los 30°C de manera que la superficie no esté muy caliente.



La cantidad de manos que se detallan corresponden al mínimo necesario requerido, debiéndose aplicar la cantidad de manos que garanticen la total estanqueidad de la superficie según indique la inspección de obras.

## **7.2. AISLACIONES TERMICAS Y ACUSTICAS**

### **7.2.1. Generalidades**

El acápite incluye las especificaciones de los materiales y formas de ejecución de los trabajos de la aislación térmica de las cubiertas según se indique en los planos y especificaciones particulares definitivas del Proyecto Ejecutivo.

### **7.2.2. Materiales**

**Los aislantes térmicos incluyen, pero no se limitan a los siguientes materiales:**

- Placas de EPS 20mm (Steel Frame).
- Lana de Vidrio 50mm con fieltro. (Cielorrasos).
- Panel tipo Acustiver P500 de 100mm. (Tabiquería)
- Membrana de vinilo de alta densidad, tipo Fonac Barrier (Cámara Gesell)
- Lana de Vidrio con Aluminio 80mm bajo Chapa. (Cubierta de Chapa)
- Placa Poliestireno exp. 20mm AD (Aislación Termica s/ Losa)

Los materiales se entregarán en obra y se protegerán de todo daño y especialmente del agua y la humedad durante el almacenamiento. Las entregas se realizarán de manera que las cantidades sean suficientes para no interrumpir los trabajos subsiguientes

### **7.2.3. Colocación de las aislaciones térmicas**

**En cubierta de LOSA de HORMIGON:** sobre la barrera de vapor, se colocará capa de emulsión asfáltica de corte rápido y se adherirán las planchas de poliestireno expandido de 20mm AD, sobre la cual se aplica otra capa de emulsión igual a la anterior con incorporación de una fibra de vidrio saturada en asfalto solapada 5 cm. como protección de la aislación térmica o la terminación.

Luego de colocada la aislación térmica especificada y ejecutado el contrapiso de pendiente, se realizará la carpeta para recibir la pintura manta fibrada para techos, la cual se colocará con según lo indicado por el proveedor de la misma, debiéndose ejecutar no menos de 3 capas con colocación de velo cruzado en dos de las mismas.

Se barrerá cuidadosamente la carpeta para que no queden restos de basura, arena ni polvo previamente a la aplicación de la aislación.

### **7.2.4. Protección**



Se tomarán las medidas necesarias para proteger de cualquier daño todas las aislaciones térmicas, tanto durante, como después de su colocación, hasta que haya sido cubierta por los trabajos de terminación.

### **Otras Aislaciones**

Las Aislaciones que se requieren para usos particulares de locales (tabiques, cielorrasos y/o etc), se ejecutarán de acuerdo a las recomendaciones de los fabricantes y cumplirán con las reglamentaciones emitidas por organismos públicos y privados con competencia en el área de implantación de las obras.

## **8. CONTRAPISOS Y CARPETAS**

### **8.1. CONSIDERACIONES PREVIAS.**

Las mezclas de los contrapisos se ejecutarán con la cantidad necesaria de agua, para su fragüe y se apisonará suficientemente hasta que fluya en su superficie una lechada de material cementicio. Las caras expuestas de los contrapisos serán perfectamente enrasadas y niveladas.

En los contrapisos sobre terreno natural, se deberá nivelar y compactar el mismo hasta un valor de 80% Proctor St, eliminándose previamente la capa de "humus".

Debajo de todos los pisos en general se ejecutará un contrapiso de hormigón del tipo y espesor que en cada caso particular se especifique.

En aquellos locales que tengan servicios sanitarios o pasen cañerías, el contrapiso tendrá un espesor tal, que permita cubrir totalmente dichas cañerías, cajas, piezas especiales, etc.

Los contrapisos serán de un espesor uniforme y se dispondrán de manera que su superficie sea regular y lo mas paralela posible al piso correspondiente, debiendo ser fuertemente apisonado de forma de lograr una adecuada resistencia.

Exteriores e interiores sobre terreno natural: espesor mínimo 12 cm, hormigón de cascote con un mínimo de 50 kg de cemento por m3 de mezcla. Serán ejecutados una vez cumplimentado a satisfacción.

b) Interiores sobre losa: espesor mínimo 5 cm, de hormigón de cascotes sin reforzar;

c) Interiores sobre losa baja en locales sanitarios: de hormigón de cascotes, pobre, de espesor suficiente para ocultar cañerías, cajas, piezas especiales, etc.;

d) En cubiertas de azoteas: contrapiso de hormigón de cascote de 50 kg. de cemento por m3 de mezcla, y de un espesor mínimo de 5 cm, en coincidencia con los embudos de desagües;

e) En interior de tanques de reserva: Espesor mínimo de 3 cm, en correspondencia con la salida del colector hasta un máximo en la periferia con una pendiente del 10%



## 8.2. . HORMIGÓN CON ARMADURA e = 0,12 m (H 13)

### Sobre Terreno Natural

Se ejecutarán de hormigón en 12 cm de espesor, con el agregado de malla de hierro de 4.2 mm de diámetro c/15 cm. La superficie de apoyo del contrapiso estará constituida por un manto de ripio calcáreo, (macadan) o de piedra de 15 cm de espesor como mínimo. Esta capa de material deberá distribuirse uniformemente, quitando previamente todo vestigio de malezas que pudiera presentar el terreno natural. Posteriormente se realizará el compactado manual o con equipo compactador vibratorio, previo riego, para lograr una mayor densidad del material.

Sobre el manto de ripio calcáreo se colocará un nylon de 200 micrones (bajo contrapiso)

El hormigón del contrapiso podrá ser elaborado in - situ o en planta elaboradora, y su resistencia no deberá ser menor a 130 Kg/cm<sup>2</sup> en ensayos a compresión simple a los 28 días. Los oferentes tendrán en cuenta el costo de rotura de probetas en laboratorios oficiales habilitados al respecto.

Deberán tenerse en cuenta también: áridos limpios, sin excesiva presencia de partículas lajasas. Asentamientos máximos permitidos: 12 cm, medidos con el ensayo del cono de Abrahms.

La Contratista deberá disponer en obra de los elementos que permitan realizar ensayos de asentamiento y moldeo de probetas cuando personal de la inspección lo solicite.

En el contrapiso de Hormigón deberán materializarse juntas de dilatación, que determinen paños no mayores de 16 m<sup>2</sup>.

Se rechazarán los sectores del contrapiso que al ser golpeados con algún elemento metálico produzcan sonido a hueco, los que deberán rehacerse.

## 8.3. . SOBRE LOSA DE HºAº:

De Hº pobre alivianado, espesor mínimo 8 cm.

## 8.4. . HORMIGON DE PENDIENTE DE CASCOTE S/ LOSA

De Hº pobre alivianado, espesor mínimo 5 cm, pendiente mínima 3 % en coincidencia con la ubicación de los embudos de desagües.

## 8.5. . CARPETA MORTERO C/ HIDROFUGO FRATAZADO

Se ejecutarán en 2 cm de espesor, debiendo lograrse una superficie final horizontal, en la que no se observen depresiones.

Las carpetas se ejecutarán de mortero de cemento 1:3 con agregado de material hidrófugo de 1ª calidad, en la proporción que indique la casa fabricante. Podrá realizarse además el agregado de cal para evitar que se produzcan fisuras.



Se ejecutarán juntas de dilatación que se rellenarán con material asfáltico adecuado, sin que al llenar la junta se supere el nivel de la carpeta terminada. Al igual que los contrapisos, al ser golpeados con elementos metálicos, no deberán presentar sonido a hueco.

En el caso particular de los sanitarios, se dará una leve pendiente hacia las piletas de patio, que posibilite el escurrimiento de agua.

#### **8.6. BANQUINAS**

Se ejecutarán banquetas en los espacios definidos como bajo mesada en el sector de Oficce, y como asiento de equipos e instalaciones especiales que requieran una elevación del nivel de piso terminado.

Serán de hormigón simple de 0,10m de espesor y se terminará con zocalo idem piso en todo el frente y laterales interiores.

### **9. PISOS**

#### **9.1. GENERALIDADES**

Los trabajos aquí especificados comprenden la provisión y colocación de los pisos y pavimentos de la obra, según lo indicado en los planos y en las presentes especificaciones.

Los distintos tipos de pisos y pavimentos, como así también las medidas, formas y demás características de sus elementos componentes se encuentran consignados en los planos y en la Memoria Descriptiva.

El Contratista deberá tener en cuenta que los pisos a emplear en obra se ajusten en todos los casos a la mejor calidad obtenible en plaza, debiendo responder a la condición de colocación uniforme, sin partes diferenciadas. Los pisos a colocar serán de producción estándar y de fácil obtención en el mercado, evitándose la provisión de elementos de producción discontinuada o de difícil obtención.

Con tal motivo debe considerarse incluida en los precios contractuales, la incidencia del costo de selección o de cualquier otro concepto, sin lugar a reclamo de adicional alguno en relación con estas exigencias.

En la colocación de los pisos se cuidará especialmente la nivelación general y recíproca entre los elementos.

En general los solados colocados presentarán superficies planas y regulares debiendo estar dispuestos con las pendientes, alineaciones y niveles que se indiquen en los planos y que complementariamente señale oportunamente la Inspección de Obra.

En general las piezas del solado propiamente dicho penetrarán debajo de los zócalos, salvo expresa indicación en contrario



Las superficies estarán limpias, parejas y niveladas, libres de cualquier elemento extraño (grasa, aceite, materiales disgregados, salpicaduras de pintura, etc.) y serán barridas con escoba. Los nidos y las áreas desperejas, en los contrapiso y carpetas, se rellenarán previamente a la ejecución de los pisos.

Se replanteará la colocación de baldosas para que, en lo posible, no se coloquen baldosas de menos de la mitad de sus tamaños normales.

Previo a la colocación de las baldosas, el Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra las instrucciones para la distribución y centrado de los mosaicos dentro de los locales, confirmando las indicaciones contenidas en los planos.

La posición del arranque con baldosa entera será aprobada, previamente al inicio de la colocación, por la Inspección de Obra.

Las baldosas se cortarán y perforarán mecánica y prolijamente para escuadrarlas alrededor de cajas de piso, rejillas, cámaras, etc.

Se pulirán los cortes necesarios con una piedra fina. Los bordes cortados se colocarán contra las instalaciones, salientes, muebles y otras baldosas, con una junta de un mínimo de 1,5 mm.

Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual. Todas las piezas, que requieran corte, serán recortadas únicamente en forma mecánica.

En todos los locales en que deban colocarse tapas de inspección, éstas se construirán de ex-profeso de tamaño igual a una o varias piezas de las que conforman el solado, y se colocarán reemplazando a estas, en forma tal que sea innecesaria la colocación de piezas cortadas.

Donde se instalen piletas de patio, bocas de desagüe, etc., con rejillas o tapas que no coincidan con las medidas de las piezas, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, cubriendo el espacio restante con piezas cortadas a máquina.

La variación máxima del aplomado tolerable, será de 2 mm en más o en menos por cada 3 m., cuando se coloque una regla metálica sobre la superficie en cualquier sentido. Se suministrarán todas las piezas de baldosa cerámica necesarias para una colocación completa y terminada.

El embaldosado y los adhesivos se colocarán de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes de ambos.

Se efectuará un control general del embaldosado golpeando las baldosas una vez colocadas. Se reemplazarán aquellas que suenen huecas.

La colocación de los pisos y revestimientos se hará con el adhesivo especificado, tomando el debido cuidado de seleccionar las baldosas. No se aceptarán escalladuras de ángulos y bordes ni defecto alguno en las baldosas colocadas.



En la colocación se asegurará un ancho constante de juntas mediante el uso de separadores de alambre, hoja de sierra o chapa, insertos en las juntas de los cuatro lados de cada baldosa. Estos separadores serán retirados antes de la limpieza para la operación de empastinado.

Se cerrarán al paso los lugares embaldosados hasta que el material de asiento del piso haya fraguado totalmente e igual precaución se adoptará con posterioridad al empastinado.

El material de asiento de las baldosas se dejará fraguar 48 horas como mínimo, antes de comenzar a colocar la pastina.

El pulido, lustrado a plomo o encerado, según se especifique, estará incluido entre las tareas inherentes al Contratista.

La disposición y dispositivos referentes a juntas de dilatación se ajustarán a lo indicado en el estas ETP y las las reglas de arte, como también a todas las disposiciones de la Inspección de Obra.

## **9.2. MATERIALES**

El Contratista presentará a la aprobación de la Inspección de Obra las muestras de cada una de las piezas especificadas para esta obra. Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste a los efectos de decidir en la recepción de otras piezas de su tipo, en forma inapelable por la Inspección de Obra, cada vez que lleguen partidas para su incorporación a la obra.

Asimismo, el Contratista ejecutará a su costo, paños de muestras de cada tipo de solados y pavimentos, incluso del pulido en los casos que corresponda, a fin de establecer en la realidad los perfeccionamientos y ajustes que resulten, conducentes a una mejor realización y resolución de detalles constructivos.

Se entregarán todos los materiales en sus envases originales sin abrir y con los sellos correspondientes indicando el nombre del fabricante, la marca, la cantidad y la calidad. Se mantendrán secos, limpios y protegidos contra cualquier deterioro.

Todas las piezas de solados, pavimentos, etc., deberán llegar a la obra y ser colocados en perfectas condiciones, enteros y sin escalladuras ni otro defecto alguno.

A tal fin el Contratista arbitrará los medios conducentes apelando incluso al embalaje de las piezas si esto fuera necesario, como así también protegerlos con lonas, arpilleras, fieltros adecuados, o paletas de madera una vez colocados y hasta la recepción provisional de las obras.

## **9.3. EJECUCION**

El replanteo y nivelación de todos los trabajos incluidos en este Capítulo será realizado por un experimentado y calificado operador de instrumentos.

Se deberán mantener los puntos topográficos de referencia, los mojones y los marcadores, protegiéndolos de todo daño y/o desajuste. En casos donde sea necesario se deberán reubicar los puntos de referencia en lugares protegidos.



En el caso de que se detecten discrepancias entre los planos y las condiciones existentes en el emplazamiento, la Inspección de Obra realizará los ajustes menores a los trabajos especificados que sean necesarios para cumplir con los fines del proyecto, sin que otorgue derecho al Contratista a reclamar costo adicional alguno.

#### **9.4. EMPASTINADO**

Antes de efectuar el empastinado, se deberán mojar abundantemente las baldosas, a fin de verificar la similitud de color y textura.

Se limpiarán a fondo las juntas saturándolas con agua limpia antes de colocar la pastina, que se introducirá en todas las juntas hasta llenarlas totalmente al ras de la cara del embaldosado, para crear una superficie de terminación pareja y lisa. Se evitará el desborde de las juntas.

Las juntas se rellenarán con pastina de la misma constitución y color que la capa superficial de las baldosas, que deberá ser provista en el momento de su uso.

#### **9.5. LIMPIEZA Y PROTECCION**

Se limpiarán las superficies luego de colocar la pastina. No se deberán emplear soluciones de ácidos para limpiar las baldosas.

Al terminar la colocación, se barrerán los pisos para remover todas las partículas y otros materiales que pudieran dañarlo. Se limpiarán los pisos con trapo húmedo y los exteriores con manguera.

El curado de los pisos que requieran esa operación deberá realizarse con productos recomendados por los fabricantes evitándose la utilización de otros métodos sin la aprobación previa de la Inspección de Obra.

Los pisos se protegerán de daños hasta la Recepción Provisional.

Se desecharán todas las piezas y estructuras que no cumplan las prescripciones previstas, corriendo por cuenta y a cargo del Contratista, todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiera significar cualquier rechazo de la Inspección de Obra motivada por las causas antedichas, alcanzando esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de las superficies ejecutadas, si llegare el casos.

#### **9.6. PAVIMENTOS**

Las obras consisten en: sub-bases para pavimentos, calzadas de hormigón de cemento portland, carpetas de concreto asfáltico, pavimentos de hormigón cribado, cordones y accesorios de pavimentos, a ejecutarse en aquellas áreas indicadas en la documentación técnica.

Para los trabajos mencionados en este numeral son válidas las normas siguientes:

- Normas emitidas en el "Pliego General de Condiciones y Especificaciones Técnicas más Usuales", Edición de marzo de 1971, y las Normas de Ensayo de la Dirección Nacional de Vialidad.



- Reglamento SIREA ( ex CIRSOC 201) para Estructuras de Hormigón Armado.
- Normas IRAM e IRAM-IAS, requisitos que deben cumplir los distintos materiales, ensayos, etc.
- Normas AASHO. Asociación Americana de Carreteras Estatales.
- Normas ASTM Sociedad Americana de Ensayos de Materiales.

El Contratista deberá elaborar los planos de detalle de los pavimentos, y los presentará a la aprobación de la Inspección de Obra, previo a la ejecución de todo trabajo en la obra.

Deberá confeccionar los planos correspondientes, con plantas y cortes en escala adecuada, que contengan todos los detalles necesarios para su construcción y control.

Los cálculos, planos y tramitaciones ante entes oficiales estarán a cargo, y serán por cuenta, del Contratista.

En las proximidades de las estructuras y paramentos en general, la compactación deberá realizarse utilizando elementos especiales, adecuados para tal fin y acordes con el tamaño del área de trabajo, que permitan cumplimentar las exigencias de las ETP.

Para la terminación superficial de los pavimentos el Contratista deberá disponer de terminadoras mecánicas, o en su defecto de reglas, fratasas, correas de goma o lona con mangas en los extremos, protectores metálicos de juntas, listones y planchuelas para juntas, máquinas aserradoras de juntas, elementos para la ejecución de llenado de juntas, etc.

## **9.7. PISOS EXTERIORES:**

### **9.7.1. Piso de cemento alisado, terminación Rodillado.**

#### **En vereda municipal, y veredas de acceso según plano.**

Se construirá sobre terreno acondicionado y compactado de hormigón simple 1:6 de 10 cm de espesor, con malla de acero incorporada de 4.2 mm. Sobre este contrapiso, se ejecutará una capa de 2 cm de espesor, mientras el mismo esté en estado plástico, para luego proceder a su alisado y ajuste de pendientes según lo previsto en el proyecto.

La terminación superficial se obtendrá espolvoreando con cemento, alisándolo o pasando un rodillo para darle textura, según plano de solados.

En vereda municipal, se ejecutarán juntas de dilatación cada 2 metros, conformando paños de no más de 6 m<sup>2</sup>, terminado con cemento puro rodillado.

Dicha junta también se incluirá en contrapiso y se ejecutará en poliestireno expandido.

### **9.7.2. Loseta de cemento lisa gris**

#### **En circulaciones exteriores de ingreso según plano.**



Se utilizará **Loseta de Cemento Gris Lisa de 40x60 marca tipo Blangino** en circulaciones exteriores e ingresos al edificio.

Se colocarán sobre contrapiso de H° nivelado, con mezcla de asiento tipo JB, o mezcla de asiento de 3:1, arena y cemento común.

El tomado de juntas debe realizarse después de las 24hs y antes de las 48hs de finalizada la colocación. Asimismo, se deberán tener en cuenta las recomendaciones del fabricante en cuanto a juntas de dilatación y cuidados para la colocación y tomado de juntas.

Para su colocación, se deberá seguir en todos los casos, la *Ficha de Colocación* confeccionada por el proveedor.

#### **9.7.3. Adoquin cemento gris**

##### **En playones vehiculares según plano.**

Se utilizará Adoquín de Cemento Gris de 12x24x7,2 prefabricado para pavimento intertrabado, tipo Adoquín Bi-Capa de Blangino, o similar y/o equivalente, en sector de uso vehicular indicado en plano correspondiente.

#### **9.7.4. Baldosa alerta 30x30 gris**

##### **En bordes de circulación exterior.**

En los extremos de las circulaciones exteriores, donde se produce un corte de piso, se colocara según plano, Baldosa Alerta de 30x30 Gris del tipo Blangino o similar y/o equivalente.

La misma se colocara según especificaciones.

#### **9.7.5. Baldosa cribada 40x60**

##### **En sector banco sobre ingreso.**

Se colocara en zona de ingreso exterior donde se ubican los bancos dobles de H°, según se indica en plano de solados, baldosa cribada de 40x60 para ser combinada con césped. La separación entre este sector de baldosa con césped y el sector a parquizar, se conformara con un borde de loseta gris de 40x60.

### **9.8. PISOS INTERIORES:**

#### **9.8.1. Piso porcellanato**

##### **Piso Porcellanato 61x61 tipo LIFE NATURAL TIZA rectificado de Cerro Negro, similar o equivalente.**

En el interior del Edificio, según plano de solados, se colocara **Piso porcellanato 61x61 cerro negro rectificado** según lo indicado en este pliego similar y/o equivalente.

Deberán presentar superficies planas, regulares y serán dispuestos según pendientes, alineación y niveles que señale la Inspección.



Serán de 1ª calidad, y se colocarán con mortero desarrollado por el fabricante para su mejor adherencia y control de dosificación y granulometría.

Este mosaico incorpora nervaduras en los cantos para generar las juntas de separación homogéneas. La terminación se ejecutara con un barrido con pastina desarrollada por el fabricante, de color del piso colocado, cuidando que esta penetre lo suficiente en la junta para lograr un perfecto sellado de la misma.

#### **En Sanitarios y Oficce.**

Se colocará según plano de solados y detalles de Sanitarios y Oficce, piso de porcelanato de 1ra calidad, de 61x61cm junta rectificada. **Marca tipo Cerro Negro, modelo Life Tiza Natural** similar o equivalente.

Se respetará la forma de colocación del tipo de piso, y se usará el pegamento recomendado por el fabricante.

#### **Tallado en escaleras:**

En las pedadas de las escaleras, se deberá realizar en todo el largo de la misma y sobre la línea de borde, un tallado antideslizante según detalle.

La pieza utilizada para la pedada será la desarrollada por el fabricante, del tipo umbral, con canto biselado.

Tanto la alzada como pedada serán revestidas en placa granítica negro brasil según detalle grafico.

El material deberá cumplir con todas las certificaciones de calidad que la norma requiera.

Se colocará un perfil de Aluminio natural como separador entre el piso de porcelanatto y el granitico granítica. El mismo será presentado a la inspección para su aprobación previo a su colocación. No se aceptaran salientes ni diferencias de nivel en el encuentro entre ambos pisos.

#### **9.8.2. Alisado de cemento**

##### **En Sala de Máquinas**

Antes de la ejecución de los pisos de cemento alisado, se aplicará sobre los contrapisos un puente de adherencia en base al látex del tipo PAC/100 de Ferrocement, a razón de 2,5 litros de látex, 3 a 4 litros de agua, 13 Kg. de cemento y 26 Kg. de arena, por cada 10 m2.

Posteriormente se extenderá un mortero de cemento 1:3 con un espesor promedio de 3 cm, el cual contendrá en la mezcla un pigmento de color según indique la inspección. Deberá ser nivelado con varias pasadas de regla, compactado al fratas. Una vez terminado el proceso, se pasará rodillo metálico.

Requerimientos Especiales:



a) Todas las juntas perimetrales en pisos de cemento alisado se ejecutarán con poliestireno expandido.

b) Las juntas de dilatación interiores horizontales se ejecutarán de la siguiente manera:

Fondo de poliestireno expandido del ancho de la junta y en toda su longitud.

Sellado del hueco de la junta a base de productos poliuretánicos tipo Sikaflex o similar.

La cubrejunta será de chapa galvanizada N° 22 y se colocará al nivel del contrapiso.

La cubrejunta se cubrirá hasta igualar el nivel del piso previsto con material de relleno adecuado.

c) Los pisos endurecidos se terminarán superficialmente alisados con Pala Palaustre.

Se colocará un perfil de Aluminio natural como separador entre los distintos solados. El mismo será presentado a la inspección para su aprobación previo a su colocación. No se aceptaran salientes ni diferencias de nivel en el encuentro entre ambos pisos.

#### **9.9. PIEZAS DE REPUESTO**

El Contratista preverá, al computar los materiales para pisos, que al concluir las obras deberá entregar, a su costa, piezas de repuesto de cada uno de los pisos, en cantidad mínima equivalente al 1 % (uno por ciento) de cada uno de ellos, y en ningún caso menos de 2 (dos) m<sup>2</sup> de cada tipo.

#### **10. ZOCALOS Y UMBRALES**

Los trabajos aquí especificados comprenden la provisión y colocación de los zócalos y umbrales de la obra.

##### **10.1. ZOCALOS**

###### **10.1.1. Generalidades**

El Contratista deberá tener en cuenta que los zócalos a emplear en obra se ajusten en todos los casos a la mejor calidad obtenible en plaza, debiendo responder a la condición de colocación uniforme, sin partes diferenciadas. Los zócalos a colocar serán de producción estándar y de fácil obtención en el mercado, evitándose la provisión de elementos de producción discontinuada o de difícil obtención.

Con tal motivo debe considerarse incluida en los precios contractuales, la incidencia del costo de selección o de cualquier otro concepto, sin lugar a reclamo de adicional alguno en relación con estas exigencias.

###### **10.1.2. Materiales**

El Contratista presentará a la aprobación de la Inspección de Obra las muestras de cada una de las piezas especificadas para esta obra. Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de



elementos de contraste a los efectos de decidir en la recepción de otras piezas de su tipo, en forma inapelable por la Inspección de Obra, cada vez que lleguen partidas para su incorporación a la obra.

Asimismo, el Contratista ejecutará a su costo, muestras de cada tipo de zócalos, a fin de establecer en la realidad los perfeccionamientos y ajustes que resulten, conducentes a una mejor realización y resolución de detalles constructivos.

Se entregarán todos los materiales en sus envases originales sin abrir y con los sellos correspondientes indicando el nombre del fabricante, la marca, la cantidad y la calidad. Se mantendrán secos, limpios y protegidos contra cualquier deterioro.

Todas las piezas de zócalos deberán llegar a la obra y ser colocados en perfectas condiciones, enteros y sin escalladuras ni otro defecto alguno.

A tal fin el Contratista arbitrará los medios conducentes apelando incluso al embalaje de las piezas si esto fuera necesario, como así también protegerlos con lonas, arpilleras, fieltros adecuados, o paletas de madera una vez colocados y hasta la recepción provisional de las obras.

Antes de iniciar la colocación, el Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra las instrucciones para la distribución y centrado de las piezas dentro de los locales.

Se alinearán todas las juntas, vertical y horizontalmente. Las piezas se cortarán y perforarán mecánica y prolijamente.

Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual. Todas las piezas, que requieran corte, serán recortadas únicamente en forma mecánica.

En los ángulos entrantes y salientes se colocarán las piezas especiales que correspondan.

Se desecharán todas las piezas y estructuras que no cumplan las prescripciones previstas, corriendo por cuenta y a cargo del Contratista, todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiera significar cualquier rechazo de la Inspección de Obra motivada por las causas antedichas, alcanzando esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de las superficies ejecutadas, si llegare el caso.

**a) Zócalo Granítico:**

Se utilizarán las piezas especiales contempladas por el proveedor del piso, mismo modelo y medida, de 7x40cm, con borde superior biselado.

Para su colocación, deberá cuidarse que las juntas de ambos planos, horizontal y vertical, estén en coincidencia.

**b) Zócalo de Porcelanato:**

Serán de 7cm de alto y del largo de la pieza utilizada.



Para su colocación, deberá cuidarse que las juntas de ambos planos, horizontal y vertical, estén en coincidencia.

## 10.2. UMBRALES

### De Granito Reconstituido.

En correspondencia al cambio de piso entre interior y exterior, se colocaran umbrales de granito reconstituído. Estas piezas serán las fabricadas por el proveedor del mosaico utilizado en los pisos interiores, y serán de una longitud máxima de 1,40m y espesor de 38 mm aproximadamente.

Las uniones en esquina, se realizaran a 45 grados, perfectamente unidas y sin desniveles.

### Metálicos

En los cambios de tipo de piso interior, así como también en bordes y terminales se colocaran listillos metálicos según plano de detalle, el tipo y medidas serán definidos con la inspección de obra.

## 11. MESADAS y SEPARADORES GRANITICOS

### 11.1. EN OFFICE:

Será de Granito Gris Mara de 2.5 de espesor -ME2-. Se empotrara en el muro lateral y en todo el largo del muro de fondo, apoyándose en el extremo libre sobre el mueble bajo mesada. Se realizará el calado coincidente con la bacha de pileta de acero inoxidable a colocar, fijándola y sellándola por método adecuado, y el correspondiente al anafe eléctrico – E10 -.

En todos los casos se colocará a una altura de 0,90m, desde el nivel de piso terminado y se practicara el agujero correspondiente según la grifería de mesada especificada.

### Accesorios a colocar:

**SA4:** Bacha de Acero Inoxidable tipo E37 -37c34- de Jhonson, o similar y/o equivalente.

**G2:** Grifería monocomando tipo Swing 0411.01/90 de FV, o similar y/o equivalente

### 11.2. EN SANITARIOS:

Será de Granito Negro San Gabriel de 2.5 de espesor -ME1-, con frentin ingletado y zócalo superior del mismo material en todo el largo de la mesada, de medidas según plano de detalle. Se empotrara en los muros laterales, y se realizará el calado coincidente con la/as bacha/as de pileta de acero inoxidable a colocar, fijándola/as y sellándola/as por método adecuado.

Sobre el frente, en forma oculta en todo el largo se reforzara el apoyo de la mesada con un perfil de hierro angulo o tubo estructural amurado

### Accesorios a colocar:

**SA2:** Bacha de Acero Inoxidable tipo Boly 340L (DIAM. 34) de Jhonson, o similar y/o equivalente.



**G1:** Grifería Automática tipo Pressmatic 0361.02 Inclínada de FV, o similar y/o equivalente.

**G4:** Válvula Automática tipo Ecomatic 0362.01 de FV, o similar y/o equivalente para Mingitorios.

**E3:** panel divisorio de granito negro San Gabriel

## **12. REVOQUES**

### **12.1. GENERALIDADES**

Los trabajos aquí especificados comprenden la ejecución de todos los revoques interiores y exteriores.

El prolijo y perfecto acabado de estos trabajos es de fundamental importancia por lo cual el Contratista le dedicará particular esmero y mano de obra especialmente calificada. El trabajo de revoques incluye, pero no se limita, a:

- Revoque grueso bajo revestimientos.
- Revoque grueso y fino a la cal fratasado al fieltro, interior.
- Revoque grueso bajo revoque fino especial, exterior.
- Revoque fino especial, exterior.

#### **12.1.1. Mano de Obra y Equipos:**

Para la realización de revoques y enlucidos en general, se empleará mano de obra especializada.

Las cuadrillas de trabajo deberán contar con caballetes y andamios apropiados. Los enseres y las herramientas requeridas se hallarán en buen estado y en cantidad suficiente. Las reglas serán metálicas o de madera, de secciones adecuadas, cantos vivos y bien derechas.

El precio ofertado incluirá armado y desarmado de andamios, trabajos en altura, formación de engrosados, mochetas, buñas, aristas, etc., y todo trabajo que sea requerido o que corresponda ejecutar para cumplimentar el concepto de obra completa.

#### **12.1.2. Condiciones previas:**

En ningún caso se revocarán paredes que no se hayan asentado perfectamente, ni haya fraguado completamente la mezcla de asiento de los ladrillos o bloques.

Previo a dar comienzo a los revoques en los diferentes locales, el Contratista verificará el perfecto aplome de marcos de puertas, ventanas, etc., y el paralelismo de mochetas y aristas, corrigiendo desplomes o desnivelados que no fueran aceptables a juicio de la Inspección.

Las caras de columnas y vigas de hormigón que deban revocarse, se limpiarán con cepillo de alambre y se salpicarán anticipadamente en todos los casos, con un "chicoteado" de concreto diluido para proporcionar adherencia.



Antes de dar comienzo a los revoques, se verificará que las superficies de aplicación se hallen limpias, libres de pinturas, salpicaduras o restos de morteros incompatibles que pudieran ser causantes de futuro desprendimientos.

Cuando existan cortes para instalaciones que interrumpan la continuidad de las paredes de mampostería, se aplicará sobre todo el ancho de la superficie del corte y con un sobrecorte de 15 centímetros a cada lado del paramento interrumpido, una faja de metal desplegado pesado, clavado a las juntas y protegido totalmente con concreto para evitar su oxidación.

Cuando corresponda realizar revoques con mezclas y/o texturas especiales, el Contratista deberá ejecutar muestras previas que deberá someter a aprobación de la Inspección de Obra. Recién una vez que estas muestras sean aprobadas por Orden de Servicio, se podrá proceder al comienzo de los trabajos.

#### **12.1.3. Ejecución:**

Los paramentos de ladrillos cerámicos se deberán mojar abundantemente, para no “quemar” los morteros.

Esta precaución se deberá extremar tratándose de paramentos exteriores sometidos al viento y/o al sol en días calurosos, muy especialmente en el revocado de cargas con mucha exposición y poca superficie. Cuando se considere conveniente y para asegurar su curado, se regarán con lluvia fina.

Para la ejecución de jaharros se practicarán previamente en todo el paramento, fajas a una distancia no mayor de 1,20 metros, perfectamente alineadas entre sí y aplomadas, las que se rellenarán con el mortero que corresponda.

Cuando se deba aplicar previamente azotado hidrófugo, el jaharro o revoque siguiente, se aplicará antes de que se complete su fragüe.

Los azotados hidrófugos tendrán no menos de 5 mm de espesor, los jaharros poseerán de 15 a 20 mm y los enlucidos de 3 a 5 mm.

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo, ni resaltos u otro defecto que derive del desempeño de mano de obra incompetente y/o imperfectamente dirigida por el Contratista.

Salvo especificación en contrario en Planos, Planillas o Pliegos, los ángulos de intersección de los paramentos entre sí y de éstos con el cielloraso, tendrán encuentros vivos y rectilíneos, para lo cual se emplearán herramientas con cantos apropiados.

Igualmente se procurarán encuentros en ángulo vivo entre revoques y marcos de puertas y/o ventanas, para facilitar el recorte de los distintos tipos de pinturas que posteriormente se deban aplicar en ellos.



Cuando así se especifique en los documentos licitatorios, se resolverán determinados encuentros mediante la ejecución de buñas con la dimensión o perfilado que se indique.

#### **12.1.4. Guardacantos y Aristas:**

Toda arista saliente de revoques interiores, deberá llevar guardacantos de chapa galvanizada, aún cuando no haya sido expresamente indicado en el PETP, o en la Planilla de Locales.

Las aristas verticales la llevarán hasta una altura mínima de 2,00 metros desde el piso.

Las aristas horizontales o inclinadas, ubicadas a menos de 2,00 metros del nivel de piso, deberán tener igual protección aún cuando no fuera especificado en los Planos, Planillas o Pliegos.

En los todos los revoques exteriores y cargas de azoteas, todas las aristas verticales, horizontales o inclinadas deberán ejecutarse redondeadas para disminuir deterioros, con un radio aproximado de unos 7 mm, salvo disposición diferente establecida al respecto en el PETP.

Si en la preparación de los jaharros no se hubiera previsto este redondeado, se admitirá el rebajado de las aristas con el revés de un mosaico.

La Inspección por Orden de Servicio deberá aprobar muestras previas, de las aristas a ejecutarse.

#### **12.1.5. Revoques en locales Sanitarios:**

En locales sanitarios y sobre aquellos paramentos que deban instalarse cañerías, se adelantará la ejecución de los jaharros bajo revestimientos, dejando sin ejecutar solamente las franjas que ocuparán aquellas, pero previendo no menos de 5 cm para posibilitar el solapado del azotado hidrófugo, cuando así corresponda. Sobre estas paredes se deberá marcar claramente el nivel del piso terminado del local y las medidas y ejes necesarios para el replanteo de griferías y conexiones, sirviendo además de especial referencia para conseguir que las griferías queden con su cuerpo al ras con los futuros revestimientos y así evitar posibles humedades y desajustes con las campanas o conexiones que en ningún caso serán admitidos.

#### **12.1.6. Previsiones para Zócalos:**

En todos los locales y patios que lleven zócalos cerámicos o graníticos, cuya colocación deba quedar enrasada o semi-embutida (o frisos de determinada altura con materiales similares), se deberá replantear la exacta ubicación en altura de éstos y mediante la utilización de reglas de medidas adecuadas, se deberá disponer un corte en los revoques para la formación de una "caja" apropiada para albergarlos.

En estos casos se cuidará especialmente la continuidad de azotados hidrófugos con otros mantos hidrófugos o capas aisladoras, si así correspondiera.

El enlace posterior entre los propios revoques y de estos con los zócalos deberá quedar prolijamente ejecutado, sin resaltos o rebabas y constituyendo un encuentro en ángulo vivo, para posibilitar que el corte con la pintura futura, resulte definido y preciso.



### 12.1.7. Remiendos:

Con el fin de evitar remiendos en obras nuevas, no se ejecutará el revoque final de ningún paramento hasta que todos los gremios hayan terminado los trabajos precedentes.

Cuando por causas de fuerza mayor no pudieran ser evitados, se preverá la utilización de jaharros y enlucidos ejecutados con igual mezcla y un abundante y reiterado mojado de las zonas a reparar.

Si el enlace de los enlucidos no fuera irreprochable, será rechazado por la Inspección y mandado a rehacer hasta que lo considere aceptable.

### 12.1.8. Colocación de Refuerzos en Revoques sobre Retak®

1. Se colocarán vendas de mallas de fibra de vidrio como refuerzos de revoques en:

- Encuentros de ladrillos de Retak® con materiales distintos (por ejemplo, juntas con columnas, vigas y losas de hormigón).
- Sobre el relleno de canalizaciones de instalaciones.
- Siguiendo la línea de los encadenados y refuerzos verticales.

Las vendas de mallas de fibra de vidrio se colocan en la ejecución del revoque, quedando incorporadas dentro del espesor del mismo.

2. Se colocarán guardacantos de hierro galvanizado en:

- En esquinas de muros exteriores e interiores.
- Bordes de aberturas.

## 12.2. REVOQUE EXTERIOR

### Azotado hidrófugo y grueso exterior:

Se aplicará sobre el muro con un espesor total no menor de 15mm

a) Azotado impermeable: 5 a 8mm de mortero de cemento 1:3 con hidrófugo al 10% en el agua de amasado aplicado en forma de azotado.

b) Revoque grueso 8 a 10mm , ½ - 1 -3 (partes de cemento - cal aérea - arena mediana) para asegurar su adherencia, el jaharro se aplicará antes que la capa hidrófuga haya secado.-

c) Revoque fino, según lo especificado en planilla de mezclas.

### Sobre Paredes Exteriores de Bloques Retak®

Se utilizará Revoque Cementicio 3 en 1 marca Retak® proyectado o similar calidad. Antes de la colocación del revoque, deberán humedecerse las paredes y aplicar imprimación Retak® con rodillo. Se preparará el nivel, se aplicará sobre la superficie y se alisará para un mejor acabado superficial. El espesor mínimo recomendado es de 1 cm, debiendo aplicarse en dos cargas sucesivas. La primera capa se alisará con fratacho para aumentar la adherencia. Se dejará tirar y se aplicará la



segunda capa. Se esperará el punto justo de tirado para proceder a su terminación con fratás de madera dura o fratacho plástico. Para el correcto curado del revoque se rociarán con agua las superficies terminadas luego de 4 horas.

### **12.3. REVOQUE INTERIOR:**

Salvo en los casos en que se especifique especialmente lo contrario los revoques tendrán un espesor total mínimo de 1,5 cm.

Todos los revoques interiores deberán ser ejecutados evitando los remiendos por cortes o canaletas, para lo cual estos trabajos deberán efectuarse antes de proceder a la presente tarea.

#### **Revoque grueso o jaharro:**

Sobre las superficies de las paredes de ladrillo se construirán el revoque grueso o jaharro con el mortero apropiado. Para que el revoque tenga una superficie plana y no alabeada se procederá a la construcción de fajas a menos de 1 m de distancia entre las que se rellenará con el mortero para conseguir eliminar todas las imperfecciones y deficiencias de las paredes de ladrillo y la tolerancia de medidas.

Donde existan columnas, vigas o paredes de hormigón que interrumpan las paredes de mampostería se aplicará sobre todo el ancho de la superficie del elemento de hormigón y con un sobreancho de por lo menos 30 cm a cada lado del paramento interrumpido, una hoja de metal desplegado o malla plástica.

Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con tela o vana polietileno espumado debidamente asegurado para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la dilatación por el exceso de temperatura.

El jaharro se terminará con peine grueso y rayado para facilitar la adherencia del enlucido. Cuando se deba aplicar previamente aislación hidrófuga, el jaharro se aplicará antes de que comience su fragüe.

En todas las superficies, se ejecutara un revoque grueso a la cal reforzado, con un espesor mínimo de 1,5cm, mezcla 1/8:1:3 (cemento, cal, arena gruesa) como base para la aplicación del enlucido de terminación según corresponda en cada caso..

#### **Enlucido a la cal:**

El revoque fino se realizara únicamente después que el revoque grueso haya fraguado y se encuentren finalizadas las canaletas e instalaciones aprobadas. Luego de efectuar el fratasado, se pasará un fieltro ligeramente humedecido, de manera de obtener superficies completamente lisas, a satisfacción de la Inspección de Obra.



Tendrá un espesor máximo de 3 a 5mm y la mezcla del enlucido tendrá un dosaje 1/8: 1:4 (cto. / cal aérea / arena fina). Este tipo de mezcla se utilizará también en las reparaciones a efectuar en sectores de revoque dañado de muros existentes. También se podrán utilizar premezclas de fabrica, para su aplicación se seguirán las especificaciones técnicas del fabricante. La arena fina será previamente tamizada, para asegurar la eliminación de toda impureza y exceso de material grueso.

#### **Sobre Paredes Interiores de Bloques Retak®**

Sobre las paredes interiores de ladrillos Retak® se aplicará Revoque Cementicio 2 en 1 Retak® o similar calidad. El mismo se aplicará siguiendo la misma técnica que se explicó para el Revoque Cementicio 3 en 1 Exterior.

### **12.4. REVOQUE GRUESO BAJO REVESTIMIENTOS:**

En todos los locales sanitarios o en aquellos que especifique la Planilla de Locales, se deberá ejecutar un azotado hidrófugo sobre todos los paramentos que lleven revestimiento, salvo especificación en contrario establecida en el PETP.

Se cuidará especialmente su continuidad con el manto hidrófugo previsto para el piso, y entre los distintos paramentos que conformen el local. Se cuidará de manera particular, que queden convenientemente sellados los cuerpos de griferías o codos de salida de cañerías que conduzcan aguas, y los encuentros con mesadas, piletones, mingitorios, etc.

A medida que se avance se irá ejecutando simultáneamente el jaharro bajo revestimiento previsto para el local.

#### **12.4.1. Revoque Bajo Revestimiento Sobre Paredes de Bloques Retak®**

En Locales Sanitarios que no posean duchas, sobre las paredes de bloques HCCA Retak® no será necesario colocar revoques impermeables antes del revestimiento. Las paredes a revestir deberán tener un sellado de juntas con mortero adhesivo que asegure que no queden oquedades. Luego se pegará el revestimiento con el adhesivo corriente para el mismo. Cuando el local sanitario contenga boxes de ducha, bajo revestimiento se ejecutará un azotado cementicio impermeable 1: 3 con hidrófugo, de un espesor mínimo de 15 mm hasta la altura de dinteles de aberturas. Sobre él, un jaharro 1/8:1:3 (cto, cal aérea, arena gruesa), como base para la aplicación del revestimiento correspondiente en cada caso.

## **13. REVESTIMIENTOS**

### **13.1. CONSIDERACIONES PREVIAS.**



Las superficies de terminación de los distintos paramentos deben ser adecuados al destino del local, no permitiéndose la presencia de terminaciones superficiales rugosas que permitan la acumulación de polvo.

Para la colocación de los revestimientos se tendrán en cuenta las siguientes indicaciones:

- a) La colocación será esmerada y efectuada por personal especializado, debiendo presentar los revestimientos, superficies planas, parejas y de tonalidad uniforme, es decir, de 1º calidad;
- b) En correspondencia con las llaves de luz, tomas, canillas, los recortes deberán ser perfectos y no se admitirá ninguna pieza de revestimiento rajada, partida, etc.;
- c) El encuentro del revestimiento con el revoque de los muros, deberá ser bien neto y perfectamente horizontal;
- d) Se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar que existan piezas que suenen a hueco, pues de producirse éste inconveniente, como así mismo cualquier defecto de colocación, la Inspección ordenará la demolición de las partes defectuosas.

### **13.2. R1. REVESTIMIENTO TIPO SAN LORENZO 30X60**

#### **En Baños**

Se utilizará como revestimiento, piezas de procelanato borde rectificado de 1ª calidad de 30x60 cm, lisos y de color blanco, tipo modelo **Net Blanco Satinado de San Lorenzo**, o similar o equivalente. Se colocarán con pegamentos de marcas reconocidas y las juntas se empastinarán. En las moquetas salientes que tengan revestimiento se colocarán perfiles de terminación en "L" de aluminio, y se colocaran listeles U de acero inoxidable según detalle.

La altura de colocación será la indicada en plano de detalle, empezando y terminando en todos los casos con una pieza entera. Solo habrá cortes en los quiebres de paredes.

En el caso que el modelo este discontinuo, podrá reemplazarse por el modelo **Net Satín 28x57.7**, borde rectificado.

### **13.3. R2. REVESTIMIENTO TIPO SAN LORENZO 20X50**

#### **En Office.**

Se utilizará como revestimiento, piezas de procelanato borde rectificado de 1ª calidad de 20x60 cm, lisos y de color blanco, tipo modelo **Net Blanco Satinado de San Lorenzo**, o similar o equivalente. Se colocarán con pegamentos de marcas reconocidas y las juntas se empastinarán. En las moquetas salientes que tengan revestimiento se colocarán perfiles de terminación en "L" de aluminio, y se colocaran listeles U de acero inoxidable según detalle.

La altura de colocación será la indicada en plano de detalle, empezando y terminando en todos los casos con una pieza entera. Solo habrá cortes en los quiebres de paredes.



## 14. CARPINTERIAS

### 14.1. CONSIDERACIONES GENERALES.

Las condiciones generales y los requisitos que deben cumplir las ventanas y puertas exteriores de los edificios, se hallan establecidas en la Norma IRAM 11507.

Los trabajos contratados bajo este rubro incluyen toda la mano de obra, materiales y accesorios para la fabricación, provisión transporte, montaje y ajuste de las carpinterías, en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado, en un todo de acuerdo con estas especificaciones y los planos de taller aprobados.

**Tanto las Carpinterías Metálicas como las de Aluminio, interiores y exteriores en todos sus tipos, se montaran sobre un marco tipo abraza mochetas de chapa, el cual se comportara como elemento de cierre para todos los tipos de tabiques especificados en rubro correspondiente, resolviendo no solo el cerramiento y terminación interior y exterior, sino las condiciones de estanqueidad y terminación de todos los mampuesto. La contratista deberá presentar a la Inspección previo al inicio de las tareas, los planos de detalles y tipos de doblado de chapa para cada tipo de tabiquería, debiendo realizar previamente el relevamiento de los espesores según el tipo de composición lograda en obra.**

**Para cada tipo de cerramiento, ya sea con terminación piedra, chapa o siding, se resolverá previo a su ejecución, el prototipo de marco, dicha solución será presentada a la inspección para su aprobación, para luego ser reproducida.**

### 14.2. ASPECTOS FUNCIONALES DE DURABILIDAD Y MANTENIMIENTO:

#### 14.2.1. Cierre:

Salvo en el caso de puertas de acceso a terrazas, balcones, etc., los cerramientos en posición de cierre no serán practicables desde el exterior, y los que los son, estarán dotados de un dispositivo que permite bloquearlos desde el interior.

#### 14.2.2. Ruptura de Puente Térmico.

Los elementos que materialicen esta barrera deben estar integrados en la totalidad de las aberturas que den al exterior a fin de evitar pérdidas de calor indeseadas.

#### 14.2.3. Vibraciones.

En los diferentes elementos constitutivos de un cerramiento así como en el montaje para formar el conjunto, se eliminará todo factor que pueda dar lugar a ruido o roturas por vibraciones. Cuando esto no sea posible por razones de funcionamiento, deben preverse elementos adecuados para su absorción o amortiguamiento.

#### 14.2.4. Movimiento debido a la humedad.



Los cambios en las medidas o forma del cerramiento y sus partes causados por la presencia o ausencia del agua y variaciones de humedad dentro de las habitaciones en la zona, no deben afectar su comportamiento. El fabricante debe indicar la variación de las medidas y formas del cerramiento y de sus partes.

#### **14.2.5. Durabilidad.**

Teniendo en cuenta los factores normales de destrucción (corrosión, radiación solar, abrasión, hielo, etc.) y dentro de un uso y conservación también normales, el conjunto que forma el cerramiento debe conservar, por un período de tiempo equivalente al de la vida útil del edificio, todas las cualidades que se derivan de las exigencias humanas.

Los materiales utilizados en un cerramiento, incluidos los que constituyen los herrajes y los elementos de unión, deben conservar sus propiedades (resistencia mecánica, estabilidad física y estabilidad química) durante el período de vida previsto para el cerramiento con mantenimiento normal.

Los elementos del cerramiento que no sean accesibles, y por ello no puedan mantenerse normalmente, estarán contruidos con materiales que garanticen una durabilidad equivalentes a las partes que son accesibles.

#### **14.2.6. Maniobra y mantenimiento.**

Los cerramientos estarán dotados de dispositivos de seguridad para la apertura y cierre, de forma que tales operaciones se realicen fácilmente y sin riesgo de accidentes. Si fuese necesario sus partes móviles tendrán dispositivos de equilibrado y frenado.

Los mecanismos y herrajes para fijar, eventualmente, las partes practicables en posición que permitan la limpieza de los empanetados, así como la propia concepción del cerramiento, deben ser tales que:

- \* Las operaciones sucesivas no presenten, en caso de falsa maniobra, peligro alguno para el operario;
- \* Tengan un dispositivo adecuado que asegure la posición conveniente de la hoja de limpieza;
- \* Quien lleve a cabo la limpieza pueda apoyarse sobre el cerramiento sin riesgo de caída hacia el exterior;
- \* Los mecanismos sean accesibles con el fin de desmontarlos y separarlos fácilmente, sin necesidad de desmontar todo el conjunto y dañar los acabados.

### **14.3. CARPINTERIAS METÁLICAS – PUERTAS EXTERIORES e INTERIORES**

#### **Según Planilla de Carpinterías.**

Características Generales:



Marco Bastidor de Chapa doblada BWG N° 16 tipo abraza mocheta siguiendo lo indicado en las consideraciones generales del rubro carpintería, Hoja de chapa BWG N° 18.

Se cuidará la correcta ejecución de soldaduras, la perfección de los cortes para alojar herrajes y el ajuste de piezas. En todos los casos, se aplicará sobre marcos y hojas metálicas dos manos de anticorrosivo al cromato (una en taller y otra en obra). No se aceptarán piezas con uniones o defectos.

Las grampas serán de primera calidad sin oxidaciones ni defectos de ninguna clase. Los contra vidrios serán de perfiles de aluminio y asegurados perfectamente a presión o con tornillos de bronce según correspondiere, y salvo indicación en contrario se colocarán del lado interior.

El total de las estructuras que se involucran en este rubro, se ejecutarán según ubicación, forma y medidas indicadas en los planos de Proyecto y Planilla de Carpintería.

Las superficies y las uniones se terminarán bien alisadas y suaves al tacto. Las partes móviles se colocarán de manera que giren sin tropiezos, con el juego mínimo necesario.

En la colocación de la carpintería de Chapa doblada no se admitirá, en ningún caso, falsos plomos, falta de alineación entre las jambas ni desniveles. En la colocación de marcos y contramarcos, se cuidará de no dañar los muros, debiéndose rellenar con mortero para no dejar espacios que permitan la acumulación de agua u otros líquidos que los ataquen.

Todos los trabajos de armado se harán con máxima precisión y prolijidad, a fin de proteger los perfiles de raspados o daños.

Vidrios laminados según planilla de carpinterías y detalles, con contra vidrio de aluminio.

Pintura, convertidor de oxido y terminación pintura sintética tres manos.

#### 14.4. CARPINTERIAS DE ALUMINO

##### **Puerta Ventana y Ventanas. Según Planilla de Carpinterías..**

**Marco Abraza Mocheta:** será de Chapa Doblada BWG N° 16 siguiendo lo indicado en las consideraciones generales del rubro carpintería, planos de detalle de cerramiento, planos de detalles constructivos, cortes y vistas, en correspondencia con las carpinterías interiores como exteriores.

La contratista deberá resolver los detalles interiores y exteriores según tipo de cerramiento. Cuando el cerramiento sea terminación de piedra, el marco no abrazara la piedra, distinta resolución tendrá el revestimiento de chapa y de siding, que se resolverá con un solape de ente 2 y 5cm según tipo de terminación y detalle a aprobar por la inspección.

**Hoja:** serán de perfiles de aluminio pesado tipo DOMO 60 RPT (ruptura de puente térmico) o equivalente, prepintado color negro. Se cuidará la correcta unión de las piezas, la perfección de los cortes para alojar herrajes y el ajuste de piezas. No se aceptarán piezas con uniones o defectos.



Las uniones entre perfiles, se realizaran mediante cortes efectuados a 45°, perfectamente unidos entre si. No se permitirán luces entre los mismos.

Las superficies y las uniones se terminarán bien alisadas y suaves al tacto. Las partes móviles se colocarán de manera que giren sin tropiezos, con el juego mínimo necesario.

En la colocación de la carpintería de aluminio no se admitirá, en ningún caso, falsos plomos, falta de alineación entre las jambas ni desniveles.

Todos los trabajos de armado se harán con máxima precisión y prolijidad, a fin de proteger los perfiles de raspados o daños.

**Vidrios:** serán en su mayoría del tipo DVH, Exterior Cool Lite ST 150, templado 6mm, con coating st en cara #2/cámara de aire de 12mm/ Interior laminado 4+4 con Low-E en cara #3, salvo indicación espacial en Planilla de Carpinterías.

Para el caso de la cámara de aire, se tendrá en cuenta la recomendación del fabricante en cuanto a la dimensión recomendada de la misma, a los fines de garantizar su óptimo funcionamiento. En ET y Planilla de Carpinterías, se expresan dimensiones mínimas, cualquier modificación en cuanto a mayor dimensión, no significara reclamo de adicional alguno.

**Herrajes:** En todos los casos deberán incluirse los herrajes necesarios para el correcto funcionamiento de las carpinterías, es decir: cerraduras con llave doble paleta en puertas exteriores, picaporte doble balancín de aluminio, fallebas, etc.

La perfilería a utilizar debe responder en su escuadría al tamaño de la abertura, asegurar suficiente rigidez, resistencia al viento y estanqueidad al agua. Las uniones serán por atornillado con escuadras o ángulos remachados. En las zonas marítimas, expuestas a erosión eólica o atmosférica agresiva debe preverse una capa de anodizado o pintura especial para aluminio. Los elementos de perfilería no pintados en contacto con hormigones y/o morteros llevarán una capa de pintura impermeable previo a su colocación.

#### **Consideraciones en la colocación.**

La colocación de la carpintería deberá realizarse con posterioridad a la ejecución de las terminaciones interiores, a los fines de no dañar las mismas.

Se rechazarán los marcos y hojas que durante la ejecución o plazo de garantía se hubieren hinchado, alabeado, reseco, oxidado o deteriorado, quedando a cargo de la Contratista la provisión y colocación de nuevos elementos.

Cuando se trate de piezas de aluminio sujetas a corrosión especialmente salina, deben sufrir un tratamiento de oxidación anódica, que comprende decapado, esmerilado y pulido mecánico.

Las juntas entre hojas y marcos serán estancas al agua de lluvia y a las corrientes de aire.

#### **14.5. HERRAJES**



Se aplicarán en las partes correspondientes. En marcos metálicos, las pomelas se colocarán practicando una ranura y soldando eléctricamente la pomela. La Inspección podrá modificar o rechazar todo herraje que no reúna las condiciones de solidez, resultado práctico en su manejo o no se ajuste a los detalles.

Todas las puertas placas tendrán bisagras tipo pomelas de bronce platil atornilladas al marco y al bastidor de la puerta.

Las cerraduras exteriores de seguridad del tipo a paleta, tendrán combinación única para reducir costo de duplicado de llaves.

Las cerraduras de sanitarios serán con pomo y cerradura libre-ocupado.

#### **14.6. CORTINAS DE OSCURECER.**

Serán del tipo **Riel Americano**.

**CoS: Tipo Roller Screen 5%.**

Se colocaran según la documentación grafica (Plano de Equipamiento y Tabiquería).

- **CoB: Tipo Roller Blackout Vinílico.**

Se colocaran según la documentación grafica (Plano de Equipamiento y Tabiquería).

Serán de color blanco y serán instaladas sobre las ventanas, y los laterales deberán tener un vuelo de 0.05 del marco de la misma.

El sistema funcionará con accionamiento manual, mediante el cual la tela se acciona (descendente o ascendente) enrollada sobre un eje tubular horizontal superior cuyo diámetro varía de acuerdo al ancho y superficie de la cortina, con un dispositivo en su extremo que será resuelto con una cadena metálica reforzada.

El eje será un tubo de aluminio con mecanismos plásticos de alta resistencia y partes interiores metálicas, que garantizaran el funcionamiento y la durabilidad de la cortina, para el accionamiento a cadena. En un extremo del tubo se ubica un sistema que incorpora un pivote con muelle, el cual, permite colocar la cortina una vez instalados los soportes. El frenado de la cortina se realizará mediante un resorte alojado dentro del mecanismo que bloquea a éste por el esfuerzo del peso de la cortina en cualquier punto deseado y que tiene el efecto de desbloqueo cuando se acciona la cadena. Un perfil de aluminio es colocado en la parte inferior de la cortina a modo de contrapeso, para mantener la tela en todo momento. Este zócalo será forrado tipo dobladillo soldado por radiofrecuencia, con piezas de terminación en los laterales.

Debelan quedar instaladas y funcionando correctamente, con todos los elementos que el sistema requiere para su buen funcionamiento y conservación.



Se entregaran muestras a la inspección de obra, de telas y demás elementos que componen el mecanismo de la misma, previo a la adquisición para su aprobación.



## 15. VIDRIOS Y ESPEJOS

Según planilla de Carpinterías y Detalle de Sanitarios.

### 15.1. GENERALIDADES

El cerramiento estará diseñado de manera que la colocación de los vidrios, en especial de aquellos que sean de gran tamaño, se puedan efectuar dejando las holguras necesarias para interponer los elementos de fijación de vidrio que cada norma fije en particular y para evitar roturas.

Se verificara el espesor recomendable de vidrios en función de la presión máxima de viento más la succión (según la región, la orientación del edificio y sus formas), las medidas de los vidrios (relación superficie/perímetro), la zona de edificación (expuesta o protegida), y la altura de los paños dentro del edificio.

El cálculo se hará en la forma establecida en la norma IRAM 12565.

Los cerramientos sometidos al ensayo de resistencia al viento de tempestad, según norma IRAM 11590, no presentarán deformación residual permanente y el caudal de aire infiltrado será como máximo, 10% mayor que el determinado por el ensayo respectivo.

Serán de la clase y tipo que en cada caso se especificare en la Planilla de Carpinterías. Serán de fabricación esmerada, perfectamente planos, sin alabeos, manchas, picaduras, burbujas y otros defectos; estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular. La Inspección tendrá derecho a rechazar y hacer retirar los vidrios que no cumplieren con éstos requisitos.

El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tengan de 2 a 3 mm menos que el armazón que deba recibirlos. La colocación se hará no permitiendo en ningún caso que el vidrio toque con la estructura que lo contiene.



Al quitar el contravidrio de su respectiva estructura, se cuidará de no dañarlo, poniendo especial atención al volverlos a su lugar.

En aberturas de aluminio se colocará con su correspondiente burlete de goma y contravidrios del mismo material y color que la abertura.

## **15.2. VIDRIOS DVH**

Estarán conformados de la siguiente manera, Exterior Cool Lite ST 150, templado 6mm, con coating st en cara #2/cámara de aire de 12mm/ Interior laminado 4+4 con Low-E en cara #3, salvo indicación espacial en Planilla de Carpinterías

En hojas de aluminio se fijarán con burletes de goma o PVC, en puertas con contravidrios de aluminio de 10x10 mm con encuentros a 45 grados, en todos los casos será utilizado un sellador transparente (tipo Fastix o su equivalente), salvo indicación distinta del proveedor de Carpintería.

Lo indicado en Rubro Carpintería, sirve como indicación o complemento de la acá mencionado.

## **15.3 ESPEJOS**

### **E1**

Se ubicaran sobre los lavatorios, en todo el largo de la mesada, y se colocaran pegados con pegamento monocomponente a base de siliconas.

Deberán estar fabricados con cristales de buena calidad tipo FLOAT de VASA similar y/o equivalente. Tendrán cantos biselados y sus bordes pulidos, con aristas de frente en chanflee a 45°, espesor 6 mm.

## **16. MUEBLES Y EQUIPAMIENTO.**

### **16.1. EN OFFICE**

#### **MU1 – mueble bajo mesada**

Se colocará un mueble bajo mesada, del tipo y medidas según Plano de Detalles, amurado a la pared y a la banquina.

Estarán compuestos por distintos módulos según detalles, de dos puertas de abrir, con estante intermedio del mismo largo y material, módulo de una sola puerta con estante intermedio también, y un módulo de ajuste (de entre 0.35 a 0.60) con cajones s/ plano. Los frentes serán de MDF tipo MASISA similar y/o equivalente, con terminación melamínicas en ambas caras color CENIZA, de 18/19mm de espesor y cantos de PVC.

Los herrajes, bisagras y demás elementos que componen el mobiliario serán de 1° calidad.



Tanto las puertas como los cajones, llevaran "perfil manija tirador C" de Aluminio reforzado, en todo el frente del modulo de abrir, de marca reconocida en el mercado.

**MU2 –mueble alacena – En Office.**

Serán del mismo material y características que el bajo mesada, estarán conformados módulos con puertas y estante intermedio en todo el largo, con medidas y diseño según plano.

**E10 – anafe electrico – En Office.**

Se proveerá e instalara en cada Office, un anafe eléctrico 2 hornallas de Acero Inoxidable, tipo Mod. GE30 de DOMEK o similar y/o equivalente.

**E12 – heladera frio directo**

En cada Office, se proveerá e instalara una Heladera bajomesada Whirpool 117lts – Modelo WRX12K2, o similar y/o equivalente, con las siguientes características:

- Medidas: Alto 87cm, Ancho 49cm, Prof. 52cm.
- Capacidad: 117lts.
- Eficiencia Energética: A

**16.2. MUEBLES EN OFICINAS Y RACKS**

**Características Generales:**

**Modelo tipo Línea Tirper de ARCHIVOS ACTIVOS**

- Abiertas o cerradas con puertas, con top de terminación en 25 o 30 mm. de espesor, estantes regulables en altura y regatones de nivelación de altura.
- Llevaran manijas de aluminio y cerradura tambor o cerradura Num Lock según renglón.

**G01- Biblioteca cerrada 96xh200x41, 5 estantes regulables-**

**G02- Biblioteca abierta 96xh200x41, 5 estantes regulables-**

**ME-** Mesa de Entradas según plano de detalle.

**MU 10-12** Se colocarán según plano, módulos de uno hoja o dos de abrir, sobre bastidor de madera, amurado al muro de mampostería y banquina.

Los frentes serán de MDF tipo MASISA similar y/o equivalente, con terminación melamínicas en ambas caras color igual a la melamina de la panelería, de 18/19mm de espesor y cantos de PVC.

**17 CUBIERTAS**

**17.1. GENERALIDADES**

Todos los trabajos del rubro se ejecutarán de modo tal que permitan obtener obras prolijas y correctamente ejecutadas tanto funcional como estéticamente.



La ejecución de la cubierta incluye todas las operaciones de fabricación, transporte, provisión, montaje y construcción, como también, la totalidad de los elementos necesarios para su terminación, como ser: babetas, zócalos, guarniciones, cupertinas, canaletas, etc., ya sea que éstos estén especificados en los planos y detalles, o sean imprescindibles para la buena y correcta terminación de la cubierta especificada.

Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas, y cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas y emerja de los techos irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones, etc., que asegure la perfecta estanqueidad y protección hidráulica de los techados y se deberán ejecutar después de haber aprobado la Inspección de Obra los detalles correspondientes. Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con cargas, parapetos, bases de equipos, etc.

Correrán por cuenta del Contratista todos aquellos arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra por filtraciones, goteras, etc., aunque el trabajo se hubiera efectuado de acuerdo a planos, no pudiendo alegar como atenuante la circunstancia de que la Inspección de Obra haya estado presente mientras se hicieron los trabajos.

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberá cumplir la cubierta de en cuanto al cálculo, características de los materiales, fabricación y montaje en obra, soleras, tirantes, techo de chapas metálicas incluyendo los elementos de sujeción, cenefas, zinguerías y todo otro elemento necesario para la completa terminación de la cubierta, esté o no descripto.

El Contratista Garantizara la calidad de la obra ejecutada conforme a los planos y demás documentos contractuales según las prescripciones del Pliego de Bases y Condiciones y los Artículos Correspondientes del código civil. Así mismo garantizara la estanqueidad de las cubiertas por él termino de 5 años.

El contratista y conforme al Pliego de Bases y condiciones entregara los documentos de Ingeniería de Detalle antes de comenzar los trabajos de la presente sección

También entregara los detalles constructivos para su aprobación por la Dirección de Obra y la siguiente documentación:

- a) Cálculo de las estructuras y las uniones. El Contratista deberá firmar la respectiva documentación como calculista y constructor.
- b) Planos de Ingeniería de detalles.
- c) Detalles aclaratorios que la Dirección de Obra considere necesario incorporar.

## **17.2. NORMAS**

En lo referente a cargas y sobrecargas a considerar en la estructura de la cubierta, es obligatorio ajustarse a las normas del CIRSOC.



### **17.3. MATERIALES**

Los materiales se entregarán en Obra, en el plazo requerido para cumplir con el plan de montaje y/o ejecución.

### **17.4. PRUEBAS**

No se colocará la aislación térmica ni se ejecutarán los cielorrasos hasta tanto se verifique la más absoluta ausencia de entrada de agua de lluvia.

La Inspección de Obra verificará las condiciones de estanqueidad y de colocación de la aislación térmica, a fin de aprobar la cubierta u ordenar cualquier tarea de completamiento que fuera necesaria.

### **17.5. EJECUCIÓN**

Los trabajos incluirán todos los materiales, herramientas, equipos, transporte y mano de obra necesarios para la ejecución de las cubiertas en general. Además incluye la provisión y colocación de todas las babetas, canaletas, cupertinas, cumbreras, cierres laterales, miscelánea de hierro, zinguería y desagües, estén o no indicados en planos y/o en las especificaciones.

El almacenaje de los materiales para la ejecución de las cubiertas y los accesorios debe efectuarse en lugar resguardado y seco a fin de evitar que quede agua atrapada o condensada y/o se produzcan daños mecánicos.

También deberá evitarse el contacto con materiales que puedan causar manchado, tales como cal, cemento, hormigón en proceso de fragüado o productos químicos.

Las babetas, cupertinas y canaletas se realizarán en chapa de acero galvanizado (en el caso de corresponder), del espesor correspondiente y sus todas las medidas se ajustarán por los replanteos que se ejecuten en obra.

Los selladores serán productos de alta calidad como algunos de los siguientes: juntas de poliéster con imprimación bituminosa (tipo compriband), masilla plástica a base de caucho butílico tipo nódulo o equivalentes.

Se deben preparar las superficies para recibir el sellador de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

### **17.6. CUBIERTA LOSA LLENA**

Se ejecutará con Losa de H°A° según lo especificado en el Capítulo 5 del las presentes ETP.

### **17.7. AZOTEAS Y TERRAZAS SOBRE LOSAS**

Sobre la losa de H°A°, se dispondrán los contrapisos y capas aislantes que se detallan en Capítulo correspondiente.

### **17.8. CANALETAS**



Para el escurrimiento de las losas, se colocarán bocas de desagüe con cañería AWADUCT de 110.

Se deberá analizar la ubicación, dimensión y ejecución de bajadas y canaletas, necesarias para lograr el escurrimiento satisfactorio del agua, considerando que las mismas deben quedar, en todos los casos, por fuera de la mampostería.

La empresa contratista deberá realizar el proyecto de desagüe pluvial y presentarlo impreso, en escala apropiado, a los fines de su aprobación por parte de la inspección.

Lo expresado en los Planos de Instalaciones, es un anteproyecto a los fines de presupuestar las mismas.

Asimismo se aclara que no se contemplaran adicionales por modificaciones al anteproyecto, ni mayores costos, debiéndose considerar en la cotización las mochetas o falsas columnas necesarias para embutir el desarrollo de la instalación a los fines deseados.

#### **17.9. AISLACIONES**

Según Capítulo 7 del presente pliego de ETP:

#### **17.10. CUBIERTA METALICA**

##### **17.10.1. Condiciones de Diseño**

Se seguirán en todos los casos las siguientes normas de diseño:

|                      |   |
|----------------------|---|
| Dimensiones y Formas | Según Proyecto  |
| Resistencia al fuego | F 30  |
| Espesores            | Indicados en planos   |
| Normas               | IRAM 11539 - ASTM según el presente Capitulo<br>AAMA según el presente Capitulo<br>CIRSOC 301 y anexos. |

Son de aplicación para la estructura metálica, las siguientes Normas y Especificaciones: Norma Iram 503, Especificaciones Técnicas AWS y Reglamento CIRSOC normas N° 301/2/3/4

##### **17.10.2. Materiales**

###### Acero

Los aceros utilizados serán de la nominación F-24 con tensión al límite de fluencia  $G_f = 2400 \text{ Kg/cm}^2$ , resistencia a la tracción mínima  $G_r = 3700 \text{ Kg/cm}^2$  y alargamiento de rotura mínimo  $E_r = 28\%$ .



Los aceros de los perfiles laminados y planchuelas, utilizados en la construcción de la estructura, serán los indicados en las normas IRAM IAS U 500 - 503 / IRAM IAS U 500 - 42 "Aceros para la construcción de uso general" y "Chapas de acero al carbono para uso general y estructural".

#### Uniones

Las uniones básicas se efectuarán mediante tornillos y tuercas calibrados /normas IRAM 5214 /5220 /5304, Arandelas IRAM 5106 /5107 /5108.

#### Uniones Soldadas

Las uniones soldadas deberán responder a las recomendaciones indicadas en CIRSOC 304, "Estructuras de Acero Soldadas" en cuanto a técnicas utilizadas apariencia, calidad y métodos de corrección de los trabajos defectuosos. Se respetará con precisión, la forma y dimensiones de los cordones de soldadura.

La mano de obra será especializada y de acuerdo a las indicaciones de CIRSOC 304. El Contratista deberá contar con medios suficientes y adecuados para el control de las soldaduras.

Cuando la Dirección de Obra lo solicite, se ensayarán las soldaduras seleccionadas. En caso de no cumplir con los requisitos exigidos, estas deberán eliminarse rehaciendo el trabajo satisfactoriamente sin cargo adicional.

Las soldaduras deberán quedar completamente rígidas y como parte integral de las piezas metálicas que se unen; igualmente deberán quedar libres de picaduras, escorias y cualquier otro defecto.

#### Chapas metálicas

Las cubiertas serán de **Chapa galvanizada Sinusoidal Cinc C25 Negra**. La zinguería se realizará con chapa galvanizada lisa de calibre BWG 25 plegada las uniones de tramos se realizarán con remaches estañados y soldadura con estaño al 50 % de ambos lados del solape.

#### Aislación

La aislación se realizará con lana de vidrio con foil de aluminio de de 80mm de espesor densidad 14 kg/m<sup>3</sup> y film de polietileno como barrera al agua y viento. Dadas las características de la estructura de la cubierta esta se alojara en una malla/red plástica con una cuadrícula de 10x10mm

### **18. CIELORRASOS**

#### **18.1. GENERALIDADES.**

Para la ejecución de los cielorrasos se tomarán todas las medidas necesarias, a fin de lograr superficies planas, sin alabeos y depresiones.

Se cuidará especialmente el paralelismo del cielorraso con los cabezales de los marcos, contramarcos y todo otro elemento que esté próximo al mismo.



Salvo indicación contraria en los planos, los ángulos serán vivos.

Los cielorrasos expuestos a las lluvias llevarán goterones que sobresalgan por lo menos 3 cm hacia abajo con respecto al plano de los mismos, salvo indicación en los planos. Para la ejecución de los goterones, el Contratista se remitirá a los detalles que entregue la Inspección de Obra.

Los cielorrasos serán trabajados con luz rasante en forma de evitar toda clase de ondulaciones. Para la ejecución de los cielorrasos, especialmente los suspendidos, se tendrán en cuenta la finalización de las tareas de instalaciones.

En todos los casos se ejecutarán las buñas y molduras indicadas en los planos de Proyecto.

Si por alguna circunstancia excepcional se debieran ejecutar retoques y/o remiendos indispensables, se exigirá el nivel de terminación adecuado y concordante con el resto del cielorraso. En caso contrario la Inspección de Obra podrá exigir la demolición completa de paños enteros y su re-ejecución.

Para los cielorrasos aplicados a la cal, previa colocación del revoque grueso, se ejecutará el enlucido, según similares prescripciones a las incluidas en el Capítulo 11 Revoques.

El cielorraso deberá prever la colocación de los artefactos eléctricos correspondientes con el sistema y características.

En caso de ser necesario, y lo requiera la inspección, se realizaran tapas de inspección de "Durlock®" compuestas por un marco fijo de aluminio prepintado blanco y un marco movable (90°), que puede ser desmontado para facilitar el acceso. Las terminaciones en el caso de juntas, aristas, e intersecciones de placas de diferentes planos se tomarán con cinta y masilla. Las superficie de las placas, luego de masilladas y lijadas en su totalidad, quedarán perfectamente lisas y listas para pintar.

## **18.2. HORMIGON VISTO.**

### **En Aleros (Acceso, Sala de Maquina y Bajo Escalera)**

Se deberá realizar previo a la ejecución un plano de encofrados, a fin de que su terminación sea hegemónica a la vista. Se preverá el tendido de toda la cañería que contenga y/o atraviese este plano, evitando futuras canalizaciones. Su terminación interior será con impermeabilizante Sikaguard MAX, similar y/o equivalente.

## **18.3. SUSPENDIDO**

Los cielorrasos de placas suspendidas, podrán ser utilizados respetándose las especificaciones técnicas del fabricante. Todo sistema debe estar previamente aprobado por la Inspección. Las placas pueden ser livianas o pesadas, debiéndose verificar en ambos casos las capacidades de aislamiento térmico-acústica.



Se emplearán soleras U 35-70-35 mm., y montantes C de 35-69-30 mm., con alas moleteadas, de chapa de acero N° 24 zincada por inmersión en caliente, fabricadas según Norma IRAM IAS U 500 243:2004.

Se ejecutarán siguiendo el procedimiento indicado por el fabricante y la Inspección.

Se deberán realizar los refuerzos adecuados para soporte de artefactos eléctricos, ventiladores, etc.

Sobre la estructura del cielorraso se aplicará la placa de roca de yeso que se especifique en Plano de Cielorraso, ya sea desmontable común, acústica o junta tomada, para luego colocar sobre esta, la **aislación de Lana de Vidrio de 50mm como aislante acústico**. Esta solución se realizará en toda la superficie donde se especifique cielorraso suspendido.

Cuando se ejecute el cielorraso con junta tomada, las placas se atornillarán cada 30 cm, y se colocarán en sentido transversal a la trama de montantes, trabándolas entre si.

Las juntas se tomarán con cinta y masilla según las especificaciones del fabricante.

Las aberturas para las bocas eléctricas se ejecutarán con una mecha tipo "copa" o con "serruchín".

Perimetralmente para formar el encuentro con las paredes, se colocará un perfil especial "Z", formando buña, salvo otra terminación diferente especificada en los documentos licitatorios.

Se deberá solicitar aprobación de muestras.

#### **18.3.1. DESMONTABLE DE PLACAS**

Deberán colocarse respetando los niveles determinados en el plano de cortes. Las placas deberán ser módulos de 60 x 60 o 60x120, según se indique en Plano de Cielorrasos.

La mano de obra que emplee el Contratista, deberá ser sumamente especializada en este tipo de labor.

a) **Cielorraso Desmontable Deco Clasic Texturada Durlock 60x60**, equivalente o superior, según plano. En Oficinas Privada, salas de mediación y Circulaciones, según documentación grafica.

#### **18.3.2. JUNTA TOMADA:**

Se construirá con estructura de perfiles metálicos de 70 mm x 35 mm a la que se le atornillarán las placas de roca de yeso de 9,50 mm con tornillos autorroscantes N° 2.

Todas las uniones entre cielorraso de roca de yeso y mamposterías o tabiques, llevarán una buña, a modo de moldura, de manera que la unión quede oculta en el fondo de la misma.

Deberá preverse las aberturas para rejillas de aire acondicionado como así también aberturas para los artefactos de luz embudidos y poner especial cuidado en el replanteo de los mismos.



a) **Tipo Deco Clasic de Durlock** (similar o equivalente). Según plano.

d) **Tipo RH de Durlock, p/ locales húmedos** (similar o equivalente). En Sanitarios y offices (según plano).

## 19. INSTALACIONES SANITARIAS

### 19.1. GENERALIDADES

Las instalaciones deben ser previstas, diseñadas y ejecutadas conforme las normativas que para cada una de se señalan.

Comprenderá todos los trabajos y materiales que fueren necesarios para realizar las instalaciones con todas las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo accesorio o complementario que fuere requerido para el completo y correcto funcionamiento y buena terminación de las mismas, estén o no previstos y especificados en el presente Pliego.

Las instalaciones y materiales a utilizar deben contemplar las siguientes premisas básicas:

- a) De diseño sencillo y uso fácil para los usuarios.
- b) Ejecutada con materiales y elementos de buena calidad y alta confiabilidad.
- c) Prever el uso intensivo, expuesto a golpes e inclusive a malos tratos.
- d) Instalación fácilmente removible y reparable con repuestos accesibles en el lugar de emplazamiento. En locales con instalaciones especiales, como ser, sanitarios, se deberá evaluar la conveniencia de ejecutar tabiques con instalaciones de fácil acceso posterior (Pasillo de mantenimiento).
- e) En caso de realizarse instalaciones no embutidas, éstas deben ser ejecutadas con materiales resistentes, perfectamente adosados a los elementos estructurales o muros. Deben contar con protecciones que eviten roturas por golpes accidentales o intencionales y estar colocados a alturas de difícil acceso. No se aconseja colocar instalaciones en contrapisos, salvo las imprescindibles.

Los trabajos a efectuar comprenden, pero no se limitan, a:

- Provisión e instalación del sistema de desagües cloacales
- Provisión e instalación del sistema de desagües pluviales
- Provisión e instalación del sistema de agua fría y caliente
- Equipos (bombas, cisternas, etc)
- Colocación de conexiones cromadas.

Estará a cargo del contratista la provisión de materiales, transporte, mano de obra y preparación de planos ejecutivos, para la ejecución de la totalidad de:



- Desagües cloacales y pluviales.
- Ventilaciones.
- Distribución de agua fría y caliente.
- Colocación y conexionado de todos los artefactos sanitarios y broncerías.
- Alimentación de equipos y sistemas (instalación de calefacción e instalación de riego).
- Conexión con redes exteriores.
- Sistema de captación de agua
- Sistema de tratamiento de efluentes (si correspondiere)

Comprende también la provisión de materiales y la ejecución de pequeñas cámaras de desagüe, la provisión de agujeros de pases para cañerías, durante la ejecución de estructuras de hormigón, la provisión y colocación de insertos, tapas y marcos, el tapado de zanjas, canaletas, pases de cañerías y demás boquetes que el Contratista hubiere abierto al ejecutar las instalaciones .

El Contratista garantizará el cumplimiento de las condiciones especificadas más adelante y será responsable tanto por la ejecución de las instalaciones como por su comportamiento.

## 19.2. ENSAYOS, PRUEBAS E INSPECCIONES

Las instalaciones serán sometidas a las Inspecciones y/o pruebas que se enuncian a continuación:

**a) De Materiales:** La Contratista deberá obtener de la Inspección la aprobación del muestrario de la totalidad de los materiales, artefactos, accesorios, etc. a utilizar en la instalación.

Los materiales a proveer y artefactos a instalar deberán ser nuevos, sin uso y de reconocida calidad. Los mismos deberán estar acopiados en obra. De ser rechazados total o parcialmente por no responder a la calidad requerida en planos y/o especificaciones, la Empresa procederá a su total retiro del recinto de obra.

**b) De colocación:** La Empresa proveerá a la Inspección de los elementos adecuados para posibilitar el control de las pendientes dadas a cañerías cloacales y pluviales. Se incluyen en esta inspección el fondo de zanjas y base de cámaras.

**c) Prueba de paso de Tapón:** Se practicará a la totalidad de cañerías para desagües cloacales y pluviales en su desarrollo horizontal y vertical.

**d) Prueba hidráulica:** Para las cañerías cloacales y pluviales se utilizarán los elementos mecánicos de práctica (tapones, vertical, etc.) reglamentarios los que deberán ser provistos por la Empresa Contratista en cantidad suficiente conforme a las instalaciones a probar.

Las cañerías de agua corriente fría y caliente se someterá a una prueba de estanqueidad de la instalación con una carga hidráulica de 1,5 veces la presión nominal de la cañería (Mínimo 5Kg/cm<sup>2</sup>)



durante dos horas, con utilización de equipos especiales munidos de manómetro, los que serán provistos por la Empresa Contratista. Luego se mantendrán cargadas de agua durante la ejecución de la obra con la presión de servicio. Antes de cubrirlas, se deberá esperar dos días corridos luego de realizadas. La totalidad de las cañerías sometidas a esta prueba deberán estar descubiertas, razón por la cual la Empresa practicará su propia prueba previo al recubrimiento de las mismas y posteriormente la recubrirá, en todos los casos en presencia de la Inspección de Obra y la Dirección Técnica.

Las cañerías horizontales, destinadas a trabajar por simple gravitación, serán probadas por tramos independientes, entre cámaras y cámaras a una presión hidráulica de dos (2) metros de altura como mínimo.

Serán sometidos a primera y segunda prueba hidráulica, efectuando la primera prueba antes de cubrir las cañerías y la segunda una vez construidos las plateas y cubiertas las zanjas, según corresponda.

Todas las pruebas y ensayos que se practiquen, no eximirán al Contratista de la prueba final de funcionamiento de todos los artefactos, debiendo facilitar a la Inspección de Obra todos los elementos y personal que se requiera.

**e) De artefactos colocados:** Se realizarán con artefactos colocados con todos sus accesorios.

**f) De funcionamiento:** Se practicará una vez terminadas en su totalidad las instalaciones y obras civiles (revoque, piso, revestimiento, etc.) y se dará a las mismas carácter de Inspección General Final.

A los efectos de esta Inspección la Empresa Contratista deberá adoptar las previsiones necesarias para dotar de agua en cantidad suficiente y razonable potabilidad a los tanques de reserva, cisternas, etc. Los artefactos accesorios, broncería, etc., deberán estar perfectamente limpios y libres de todo elemento extraño, tanques de reserva desagotados y limpios previo a su llenado.

**g)** Todas las inspecciones deberán ser practicadas en presencia de la Inspección de Obra, sin perjuicio de las que la Empresa Contratista realice previamente y de todas aquellas que le sean requeridas por los organismos nacionales, provinciales, municipales y/o privados que le sean exigibles por los mismos y todas aquellas que se practiquen de contralor en cualquier momento y sin previo aviso. A los efectos de un ordenamiento, la Empresa Contratista solicitará todas las Inspecciones mediante "Nota de Pedido de Empresa" con una anticipación mínima de setenta y dos (72) horas hábiles.

Para la Inspección de "Colocación", debiendo permanecer las cañerías descubiertas, la Empresa Contratista está autorizada a cubrir las mismas si en un plazo posterior de cuarenta (40) horas hábiles de notificada la Inspección respectiva, la misma no se hace presente en Obra.



**h) Catálogos y muestras:** El Contratista presentará para su aprobación a la Dirección e Inspección de Obra, catálogo de cada uno de los accesorios, artefactos, griferías y todo material que prevea instalar en la obra.

El Contratista presentará a su vez, previo al acopio en la obra, muestra de los materiales, accesorios, artefactos, griferías, etc. los que quedarán en poder de la Dirección e Inspección de Obra hasta la Recepción provisoria de las Instalaciones y que servirán de elemento de cotejo, cada vez que una partida de materiales ingrese a obra para su instalación.

### **19.3. REPLANTEO DE LAS INSTALACIONES**

En el momento señalado en el Plan de Trabajos aprobado, el Contratista procederá a la realización del replanteo de las instalaciones sanitarias, el que deberá ejecutarse en presencia de la Inspección de Obra.

No podrá iniciar la realización de ninguna parte de la instalación si no ha obtenido la aprobación, por parte de la Inspección de Obra, del replanteo correspondiente. Si así no lo hiciera, la obra ejecutada lo será bajo su exclusiva responsabilidad.

El Contratista conservará en obra toda documentación, o su duplicado, para facilitar el debido control e inspección de los trabajos que se ejecuten. Sobre una copia del plano marcará con colores convencionales las partes de la instalación cuyo replanteo haya sido aprobado por la Inspección de Obra.

### **19.4. EJECUCION DE LAS INSTALACIONES**

#### **Preparación**

Las cañerías de cualquier material que corran bajo nivel de terreno, lo harán en zanjas que se excavarán con los fondos perfectamente nivelados para la colocación de las cañerías en su posición definitiva.

El Contratista adoptará precauciones para evitar el desmoronamiento de zanjas, procediendo a su apuntalamiento cuando la profundidad de las mismas o la calidad del terreno lo hagan necesario.

Así mismo correrá por su cuenta el achique de zanjas y excavaciones que se inunden por cualquier circunstancia posible; y el saneamiento de las mismas si fuera necesario, mediante limpieza y relleno con suelo-cal o suelo-cemento.

#### **Colocación de cañerías**

Las cañerías se presentarán y calzarán sobre pilares de mampostería para ajustar su nivel y posteriormente se rellenarán las zanjas con mortero de suelo seleccionado y cemento al 8% en peso; el suelo-cemento cubrirá 0.30 m el lomo de los caños. Posteriormente se rellenarán las zanjas por capas, reconstruyendo las características de compactación original, previas a la excavación.



Las cañerías que se coloquen suspendidas se sujetarán por medio de grapas especiales de planchuela de hierro de 25 x 3 mm. de sección, ajustadas con bulones y desarmables. Su cantidad y ubicación será tal que asegure la firmeza y solidez de las cañerías.

Todas las cañerías que queden a la vista recibirán como terminación posterior a la limpieza a fondo de su superficie, dos manos de convertidor de óxido -cuando corresponda- y dos de esmalte sintético de color según normas IRAM 10.005 y 2.607.

Se fijarán a las paredes por medio de abrazaderas cincadas con ajuste a tornillo sobre rieles de chapa cincada.

El empotramiento de las cañerías en muros deberá efectuarse con las siguientes previsiones:

- Aumento del ancho de la canaleta que posibilite la separación de las cañerías de agua fría y caliente, cuando se ejecuten a la par.
- Separación de las cañerías mediante la distancia equivalente a un diámetro de la cañería embutida.
- Cierre de la canaleta, con una mezcla de concreto puro (1:3), que abrace a ambas cañerías.

En todos los cambios de dirección de la cañería (codos y tees), y/o cada 40/50 cm. de tendido horizontal y/o vertical, se colocará una cucharada de mortero de cemento de fragüe rápido.

Las cañerías serán instaladas con esmero y prolijidad, especialmente en aquellas partes en que queden a la vista, estando la Inspección de Obra facultada para ordenar su desarme y reejecución si no satisfacen las condiciones estéticas perfectas que se exigen.

#### **19.5. TRAMITACIONES E INFORMACION A SUMINISTRAR**

El Contratista deberá ejecutar las tramitaciones que correspondan para la iniciación de los trabajos y la habilitación de la perforación por parte de las autoridades, entes u organismos con competencia en el tema.

El Contratista presentará a la Inspección de Obra un croquis con su correspondiente memoria descriptiva detallando, de corresponder, como será efectuado el estudio hidrogeológico, los ensayos del acuífero a captar y la forma de ejecución.

REQUISITOS DEL SISTEMA: Los requisitos del sistema sobre caudal a suministrar, presión a nivel del terreno a obtener, materiales y condiciones de ejecución se deberán verificar.

#### **19.6. NORMAS Y REGLAMENTACIONES**

Todos los trabajos incluidos en el presente Capítulo deberán observar las distribuciones indicadas en los planos y cumplir con las especificaciones de este Pliego y con las reglamentaciones vigentes, en la jurisdicción donde se ejecutan las obras, de los organismos provinciales, municipales y de las empresas prestadoras de servicios.



En base a los planos de proyecto ejecutivo realizado por la Contratista, la misma deberá confeccionar los planos reglamentarios, que, previa conformidad de la Inspección de obra, someterá a la aprobación del organismo contralor. Asimismo confeccionará cuanto croquis o plano fuera necesario hasta obtener el certificado final de funcionamiento.

Todos los gastos que demande la tramitación (sellados, impuestos, derechos, etc.) de la documentación ante el Ente que corresponda, correrán por cuenta del Contratista.

Los planos y especificaciones preparados por la Repartición indican de manera general los recorridos de las cañerías. Estos trabajos serán ejecutados de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra, siguiendo las reglas del arte y reglamentaciones que correspondan.

### **19.7. INSTALACION DE AGUA**

La contratista deberá resolver con su capacidad técnica, el diseño y ejecución de la instalación de agua, según el anteproyecto adjunto en el pliego Licitatorio. Asimismo, deberá presentar proyecto ejecutivo de la misma, sujeto a aprobación de la Inspección.

El proyecto de la instalación de agua debe verificar que el caudal y la presión sean suficientes para asegurar la disponibilidad mínima en condiciones de uso intenso.

La conexión de Servicio de Agua Potable, se realizara de acuerdo al punto de empalme otorgado por la Secretaria de Obras y Servicios Públicos de la Municipalidad de El Bolson, salvo modificación requerida por este u otro organismo competente.

Se utilizarán cañerías y accesorios de diámetro suficiente para una alimentación adecuada a los artefactos, en material de polipropileno de 1ª calidad, tipo Hidro 3 o equivalente de marca reconocida con aislamiento térmica según corresponda. Se realizará la prueba de estanqueidad de la instalación con una carga hidráulica de 1,5 veces la presión nominal de la cañería (Mínimo 5Kg/cm<sup>2</sup>).

La totalidad de los accesorios tales como llaves de paso, válvulas etc., serán de bronce de 1ª calidad.

Los artefactos y broncerías serán provistos por Contratista y estará a su cargo la colocación y la provisión de todos los materiales de aporte y accesorios necesarios para la correcta terminación, incluyendo las conexiones de agua y caños de descarga o sifones de bronce cromado, con rosetas para cubrir los bordes del revestimiento.

El Contratista proveerá para los inodoros, las bridas y tornillos de fijación de bronce con tuercas ciegas cromadas, conexiones y rosetas de bronce cromado.

Deberán considerarse para la colocación todas las indicaciones que contengan los planos de detalle de baños en los planos de arquitectura.



Las conducciones de agua expuestas a la intemperie, en las zonas con riesgo de heladas deben estar convenientemente protegidas y aisladas de forma de evitar roturas por la congelación. Las de material plástico no embutidas, deben llevar un recubrimiento exterior contra la radiación solar.

#### **19.8. INSTALACION CLOACAL**

La contratista deberá resolver con su capacidad técnica, el diseño y ejecución de los desagües cloacales, según el anteproyecto adjunto en el pliego Licitatorio. Asimismo, deberá presentar proyecto ejecutivo de la misma, sujeto a aprobación de la Inspección.

Las cañerías deben permitir el escurrimiento del efluente sin obstrucciones hacia la Red Troncal, según plano adjunto con detalle de croquis de empalme, otorgado por la Secretaria de Obras y Servicios Públicos de la Municipalidad de Villa Regina, salvo modificación requerida por este u otro organismo competente.

El diámetro de la cañería troncal debe ser de 0,15 metros y en la última cámara se debe interponer una reja que impida el paso de elementos sólidos de dimensiones de 0,10 metros o mayores. El diámetro de los desagües interiores debe ser igual o mayor de 0,05 metros hasta la boca de acceso.

#### **19.9. INSTALACION PLUVIAL**

La contratista deberá resolver con su capacidad técnica, el diseño y ejecución de los desagües pluviales, según el anteproyecto adjunto en el pliego Licitatorio. Asimismo, deberá presentar proyecto ejecutivo de la misma, sujeto a aprobación de la Inspección.

En la cubierta de hormigón se colocarán embudos s/ proyecto que llevarán descarga anti filtración con marco y reja del mismo material. Los caños de descarga vertical tendrán al pie una boca de desagüe tapada, y en su recorrido deberán ir embutidos en la mampostería. Todas las tareas y materiales que deban emplearse para tal fin, estarán incluidos en su propuesta, no generando costo adicional alguno. En el caso de llevar el desarrollo vertical en PA pegado a las columnas de H°, se ejecutaran los cerramientos de plenos utilizando perfilaría con placas de yeso.

En todos los casos los caños de lluvia rematarán en planta baja sobre vereda perimetral de los edificios.

La capacidad de desagüe de los embudos, caños y bocas se regulará de acuerdo a la reglamentación vigente de O.S.N. lo mismo en lo que a pendiente se refiere.

Las instalaciones se deben proyectar para las condiciones de servicios más rigurosas de precipitación de la zona de emplazamiento en cuanto a intensidad y duración.

Se ha de asegurar una eficaz evacuación del sistema pluvial. En particular en la zona en que la localización del edificio no cuente con sistema de saneamiento de desagües suficiente, la descarga del sistema pluvial interno debe preverse en los puntos y forma que menos afecten al desarrollo de las actividades del edificio. En tal sentido son recomendables las descargas no unificadas (distribuidas) alejadas de la salida del edificio.



El diseño debe contemplar un fácil acceso para la limpieza de embudos, cañerías y cámaras. Su instalación debe contar con accesorios o elementos trampa, para interceptar hojas, papeles y otros, que puedan introducirse en la instalación, sean en forma natural o de ex profeso.

#### **Recorrido de los pluviales:**

Se deberá considerar para el caso de los patios exteriores, playas y entrada de vehículos con pendiente hacia la calzada deben instalarse rejas transversales para interceptar el agua y evitar que se escurra por la vereda. Desde esas rejas hacia el cordón de la vereda debe colocarse cañería.

Para conducir el agua de lluvia caída en los techos hacia los embudos, BDA, BDT, según los casos, se utilizará las pendientes de las azoteas en los techos planos.

#### **Caño de lluvia**

En recorridos verticales mayores a 15 m deben interponerse un acceso mediante un caño cámara vertical. Los caños de lluvia a menos de 4 m de la línea municipal en edificios de mas de 30m de altura, deben desaguar a BDT, con salida a la calzada con 2 caños del mismo diámetro del caño de lluvia. En todos los casos de la unión entre el caño de lluvia y el albañal correspondiente se interpondrá una BDT.

#### **Conductales o albañales y caños de lluvia**

En las cañerías enterradas, el fondo de la zanja deberá ser firme, estará libre de piedras, raíces o afloramientos rocosos.

Deberá apoyarse sobre un lecho de arena de 10 cm para diámetros de 0.100 m, para mayores diámetros hasta 20 cm de arena. Todo deberá ser recubierto hasta  $\frac{3}{4}$  parte de su diámetro con arena o tierra tamizada. Luego de compactar cubrir el tubo con 20 o 30 cm de arena o tierra tamizada según el diámetro. A continuación se colocará una hilada de ladrillos comunes, ubicándolos de plano con su mayor longitud en forma perpendicular al caño a proteger. Se completará la tapada con material de relleno.

#### **Embudos, rejillas y accesorios**

La dimensión mínima de los embudos, rejillas y tapas de BD será de 20 x 20cm.

En las cañerías de lluvia no podrán sustituirse los embudos por codos. En la memoria de cálculo deberá especificarse cada embudo con la superficie que abarca.

#### **VENTILACIONES:**

Serán AWADUCT, y se coronarán con sombrerete del mismo material. Se sujetarán a los muros con flejes de chapa de H°G° N° 20, atornillada a taco expansor de plástico.

### **19.10. MATERIALES PARA INSTALACION CLOACAL Y PLUVIAL**

**CAÑOS DE POLIPROPILENO SANITARIO - PPN TIPO AWADUCT o similar.**



Las cañerías y accesorios serán tipo AWADUCT o equivalente de diámetro mínimo 0.110.

Las cañerías enterradas serán de tipo AWACOR TERRA o equivalente de diámetro mínimo 0.110 m.

Las uniones de las cañerías entre si y de cañerías con accesorios, se realizarán con uniones espiga – cabeza con O' Ring M.O.L. de triple labio especialmente diseñados para este sistema.

Tanto los cortes de tubos, como el rebabado, la limpieza y lubricación necesaria para el acople, y el curvado de ser necesario, se deberán realizar siguiendo los manuales y detalles del material empleado.

#### **CANALETAS:**

En caso de ser necesaria la ejecución de canaletas, serán de chapa galvanizada BWG N° 24 prepintada negra. Las uniones de la misma deberán ser soldadas con estaño fuerte y solapado en el sentido de la evacuación del agua mínimo 15 cm. Las mismas no podrán ser remachadas, atornilladas, ni selladas.

El modo de sujeción será mediante grapas de hierro galvanizado adecuadas a la forma de la canaleta y fijadas a la pared mediante abulonamiento con tarugo tipo fisher o equivalente o grapas de embutir. En caso de estructura metálicas irán abulonadas a la misma.

#### **BOCAS DE DESAGÜE (BD)**

Tendrán paredes construidas en albañilería de ladrillo común de 0.15 m de espesor, asentadas sobre una base de hormigón simple, revocadas en su parte interior con mortero de cemento impermeable MCI 1:3. (cemento, arena, hidrófugo químico inorgánico).

Las bocas de desagüe abiertas llevaran marco y reja de hierro fundido, las bocas de desagüe tapadas llevaran marco y tapa de chapa doblada para llenar, con terminación igual al solado existente.

#### **UNIONES:**

Cuando se realice una transición entre materiales distintos se efectuara a través de una BDA o BDT.

#### **FIJACIONES:**

En instalaciones de polipropileno y policloruro de vinilo (PVC) tanto sea vertical u horizontal se fijarán con grapas doble omega desarmable de hierro galvanizado. La separación entre fijaciones será de 2 m o menor cuando la flecha exceda el 2%. Las fijaciones se realizarán inmediatamente antes o después de la campana, pero nunca sobre ésta.

La sujeción de las grapas a la mampostería será mediante tarugos tipo Fisher o equivalente y tornillos con cabeza hexagonal. La sujeción a cielorrasos se realizará mediante brocas y bulones de



### 19.11. ARTEFACTOS SANITARIOS

Los artefactos sanitarios serán de losa de 1ª calidad de marca reconocida, de losa blanca y se fijarán convenientemente con tornillos de bronce y tarugos plásticos. Los accesorios que se detallen embutidos, se fijaran con mortero de cemento.

Los inodoros se entregaran con asiento y tapa de madera reforzada color blanco.

Las bachas serán de Acero Inoxidable, de 1ª calidad de marca reconocida, según plano de detalle y las especificaciones técnicas particulares.

Todos los artefactos se ubicarán de acuerdo al Plano de Detalle Sanitario.

#### 19.11.1. DETALLE POR SANITARIO O GRUPO SANITARIO:

##### **Sanitarios Públicos Mujeres y Hombres/Discapitados:**

**SD1:** Inodoro tipo línea Espacio de Ferrum c/ asiento y tapa de madera color blanca.

**SD2:** Bacha tipo línea Espacio de Ferrum.

##### **Sanitarios Personal:**

**SA1:** Inodoro Largo tipo línea Varese de Ferrum.

**SA5:** Bacha tipo Boly 340L de Acero I°. de Jhonson, diam. 34, o similar y/o equivalente.

Cada Sanitario o Grupo Sanitario, llevara los siguientes accesorios de Acero Inoxidable:

**E4:** Dispensadores de jabón líquido sobre mesada. (uno por grupo sanitario, salvo los sanitarios públicos que llevaran 2, tanto para el de hombre como para el de mujeres).

**E5:** Dispensadores de papel rollo. (uno por en cada retrete).

**E6:** Dispensadores de papel de mano para montar a pared. (uno por grupo sanitario).

**E8:** Perchero de puerta en Tabique Sanitario. (uno por puerta).

**E13:** Percha sobre pared s/plano (uno por cada sanitario)

La Inspección determinara la colocación y altura de otros elementos que hacen al buen funcionamiento del local.

#### 19.12.ARTEFACTOS OFICCE.

**SA4:** Serán de Acero Inoxidable, de 1ª calidad de marca reconocida, modelo tipo E37, de 37x34 de Jhonson o similar y/o equivalente.

**E10-**Anafe eléctrico Domec 2 hornallas-Acero Inoxidable.



**E11:** Termotanque eléctrico Mural Ariston 15lts Andris Lux (similar o equivalente) a colocarse bajomesada

### **19.13. GRIFERIA y ACCESORIOS**

Las griferías serán tipo FV o calidad superior y con más de diez años de experiencia en obras de este tipo, de acabado cromado platil. Será de bronce cromada de 1ª calidad y de marca reconocida (no se aceptarán con partes de plástico o PVC),

Antes del inicio de los trabajos la Contratista deberá presentar muestras de las griferías a utilizar, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, siendo las conexiones de agua cromadas flexibles metálicas con rosetas para cubrir los bordes del revestimiento, los tornillos de fijación serán de bronce. Las griferías que a juicio de la Inspección de Obra no hayan sido perfectamente instaladas, serán removidas y vueltas a colocar.

#### **Sanitarios Públicos Mujeres y Hombres**

**G1:** Grifería automática tipo FV PRESSMATIC 0361.02

**A1:** Desagüe rígido a la vista cromado.

#### **Sanitarios Personas con capacidades diferentes**

**AD1:** Barral rebatible tipo Ferrum con portarrollo y accionador.

**AD2:** Barral rebatible tipo Ferrum 80cm. VTEB8

**G3:** Grifería tipo FV PRESSMATIC 0361.03A tipo línea espacio de Ferrum.

#### **Sanitarios Personal**

**G1:** Grifería automática tipo FV PRESSMATIC 0361.02

**A1:** Desagüe rígido a la vista cromado.

#### **Oficce:**

**G2:** Grifería tipo FV Swing 0411.01/90

Previo a la colocación será aprobada por parte de la Inspección el tipo, calidad y ubicación.

### **19.14. CAMARAS DE INSPECCION Y PILETAS DE PATIO**

Las cámaras de inspección de 0,60 x 0,60 m, se construirán de mampostería u hormigón, sobre base de hormigón pobre de 0.15 m de espesor. Sus paredes se completarán luego de la primera prueba hidráulica. El interior tendrá revoque impermeable con terminación de cemento puro alisado "al cucharín" y llana metálica. En el fondo se construirán los cojinetes con hormigón simple, con fuerte



declive hacia las canaletas, las que serán bien profundas con pendiente hacia la salida; se terminarán con revoque como el ya descrito. Las contratapas interiores serán de hormigón armado en dos direcciones y con dos asas de hierro de 10 mm. de diámetro. Las tapas superiores serán de acuerdo al solado en que se encuentren.

En el caso que se indique, podrán ser cámaras de Inspección prefabricadas de hormigón armado de 0,60 x 0,60 m, con una profundidad mínima de 0,50 m.; llevara tapa y contratapa e ira herméticamente sellada con mezcla pobre.

Las sobrepiletas en las piletas de patio serán de mampostería de 0.15 m. revocadas, las restantes cámaras se ejecutarán de mampostería de 0.15 m sobre base de hormigón pobre; con revoque interior como el descrito en el párrafo anterior.

Para las canillas exteriores se construirán nichos de mampostería de 0.20 x 0.20 x 0.12 m. o la dimensión necesaria para operar y/o desarmar con comodidad los elementos allí alojados. Tendrán revoque interno impermeable y pendiente hacia el exterior; llevaran marco y tapa de acero inoxidable de 2 mm de espesor, con cierre a cuadrado.

#### **19.15. BOMBEO**

Las bombas a colocar en el tanque de bombeo, serán electrocentrífugas, automáticas con turbinas autocebantes, tendrán una potencia y  $\varnothing$  de salida que asegure un caudal de 10m<sup>3</sup>/h como mínimo y una altura de elevación de 20m cada una. El motor debe ser blindado y aislado para evitar el contacto entre agua y la electricidad, las bombas son accionadas por flotantes automáticos. Se instalarán sobre una base antivibratoria. A la salida de las mismas deberá contemplarse la colocación de un tanque presurizado que sirva para todo el sistema de abastecimiento de agua.

Se deberán contemplar las bombas necesarias que requiera el sistema de riego, según proyecto presentado por la contratista.

#### **BASES PARA BOMBAS Y MAQUINAS:**

Las bombas, compresores y máquinas en general que vayan apoyadas sobre el piso deberán montarse sobre banquinas construidas en hormigón de una altura no inferior a 0.10 m.

Los elementos de fijación de los equipos estarán firmemente adheridos a la base impidiendo su aflojamiento por vibración, no permitiéndose el uso de tarugos para la sujeción de los equipos.

#### **JUNTAS ELASTICAS:**

En las bases, soportes o anclajes para instalar equipos que produzcan ruidos o vibraciones, se intercalarán elementos aislantes de ruidos o vibraciones.

En cada caso, el Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra modelos para su aprobación.

#### **19.16. CAÑERIAS Y / O PIEZAS ENTERRADAS**



Las cañerías y piezas asentarán en el fondo de las excavaciones sobre mortero humedecido de cemento Dosaje 1:6 (Cemento – Arena de río) en todo su recorrido, de manera tal que dicho asiento cubra en su totalidad el caño y con un espesor mínimo de 5 cm. La cañería tendrá una tapada mínima de 0,40 m.

#### **19.17. TANQUE DE RESERVA, BOMBEO Y CISTERNA**

##### **Tipo Rotoplast/Eternit tricapa, o equivalente**

Se proveerán según las siguientes características:

##### **- 1 Tanque de Bombeo/Reserva 2800lts (c/u) tipo Rotoplas Cisterna Standard**

El tanques de reserva de agua y bombeo será del tipo Rotoplast/Eternit tricapa o similar y/o equivalente, de medidas adecuados para su fin y de capacidad correspondiente al cálculo, con todos sus accesorios, incluso tapa de inspección, bases metálicas y ventilación.

Los soportes serán de superficies tales que permitan la mayor área de apoyo, evitando posibles abolladuras en la base, respondiendo a las especificaciones del fabricante.

Los colectores serán de caños del material indicado en las especificaciones técnicas particulares, de marcas de primera calidad, con accesorios del mismo material.

El Contratista presentará los detalles para ser aprobados por la Inspección de Obra.

#### **19.18. CALCULO DE INSTALACION SANITARIA – AGUA POTABLE**

La Contratista deberá verificar el cálculo y dimensionado de la instalación, la documentación del pliego es un anteproyecto a los fines de la cotización. De ningún modo los cambios que surgieran de la verificación realizada, dará lugar a adicionales o mayores costos.

La provisión de agua a cada artefacto de los distintos locales Sanitarios y Office, se deberá producir por gravitación y el agua debe fluir a través de las tuberías de distintos diámetros, vencer la resistencia que a su paso oponen válvulas y llaves de distintos tipos, estar sometida a la fricción que a su paso genera sobre las caras internas de las tuberías.

Todas las “resistencias” que el agua encuentra en su recorrido, retardan su movimiento perdiendo parte de la “presión” de agua disponible.

La alimentación de esos sectores se practica mediante una cañería o columna de “bajada” que parte desde el colector.

De esta bajada, se deriva una cañería provista de una llave de paso, para alimenta en forma independiente al sector previsto. En el interior de la unidad locativa o sector, y a partir de la llave de paso, se efectúa la distribución hacia los distintos artefactos en las condiciones reglamentarias.

El cálculo del diámetro de la cañería de cada una de las bajadas, será en función del gasto que eroga cada artefacto, la simultaneidad de uso – es decir considerando la simultaneidad que se



podiera producir en el gasto de cada artefacto que abastece la columna. Los diámetros de las columnas irán disminuyendo, en la medida que van disminuyendo los consumos en la columna.

Se deberán establecer los caudales que debe proporcionar el sistema seleccionado a cada unidad locativa. Se puede estimar partiendo de la cantidad de usuarios, de la cantidad de personas que acuden al edificio diariamente o por consumo de los distintos artefactos.

Un importante número de condicionantes que gravitan directamente sobre el consumo, debido que hay que tener en cuenta los gastos de agua normales de cada uno de los artefactos sanitarios y otros elementos adicionales.

Los valores de consumo o gasto unitario de los artefactos se estiman en valores de litros por segundo, como unidad de consumo puntual, entendiendo que es el caudal que alimenta los grifos de los artefactos utilizados.

cabeza hexagonal.

## **20. INSTALACION ELECTRICA**

### **20.1. GENERALIDADES**

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para las instalaciones que se detallan en las presentes Especificaciones Técnicas Particulares y planos correspondientes, y trabajos que sin estar específicamente detallados, sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisional.-

Con referencia a los documentos que integran el Legajo, se establece que se complementan entre sí, de modo que cualquier error u omisión de uno de ellos queda salvada por su sola referencia en el otro.

Corresponde a la Contratista un exhaustivo análisis de interpretación de la Documentación Licitatoria, tendiente a la ejecución de la Obra, de manera tal que ofrezca en su totalidad las características que la hagan plenamente eficaz para responder a las necesidades públicas que la motivan.

En consecuencia, los pedidos de aclaraciones deberán ser formulados por los interesados, previo a la presentación de sus ofertas, según la forma y plazo establecido en el Pliego de Legales Particulares y la Ley J N° 286, habida cuenta que no serán reconocidos a la Contratista reclamos sustentados en circunstancias como las mencionadas.

En planos se indica en forma esquemática la posición relativa de los elementos componentes de las instalaciones.



La ubicación final de los mismos podrá sufrir variaciones que tiendan a mejorar aspectos constructivos o de montaje y será definitivamente establecida en los planos de obra con la aprobación previa de la Inspección.

El Contratista presentará a la aprobación de la Inspección de Obra, planos de detalles de la ubicación de cañerías y cajas y tableros.

La instalación eléctrica se realizará tomando como base el presente pliego licitatorio. El Contratista presentará un proyecto eléctrico con documentación técnica, diagramas unifilares, memorias de cálculo, de acuerdo a los requerimientos y consumo requeridos.

Dicho Proyecto Eléctrico será aprobado por la Inspección de Obra.

Estas Especificaciones, las Especificaciones Técnicas Generales y los planos que las acompañan, son complementarias y lo especificado en uno de ellos, debe considerarse como exigido en todos. En el caso de contradicciones, regir lo que establezca la Inspección de Obra.

## **20.2. CUMPLIMIENTO DE NORMAS Y REGLAMENTACIONES:**

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución y materiales, además de lo establecido en estas Especificaciones, en las Especificaciones Técnicas Generales y planos correspondientes, con las normas y reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos:

- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales I.R.A.M.-
- Asociación Electrotécnica Argentina (AEA).-
- Ente Provincial Regulador de la Electricidad (EPRE).-
- Empresa Provedora de Energía Eléctrica.-
- Comisión Nacional de Comunicaciones (CNC) de la Republica Argentina.-
- Empresa prestadora de servicios telefónicos.-
- Empresa Provedora de servicio de Datos.-
- Empresa Provedora de TV.-
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo LEY N° 19.587 y sus decretos reglamentarios.-
- Superintendencia de Riesgos de Trabajo.-
- Dirección de Bomberos de la Provincia.-
- National Fire Protection Association(NFPA).-
- ANSI/TIA 607b CAP 5. y CAP 7.-

Si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas obligaran a realizar trabajos no previstos en las especificaciones y planos, la Inspección de Obra no aceptará excusas por omisiones o



inadvertencias de las reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

### **20.3. MUESTRAS:**

Previo a la iniciación de los trabajos y con amplio tiempo para permitir su examen, el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra tableros conteniendo muestras de todos los elementos a emplearse en la instalación, las que serán conservadas por ésta como prueba de control y no podrán utilizarse en la ejecución de los trabajos. Los elementos cuya naturaleza no permita que sean incluidos en el muestrario, deberán ser remitidos como muestras aparte, y en caso que su valor o cualquier otra circunstancia impidan que sean conservados como tal, podrán ser instalados en ubicación accesible, de forma tal que sea posible su inspección y sirvan de punto de referencia.

En los casos que esto no sea posible y la Inspección de Obra lo estime conveniente, se describirán en memorias separadas, acompañadas de folletos y prospectos ilustrativos o de cualquier otro dato que se estime conveniente para su mejor conocimiento.

Deberá tenerse presente que tanto la presentación de muestras como la aprobación de las mismas por la Inspección de Obra, no eximen al Contratista de su responsabilidad, por la calidad y demás requerimientos técnicos establecidos explícita o implícitamente en las Especificaciones y Planos.

### **20.4. PROVISIÓN E INSTALACIÓN:**

#### **20.4.1. Alimentación de energía:**

De acuerdo a la estimación de la Demanda de Potencia, se deberá proveer el pilar de Tarifa 1 trifásico (10kW) para alojar el medidor de energía eléctrica y el tablero Principal, siguiendo especificaciones técnicas vigentes que imparta la Empresa Distribuidora de Energía local. Desde el pilar se alimentará el Tablero de Distribución de Baja Tensión que se alojará en la Sala de Máquinas, según se indica en plano de electricidad.

#### **20.4.2. Tableros Eléctricos:**

Todos los Tableros serán correctamente rotulados y señalizados.

Todos los tableros eléctricos deberán contar con protección con descargadores Tipo 1, 2 y 3 según corresponda; protección Termomagnética y Diferencial Selectiva por sectores en los circuitos terminales; protección termomagnética y Diferencial para onda pulsante (Tipo A) súper-inmune, en los Circuitos de PCs e Informática.

Los equipos específicos deberán contar con protecciones específicas según correspondan, a saber: térmica, magnética, sub tensión, sobre tensión, secuencia, sincronismo y falta de fase, temperatura.

Los tableros deberán contar con señalización luminosa de fase correctamente rotulada.



Todos los circuitos de los tableros y los cables deberán estar correctamente rotulados y señalizados con etiquetas autoadhesivas de calidad industrial.

Marca de Referencia: Brother.

Todos los elementos que lo integran serán perfectamente visibles e identificados. El destino de cada salida se indicará con carteles de tamaño adecuado. Todas las partes metálicas fijas y móviles tendrán la correcta conexión al sistema de puesta a tierra y en las vinculaciones con tornillos, se deberán utilizar arandelas dentadas.

Se utilizarán barras de cobre, cable canales, peines de conexión y los extremos de los cables flexibles conectados a borneras y estarán dotados de terminales a compresión.

Marcas de referencia de protecciones y componentes de tableros: Schneider – Siemens – ABB

Marca de Referencia para envoltentes de tableros eléctricos: Genrod - Schneider.

#### **Mínima nómina de Tableros**

- TP - Tablero Principal en Pilar.
- TD – Tablero de Distribución.
- TS CLIMA – Climatización con Caldera y AA.
- TS BOMBAS – Bombas de agua potable y de riego
- TS PB – Tablero Seccional de Planta Baja
- TS PA – Tablero Seccional de Planta Alta

#### **NOTA GENERAL:**

Por razones operacionales y de mantenimiento y para reducción de inversión en stock de repuestos, será mandatorio que los componentes del Tablero General y Tableros Seccionales serán de la misma marca.

#### **20.5. UPS**

De acuerdo a lo especificado en el Plano de Electricidad, se deberá instalar, en el Rack de planta baja:

Potencia nominal: 1kVA monofásica RACKEABLE

Tipo: On-line de Doble Conversión

Voltaje de entrada: 220 +/- 10% Vca – 50Hz



Voltaje nominal de salida: 230 Vca

Baterías: de plomo-ácido

Autonomía a plena carga: 15 minutos

Comunicación: tarjeta de red que permita informar por e-mail vía Ethernet, los cambios de estado, eventos, advertencias y fallas del sistema de UPS.

Normas: IEC 62040-1 y 2

Marca de referencia: APC

## **20.6. RED DE DISTRIBUCIÓN POR BANDEJAS Y CAÑERÍAS.**

**En ningún caso se permitirá la canalización conjunta de cables de alimentación eléctrica con cables de comunicación.**

**Se deberá garantizar el sellado de pases eléctricos.**

### **20.6.1. Alimentación a Tableros Seccionales.**

Los cables de distribución, que alimentan a los Tableros Seccionales, serán canalizados por bandejas portacables tipo perforada, chapa de 2mm de espesor, acabado galvanizado por inmersión en caliente (50 micrones), altura útil 50mm

Marca de referencia Samet

Las bandejas de fuerza motriz de alimentación a Tableros Seccionales y de las salidas de estos Tableros a los circuitos de iluminación y fuerza motriz, conjuntamente con las de sistemas especiales, serán suspendidas desde pared/ techo con perfiles tipo C y platabandas con carga simétrica.

La entrada y salida del cableado desde las cajas y tableros externos deberán ser a través de prensa cables, de dimensiones acorde a las secciones de los cables de alimentación. No se efectuarán bajo ningún concepto empalmes de conductores fuera de las cajas de pase o de derivación.

### **20.6.2. Alimentación a circuitos de fuerza motriz e iluminación**

#### **Tendidos Sobre Bandejas Portacables**

Los cables de energía serán del tipo subterráneos multipolares extra flexibles clase 5 en cobre con aislación de polietileno reticulado silanizado (XLPE), tensión nominal de servicio 0,6; 1,1kv. Normas: IRAM NM 2178.

Marca de referencia: PRYSMIAN

Estos conductores se tenderán hasta cajas de paso y derivación de chapa, medidas mínimas 200x200 mm, desde las cuales se derivará a los lugares que corresponda a través de borneras



componibles marca Schneider, Siemens o Zoloda, calculados y debidamente identificados según corresponda.

#### **Transferencia De Bandejas Portacables a Cañerías**

Desde las cajas de paso y derivación de chapa, medidas mínimas 200x200mm, mencionadas en el ítem anterior se derivarán, en los lugares que corresponda, mediante bornes componibles marca Schneider, Siemens o Zoloda :

#### **20.6.3. Cañerías para fuerza motriz e iluminación**

Para la distribución de alimentación a Circuitos de Iluminación e iluminación de Emergencia, Tomacorrientes de Uso General y Tomacorrientes de Usos Especiales de Informática, desde las cajas de paso y derivación de chapa medidas mínimas 200x200x100 mm, se utilizarán cañerías de hierro semipesado, diámetro mínimo 3/4", que se tenderán sobre cielorraso suspendido, por mampostería, según planos y en un todo de acuerdo al Capítulo 7 de la Reglamentación de la AEA.

Las cañerías que se encuentren distribuidas por el cielorraso, podrán quedar a la vista, mientras que las que se encuentren distribuidas por los muros o tabiquería, deberán quedar embutidas.

#### **20.6.4. Conductores**

Los conductores a instalar en las cañerías serán del tipo cuerda flexible, de cobre, unipolares, aislados en material termoplástico (baja emisión de humos y gases tóxicos-corrosivos), tensión nominal de servicio 450/750V, fabricados y ensayados según normas IRAM 62267 IRAM 247-3.

Marca de referencia: PRYSMIAN.

Los conductores a instalar en bandejas portacables, serán del tipo subterráneos multipolares extraflexibles clase 5 en cobre con aislación de polietileno reticulado (XLPE), tensión nominal de servicio 1,1kv. Normas: IRAM NM 62266 IRAM 2178.

Marca de referencia: PRYSMIAN

#### **20.6.5. Conexión a motores.**

Será a cargo del Contratista de electricidad, la instalación eléctrica, conexionado ajuste de protección y prueba de funcionamiento de motores, bombas, incluyendo esto la instalación de cañerías, cableado y conexionado de circuitos auxiliares de control, enclavamiento, señalización, tableros de equipos ,etc., para, bombas de agua o para cualquier otra instalación, salvo que este expresamente aclarado, en los citados documentos.

La instalación eléctrica será con conducto rígido desde una caja de conexiones cuadrada de aluminio fundido o chapa de hierro de 2mm. de espesor con tapa, próxima al motor pero no montada sobre él o sobre su base, si esta fuese del tipo flotante; desde esta caja, que deberá estar sólidamente fijada y protegida, hasta la bornera de conexiones propia del motor, se debe continuar la instalación con caño flexible de fleje de acero anillado o espiralado, galvanizado de tipo apropiado para uso



eléctrico, con cabezales de bronce fundido especiales para el caño, roscados para su acometida a las cajas, o fijación a ella mediante contratuercas y boquilla.-

**Documentación:**

El Contratista deberá entregar a la Inspección de Obras, previo a su ejecución, la ingeniería de detalle con memoria de cálculo de ocupación de bandejas y toda su estructura de sostén e inserción a la estructura de hormigón.

Las bandejas deberán ser del tipo perforadas, elaboradas en chapa de acero galvanizada en caliente, ala no menor de 50 mm, con ribete en el borde superior, con tapa; espesor mínimo 1,6mm.

**20.6.6. Tomacorrientes y llaves de efecto.**

Las salidas para tomacorrientes y llaves de efecto en pared de mampostería, se efectuarán mediante cajas rectangulares de chapa.

Tomacorrientes de Usos Especiales de Racks de Informática: Salidas para fuerza motriz 220V+T con tomacorrientes corriente nominal 10A, marcas de referencia Cambre Siglo XXII, alimentación exclusiva.

Cada puesto de trabajo (PT) tendrá dos tomacorrientes dobles de Usos Especiales de Informática; para fuerza motriz 220V+T con módulos de corriente nominal 10A, marcas de referencia Cambre Siglo XXII, alimentación exclusiva.

La alimentación de energía eléctrica a los RACK ´s de Informática, se realizará desde el tablero de distribución TD según los planos correspondientes.

En todos los casos en los cuales el oferente proponga alguna alternativa, deberá indicar claramente marca y modelo en su oferta, adjuntando la información que avale la equivalencia, quedando a criterio final de la Inspección de Obra, la aceptación del mismo.

En ningún caso se permitirá la canalización conjunta ni los tendidos en paralelo, de cables de alimentación eléctrica con cables de comunicación.

**20.6.7. Iluminación**

**Características generales de la instalación.**

El proyecto de la instalación de iluminación estará basado en el cumplimiento de los valores mínimos establecidos por la Ley N° 19587, decreto N° 351/79, y sus actualizaciones cumplimiento don la normativa vigente.

La alimentación a artefactos de iluminación en cielo raso suspendido, se efectuará a través fichas machos y hembra con tierra de 10A marcas de referencia PLASNAVI, KALOP, según las canalizaciones indicadas en los Planos Correspondientes. La longitud de la conexión será de menos de 1 metro entre la caja octogonal y el artefacto.



**Iluminación General:**

Se deberá proveer de artefactos de acuerdo a lo especificado en Plano de Electricidad.

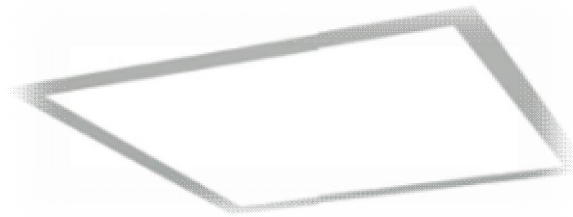
En los sectores de circulación, el accionamiento se realizará con llave selectora y contactores ubicados en los TS correspondientes.

En los sectores de oficinas, usos específicos, auditorio, sala de audiencias, se encenderán desde llaves de efecto en los locales.

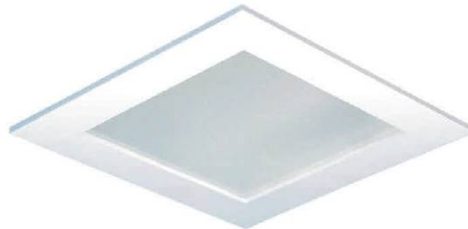
En los sectores de baño, además se proveerá de encendido automático por detección infrarroja de movimiento. Marca de referencia: Teclastar.

**a) Oficinas y circulaciones:**

Se colocarán embutidos en cielorraso desmontable, serán artefactos panel led 60x60 tipo marca Lumenac backlight 40W de 4000 Lm y 4000°K(luz neutra)



**b) En sanitarios, office y escalera** serán artefactos 20x20 tipo marca LUCCIOLA modelo SIMA Led 24W de embutir luz neutra.



**c) En parque exterior** serán artefactos con mástil de 3 metros 100W luz calida (3000°K) tipo marca Macroled FPL.

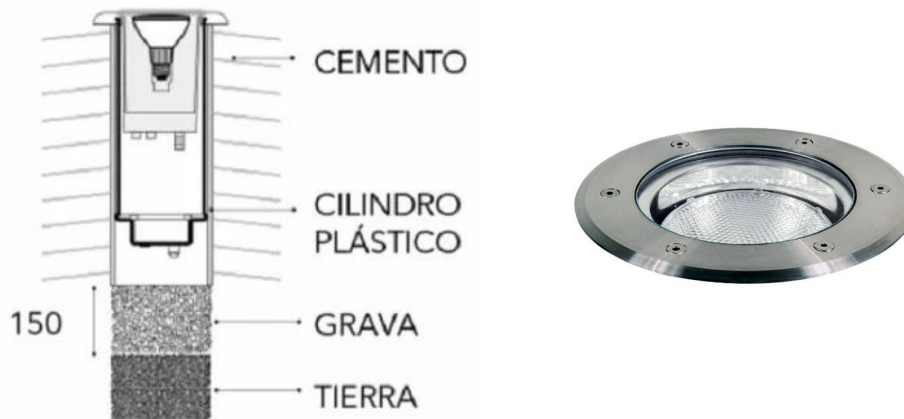




- d) En losa de sala de maquinas serán artefactos tipo marca Lumenac Marea estanco 2x18W luz fría de aplicar.



- e) En senderos exteriores, perimetral y patio interno serán spot exterior tipo marca Lucciola ICON de 15W empotrable en piso luz cálida.



- f) Iluminación de Circulación de Emergencia:

Se utilizarán kits auxiliares de emergencia con autonomía de 1.5 hs y fase testigo en los artefactos indicados en el plano eléctrico como luminarias de emergencia.

Marca de referencia: Gamasonic modelo EMB LED SL hasta 60W, autonomía 90 minutos.





Se deberán instalar en los lugares indicados en planos los carteles autónomos correspondientes a la señalización de las salidas.

Marca de referencia: Atomlux Modelo 9905-LCompact



#### **20.6.8. Sistema de PAT y SCPR**

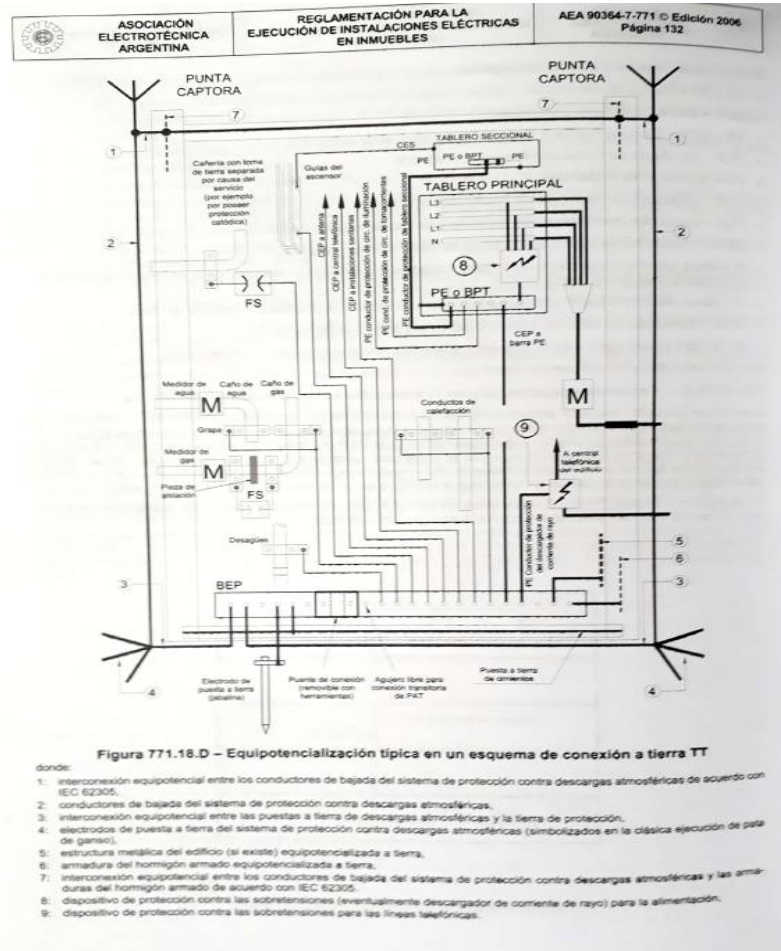
Comprenden todas las tareas, provisión de materiales y mano de obra especializada para la ejecución de las instalaciones que se detallan en estas Especificaciones Técnicas, y todos aquellos otros trabajos que, sin estar específicamente detallados en la Documentación Licitatoria, sean necesarios para la instalación de protecciones contra descargas atmosféricas en el área de las obras.

Incluye la ingeniería de detalle, compuesta por las memorias de cálculo incluyendo grado de protección, cálculo del sistema de puesta a tierra, sección de conductores y esfuerzos electrodinámicos, especificaciones técnicas de los equipos proyectados, planos y croquis en la cantidad que sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Habrará un único Sistema de Puesta a Tierra vinculado al Sistema de Protección Contra Rayos.

Se deberá cumplir con lo estipulado en las Normas IRAM N° 2281, así como AEA 92305 / IRAM 2184 y AFNOR NF C 17-102 en sus últimas versiones y actualizaciones. El sistema de protección se deberá completar con descargadores de sobretensión (SPD) adecuados, en todos los tableros eléctricos.

Se deberá garantizar la equipotencialización de las masas eléctricas y las masas extrañas en todo el edificio de acuerdo al esquema de la Reglamentación AEA90364-7-771 Ed. 2006 pág.132:



### 20.6.9. Trabajos Varios

#### Puesta en marcha y enseñanza del personal.

El Contratista tendrá a su cargo todos los trabajos necesarios para la puesta en marcha y prueba de funcionamiento de todos los sistemas, debiendo garantizar el perfecto desempeño y performance de las instalaciones a satisfacción de la Inspección de Obra.

El Contratista se obliga a instruir eficazmente al personal de mantenimiento que se designe para el manejo posterior de los equipos, y a prestar toda clase de colaboración que sea necesaria para obtener el máximo de eficiencia de los mismos.

A tal efecto, entregará instrucciones por escrito para el manejo y para la manutención de los equipos instalados, conjuntamente con una guía de posibles fallas y soluciones. Especialmente presentará esquemas de las conexiones eléctricas y de control en general, para que cualquier electricista competente pueda localizar y remediar los eventuales inconvenientes que pudieran surgir en las instalaciones.



## 21. INSTALACION DE CORRIENTES DEBILES

### 21.1. GENERALIDADES

El presente ítem comprende las tareas a realizar para dotar de canalizaciones y tendido de cableado de red de datos al inmueble de referencia

Todo cableado a un puesto de trabajo deberá de extremo a extremo ir de RJ45 hembra a RJ45 hembra. De un lado se conecta a un "patch panel" ubicado en el Rack y del lado del usuario a una caja de conexión en la pared.

-El cableado debe seguir el código de colores **T568A** (inicia con blanco-verde, verde) del estándar TIA/EIA.

-Desde la caja de conexión a la PC se llegara con un patch cord homologado de fábrica categoría según corresponda.

-En el lado del Racks desde el "patch panel" al Switch también se llegara con "patch cords" homologados de fabrica categoría según corresponda.

-Las bocas de conexión de telecomunicaciones serán probadas y certificadas por el Dpto de Telecomunicaciones antes de la Recepción Provisoria de la Obra, una vez instaladas y cableadas, para funcionamiento según categoría 6. En caso de encontrarse fallos se entregara un listado de las bocas para su reparación.

-Siempre llevar el cable canalizado: caño de PVC, cable canal, megacanal, etc. Si fuera necesario pasar por el exterior en algún lugar donde no es posible poner una canalización se deberá usar cable UTP exterior.

-Ningún cableado desde el rack al puesto debe exceder los 90 mts.

-Los cables UTP no deben circular junto a cables de energía dentro de la misma cañería por más corto que sea el trayecto. Sino fuera posible separar los cables y debieran usar una misma canalización colocar una división metálica puesta a tierra y respetar una distancia mínima de 5 cm.

-Los cables de red de datos deberán estar separados de los cables de energía por un mínimo de 13cm (a excepción del punto anterior con división metálica).

-Debe evitarse el cruce de cables UTP con cables de energía. De ser necesario, estos deben realizarse a 90°.

-Las canalizaciones no deben superar los 20 metros sin cajas de paso.

-Del lado del rack dejar siempre un sobrante de cable (aprox. 1 metro) prolijamente enrollado (y respetando la curvatura) para posibles modificaciones.



- Al utilizar fijaciones (grampas, precintos o zunchos) no excederse en la presión aplicada (no arrugar la cubierta), pues puede afectar a los conductores internos. Se recomienda el uso de precintos con velcro.
- Debe garantizarse el radio de curvatura mínimo del cable rígido, que es 4 veces el diámetro del cable.
- Los cables UTP no deben ser obturados, torcidos, ni prensados.
- Los cables UTP deben agruparse en forma de chicotes evitando trenzados, obstrucciones y nudos. Posteriormente deben fijarse con velcro para que puedan permanecer fijos sin apretar excesivamente los cables y mantener los cuidados tomados en la instalación, como los radios mínimos de curvatura, torsiones, prensado y obstrucciones.
- Deberá dejarse por lo menos una vuelta de cable en las cajas de paso y en las cajas finales de los puestos, para utilizarse como una sobra estratégica para un eventual mantenimiento del cable.
- Los cables deben identificarse en sus dos extremos.
- Las bocas de los puestos de trabajo deben numerarse e identificarse, también en las "patcheras" en forma coherente.
- El etiquetado de los cables se deberá entregar previo a implementarlo y se deberá consensuar con el Departamento de Telecomunicaciones al momento de la obra.

## 21.2. CANALIZACIONES

Se realizara tendido principal por bandejas portacables, de donde se realizaran derivaciones hacia tendidos secundarios y terminales por canalización externa con unicanal tipo Zoloda o Helerman Tyton o en conductos tipo Tubelectric de 1"según corresponda.

Las bandejas serán del tipo perforada construidas en chapa de hierro de 2mm de espesor, con largueros de diseño y sección suficiente para resistir el peso de los cables, con un margen de seguridad igual a 3,5 sin acusar flechas notables, ni deformaciones permanentes.

Los tramos rectos serán como máximo de 3m de longitud y llevarán no menos de dos suspensiones. Los tramos especiales, piezas, curvas planas o verticales, desvíos, empalmes, elementos de unión y suspensión, etc., serán de fabricación estándar y provenientes del mismo fabricante (de tal forma de poder lograr las uniones sin ninguna restricción), no admitiéndose modificaciones en obra.

Todos los elementos serán galvanizados en caliente por inmersión.

Las bandejas se sujetarán con varilla roscada y grampas adecuadas ó con ménsula en cartela, según los casos.

**En todas las bandejas deberá existir como mínimo un 25% de reserva una vez considerado el espaciamento entre cables.**



Todas las derivaciones, cambios de dirección o bifurcaciones, se deberán realizar mediante cámaras estancas o accesorios (curvas derivaciones) según indique fabricante del sistema.

La instalación que se realice por cielorraso o en pared, correrá por conductos tipo Tubelectric. En los sectores que se indique por piso, ira por conductos tipo Electrocanal, siguiendo las especificaciones del producto.

Se deberá respetar la cantidad de cables máximos x conducto según cuadro adjunto

| Diámetro de Tubería |     | Cantidad de cables |
|---------------------|-----|--------------------|
| 10,9                | 1/4 | CAT. 6 - 4 pares   |
| 16,6                | 1/4 | 4                  |
| 25,1                | 1/4 | 4                  |
| 30,9                | 1/2 | 7                  |
| 42,5                | 1/2 | 10                 |
| 50,9                | 1/2 | 10                 |
| 62,5                | 3/4 | 10                 |
| 77,9                | 1   | 10                 |

| <b>Bandeja Porta-cables</b> |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Dimensión</b>            | <b>Cantidad de cables al 75% ocupado</b> |
| 50 mm x 50 mm               | 20                                       |
| 100 mm x 50 mm              | 40                                       |
| 150 mm x 50 mm              | 60                                       |
| 200 mm x 50 mm              | 80                                       |
| 250 mm x 50 mm              | 100                                      |
| 300 mm x 50 mm              | 120                                      |

### 21.3-CABLEADO Y ACCESORIOS



El tipo y calidad de todos los elementos del cableado estructurado (cable, los terminales RJ45, patch panels, patch cords) serán de tipo UTP categoría 6 marca Panduit, Systimax/AMP o Furukawa. No se permitirán marcas alternativas sin previa aprobación de la inspección de obra. En cada puesto de trabajo se colocara caja según fabricante con frente ("Faceplate") de uno/dos bocas marca AMP o Furukawa y terminales RJ45 compatibles.

Se deberán instalar Racks en los lugares indicados en plano. Se deberá dejar una canalización que permita acceder desde el exterior hasta el Rack central del edificio (ubicado en PB ala de arriba), de esta manera se podrá entrar con las fibras ópticas de los proveedores. El acceso desde el exterior deberá estar protegido del agua, contar con cajas de registro y seguir las reglas del buen arte. La canalización deberá tener un diámetro mínimo de 5 cm.

Se considero el agregado de 4 cámaras IP (PB y PA). Cabe aclarar que los puestos correspondientes a las cámaras IP no figuran en plano.

Se deberán instalar Racks en los lugares indicados en plano. Se deberá dejar una canalización que permita acceder desde el exterior hasta el Rack de Planta Baja, de esta manera se podrá entrar con las fibras ópticas de los proveedores. El acceso desde el exterior deberá estar protegido del agua y seguir las reglas del buen arte.

Se instalará 2 Racks, uno por planta; según indica el plano. Estos serán de 20 U de pie. Cada uno de ellos, deberá estar equipado con la cantidad de patch panel de 24 puertos necesarios para la cantidad de puestos que llegan a el. Por cada Patch panel se deberá equipar con un organizador de cables horizontal. Cada rack deberá contar con 2 organizadores verticales, uno de cada lado.

Se deberá entregar el siguiente equipamiento como parte de la obra:

2 Racks de 19" de 20 U con 600 mm de profundidad mínima. Se analizara que la marca ofertada sea de buena calidad tipo APC, Fayser, Nexxt.

4 patch panel Categoría 6 de 24 puertos.

4 organizadores horizontales.

4 organizadores verticales.

96 Patch cords Categoría 6 de 0,60 cm.

96 Patch cords Categoría 6 de 2,40 mts. Se deberá verificar en obra si son necesarios patch cord de mayor longitud, por ejemplo 5 mts. Si este fuera el caso, se deberán proveer los mismos.

2 canales de tensión con al menos 6 tomas.

#### **21.4. CABLEADO ELÉCTRICO DE LOS RACKS**

Los Racks deberán ser cableados con un circuito eléctrico independiente desde el tablero principal, se colocará una térmica para un consumo máximo de los mismos.



Esta línea de tensión independiente, estará conectada a una UPS apta para colocar en Rack (deberá contar con los accesorios que permitan rackearla). La cual deberá contar con las siguientes características generales: Ups 2kva, 230v, online doble conversión. La UPS deberá estar incluida.

### **21.5 PLANOS**

A la terminación de los trabajos y previo a la recepción de las obras el Contratista preparara y entregara a la Inspección los planos "conforme a obra" ejecutados en AutoCad 14 o superior. Estos planos deberán indicar exactamente el recorrido y ubicación de las instalaciones de red de datos de forma que resulte fácil su localización. Cada puesto de trabajo deberá figurar en plano con su correspondiente etiqueta.

## **22. INSTALACION DE GAS**

### **Para Equipos de Calefacción**

Se debe tener en consideración en la elaboración y cálculo del proyecto, que la presente comprende la ejecución de la primera etapa de un conjunto edilicio de aproximadamente 1500 m<sup>2</sup>, Se realizará la Instalación de Gas de acuerdo a los planos de proyecto ejecutivo, los que serán confeccionados por la contratista y presentados a la empresa prestataria para su aprobación, conforme a las normas técnicas y reglamentos vigentes.

### **22.1. PLANOS:**

La Contratista confeccionará los planos constructivos que requiera la Empresa prestataria, gestionará su aprobación y abonará los derechos que correspondan, entregando a la entidad el formulario correspondiente aprobado.

### **22.2. MATERIALES:**

Las cañerías y accesorios, serán de tubo de acero con recubrimiento apto para unir por termofusión del tipo SIGAS, con certificación IRAM, y aprobados por la Empresa prestataria.

### **22.3. PROTECCIONES:**

Cuando la cañería sea instalada bajo tierra (profundidad mínima de 30 cm.) luego de talarla, se la cubrirá con una malla de polietileno amarilla que advierta su presencia.

### **22.4. VENTILACIONES:**

Se colocarán conductos de chapa galvanizada rígidos, para ventilación según proyecto, cuyas uniones se sellarán con caucho sintético, (considerando que la empresa prestataria no admite caños de chapa corrugados del tipo flexibles).

### **22.5. HERMETICIDAD:**



La empresa prestataria hará las pruebas de hermeticidad de la red interna de gas sin perjuicio de las inspecciones que efectúe la Inspección de la obra.

**22.6. Ubicación de llaves de paso:**

En cada artefacto/equipo, se instalará una llave de paso de igual diámetro de la cañería que lo alimenta, instalada en el mismo local, en lugar accesible, a la vista y de fácil manejo

**22.7. CÁLCULO:**

Para el cálculo, deberán tomarse los valores de calorías consumidas que se indican en plano separado de conductos,

**A HABILITAR 1° ETAPA**

2 CALDERAS MURALES.....30.000 Cal/hs (c/u)

**23. INSTALACION DE CALEFACCION**

**Equipo de Aire Frío y Caliente.**

El Contratista proveerá, instalará y pondrá en marcha la instalación de equipos de Aire Caliente y Frío, para los diversos sectores que componen el edificio.

Las mismas comprenden la ejecución de todos los trabajos indicados en estas especificaciones, como así también aquellos que resulten necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones objeto de la presente, para el cumplimiento de las condiciones exigidas por este pliego y de aquellas exigidas por normas o reglamentaciones oficiales de organismos competentes, aún cuando no figuren expresamente en pliegos, sin costo adicional para el Comitente.

Las presentes especificaciones tienen carácter descriptivo, por lo que el Contratista queda obligado a la ejecución de todo trabajo que implícitamente resulte necesario.

En caso de verificarse apartamientos de dichas condiciones, el Contratista arbitrará los medios necesarios para modificar, reemplazar, reparar, etc., lo que sea necesario para conseguir el estricto cumplimiento de los valores establecidos.

Todas estas tareas serán efectuadas sin costo para el Comitente. Por lo tanto, al momento de la oferta, los proponentes deberán cotizar como básica la instalación que se ajuste en un todo a la presente, pudiendo variar sólo en más las dimensiones y capacidades proyectadas, de creerlo necesario, para garantizar las condiciones ambientales requeridas, haciendo constar en la oferta claramente las alteraciones introducidas.

Las ofertas deberán acompañarse con folletos de los elementos a incorporar, Memoria Descriptiva y de todo otro dato de interés que tenga validez para una correcta evaluación de las propuestas.

Se adjuntarán además todos los datos sobre consumos de energía eléctrica y gas natural.



Para la verificación del Cálculo de Balance Térmico se considerarán las cargas térmicas por conducción a través de ventanas, muros, pisos y techos, mas las cargas por infiltración por efecto del viento a través de ventanas y puertas.

Los equipos e instalación deberán cumplir con las reglamentaciones correspondientes y requerimientos del fabricante.

Se utilizarán materiales nuevos y de primera calidad.

Se respetarán las especificaciones y pautas básicas que a continuación se describen para el sistema de calefacción por aire.

### **23.1. BASES DE CÁLCULO**

El Contratista tendrá que elaborar un proyecto y propuesta para su aprobación, teniendo en cuenta que la instalación debe ser dimensionada para cumplir con los requisitos de calor y frío.

Para la confección del mismo se deberá tener en cuenta las reglamentaciones vigentes en la materia, como las normas IRAM del Instituto de Nacionalización de materiales, Código de la Edificio de la ciudad de Buenos Aires, Ley de higiene y Seguridad del trabajo, etc. Los coeficientes y datos utilizados para el cálculo térmico estarán estipulados según el código AHSRAE, y los manuales de Calefacción y Aire Acondicionado del Ing. Néstor Quadri.

#### **Cálculo de cargas de Invierno**

En invierno, se considerara que la condición de cálculo se mantiene constante en el día y se adopta para El Bolsón una condición exterior de: -5.6 °C y 65% de HR. En el análisis térmico de invierno, no se tendrá en cuenta la incidencia favorable del calor aportado por persona, iluminación, etc., porque se considera el local en la condición más comprometida. Temperatura de ambiente a mantener: 24 °C

#### **Cálculo de cargas de Verano**

En Verano, las condiciones exteriores de diseño para los cálculos se consideraran a las 15 hs, que es cuando se produce estadísticamente el pico máximo diario de la temperatura del aire. En el Bolsón la condición exterior es de: 32 °C y 40 % de HR. En el análisis térmico de verano, se tendrá en cuenta la incidencia favorable del calor aportado por persona, iluminación, etc., porque se considera el local en la condición más comprometida.

### **23.2. PROPUESTA DEL SISTEMA**

La propuesta de acondicionamiento térmico es la utilización, para calefacción, equipos del tipo FanCoil tipo Cassete y baja silueta, radiadores convectores y la utilización de radiadores de aluminio en algunas áreas específicas, los mismos serán alimentados por varias calderas con funcionamiento en paralelo.-



Para la refrigeración se plantea la instalación de equipos del tipo Split en las salas de mediación según especificación en plano.

La sala de máquinas será ubicada en la planta baja según ubicación plano de detalle, en la cual estará ubicadas las calderas, y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

En sectores como los baños se plantea la utilización de radiadores de Aluminio.

### **23.2.1 Propuestas de Calderas:**

Se determina la utilización de un sistema de varias calderas murales de alto rendimiento en paralelo. Resulta ventajoso distribuir la potencia calorífica total requerida entre varias calderas. Las calderas se encienden o apagan en función del aumento o disminución de la demanda de calor.

Puntos Importantes

- Fiabilidad: La Fiabilidad en una instalación aumenta con el número de calderas.
- Eficiencia: No hay una diferencia apreciable en términos de eficiencia entre varias calderas pequeñas o una o dos calderas grandes. Pero en temporadas de baja demanda es menor el consumo.
- Mantenimiento y averías: En un sistema con varias calderas, el riesgo global de averías es mayor. Sin embargo, cuando se produce una avería, ésta es menos urgente. Un mayor grupo de técnicos puede encargarse del servicio y mantenimiento de calderas más pequeñas. Estas calderas más pequeñas pueden ser mantenidas y puestas en servicio por un mayor grupo de técnicos que una caldera grande.
- Instalación: Cuanto más ligero y compacto sea el diseño, mayor flexibilidad habrá a la hora de colocar las calderas. Se requiere una mínima ocupación de suelo y el peso que sobre éste se deposita es mínimo.
- Control: Cuando se utilizan varias calderas, la potencia calorífica obtenida se aproxima mucho más a la potencia calorífica solicitada.

Se deben considerar las pérdidas relacionadas a la puesta en régimen de la caldera (calentamiento del agua) y pérdidas de calor por transmisión (eficiencia de aislación). Se estima en general un coeficiente de un %20.

### **Calderas**

La sala de calderas, estará ubicada en Planta Baja de la nueva edificación. El local deberá cumplir con las disposiciones de ENARGAS, provinciales y municipales.

Opción recomendada, 2 Calderas tradicionales de 30000 Kcal/h cada una (5 en total cuando se comete la segunda etapa del inmueble). Las calderas se ubicarán sobre pared y deberán respetar las especificaciones indicadas por el fabricante de la caldera seleccionada. Así mismo se deberán instalar de forma que se haga fácil el acceso a sus órganos de maniobra, control y limpieza y permita desmontaje de sus elementos, debiéndose dejar un espacio mínimo recomendado por fabricante entre una de las paredes laterales y el cuerpo de la caldera o entre calderas adyacentes. Se dispondrán perfectamente alineados y nivelados los colectores y su conexión a la red de tuberías y los conductos estarán realizados en forma que se pueda quitar cualquiera de las calderas sin que



por ello dejen de funcionar las otras. Debajo de las válvulas de purga se deberá instalar un desagüe.

Los accesorios a agregar serían los siguientes:

- sondas de contacto
- Desfangador
- Vaso de expansión
- Grupo de llenado y de vaciado
- Separador hidráulico (debe ir si o si en este sistema de calderas) básicamente regula la presión del sistema y complementa la contrapresión que ejerce la caldera, y además permite que se separe hidráulicamente las bombas del circuito primario (calderas) respecto a las del secundario (bombas de plantas). *Se Adjunta Especificaciones.-*

Luego del separador hidráulico, se instalará las bombas generales de los circuitos secundarios.

Todos los accesorios frágiles como ser termómetro, hidrómetro, etc., deberán protegerse contra golpes o averías.

Los alcances de los instrumentos serán del orden del valor que se desee medir o controlar.

Colocación de un detector de monóxido de carbono y gas natural con sensibilidad industrial, alarma sonora y enclavado con el funcionamiento del equipo con reposición manual Marca Prevent (similar o equivalente en calidad técnica).

#### **Tendido de Cañerías**

Se debe realizar un tendido de cañerías apta para calefacción colocada por exterior de mampostería en sala de máquinas, y derivando a todos los niveles. La distribución en cada nivel será sobre cielorraso a cada uno de los equipos y embutidas en pared donde sea necesario. Se debe realizar la instalación por exterior engrampada a techo y pared, debiendo realizarse todos los pases necesarios por las tabiquerías, losas y mamposterías.

Serán unidas por termofusión, llevarán todos sus accesorios, dilatadores, grapas, collares, etc. Las uniones serán soldadas y se deberá utilizar para las uniones de cualquier elemento o equipo, uniones dobles. Se deberá colocar el aislante correspondiente sobre las cañerías.

#### **Bombas Circuladoras:**

Se deberán instalarán 2 bombas circuladoras (gemelas) aptas para calefacción. Las mismas estarán ubicadas en sala de máquinas comandadas por un tablero eléctrico. La conexión de las mismas cuenta con un selector para seleccionar la bomba a utilizar.

Deberán contar con válvulas de retención y llaves de maniobra.

|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| -Sector Casa Justicia PB: | 191.90 m <sup>2</sup> |
| -Sector Fiscalías PA:     | 189.40m <sup>2</sup>  |
| TOTAL:                    | 381.30m <sup>2</sup>  |



Se considera  $DT=10^{\circ}C$  (calefacción)

Se selecciona como bomba de referencia Bombas Rowa 12/1.-

Cantidad de Bombas 6.-

### 23.2.2 Radiadores Conectores:

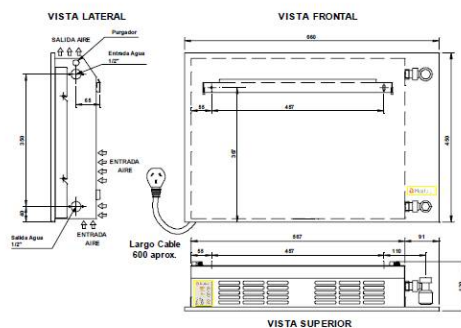
En las oficinas la calefacción se realizará mediante equipos individuales del tipo convector radiador marca Heatcraft o de similar prestaciones y características.

- Se recomienda la utilización de estos equipos por su diseño compacto, ocupando la mitad del espacio que un radiador convencional.
- Bajo nivel de ruido.
- Soportes para montaje en pared.
- Serpentina de cobre / aluminio con conexiones hidráulicas y purgador le otorgan una mayor vida útil.
- Control electrónico de climatización de cuatro niveles incorporado.
- Tres terminaciones disponibles de placa frontal.

#### Modelo: HV-30

- > Calefacción: 3000 Kcal/h
- > Características Eléctricas: • Alimentación: 220 volts / 50Hz / 1Fase
- Potencia: 60 W/h
- Consumo: 0,60 A
- > Caudal de agua necesario: 300 L/h
- > Dist. entre conexiones: 350.
- > Dimensiones (alt. x an. x prof.): 450 x 680 x 120 mm

Dimensiones calefactor HV-30 derecho:



Dimensiones expresadas en milímetros



### 23.2.3 Fan-Coils:

La elección de potencias y cantidad de equipos por ambiente está basada en una buena distribución de aire y en muchos casos en potencias mínimas disponibles de equipos. Se deberán instalar equipos **Fancoil del tipo Cassettes y baja Silueta**. La distribución y selección de los mismo está plasmado en los planos adjuntos.

#### **Equipos Cassette:**

Los mismos Fueron seleccionados en oficinas amplias y sala de audiencia. Su diseño permite instalarse en falsos techos y una presentación muy estética. Además, los mismos presentan ventilación para 4 direcciones permitiendo una buena circulación de aire. Se deberán instalar cañería para agua de condensado y respetar las especificaciones del fabricante. En las conexiones se deberá colocar valvular de 2 o 3 vías +bypass, del tipo Electrovalvulas o termostaticas, según especificaciones del fabricante.

Modelo de referencia Marca Ciatema Modelo Hidros68. Se adjunta folleto con Especificaciones técnicas.

**Equipos Baja Silueta:** Los mismos fueron seleccionados para la climatización de pasillos y espacios comunes. Su diseño permite instalarse dentro de falsos techos realizar una distribución por conductos. Se deberán instalar cañería para agua de condensado y respetar las especificaciones del fabricante. En las conexiones se deberá colocar valvular de 2 o 3 vías +bypass. del tipo Electrovalvulas o termostaticas, según especificaciones del fabricante.

Modelo de referencia Marca Westric Modelo Línea UC. Se adjunta folleto con Especificaciones técnicas.

#### ***Conductos en Fancoil baja Silueta***

Serán de chapa galvanizada o Isover (armables) y podrán construirse de sección rectangular.

Los calibres de las chapas con que se deberán construir responderán a la siguiente:

Conductos de chapa, serán de chapa del tipo BWG N°24.

Todos los conductos deben ser aislados.

La derivación de conductor principal deberá materializarse mediante curvas y/o empalmes curvos, descartándose los denominados caños aplicados a 90°, salvo que la derivación corresponda a una única boca cuya distancia no sea superior a 50 cm.

RETORNO



El retorno del aire se efectuará por el espacio entre cielorraso y losa, por lo cual se deberán colocar rejillas de retorno.

#### REJAS DE ALIMENTACIÓN

Serán de tipo "Tuttle and Bailey Triflex", con aletas verticales y horizontales, 100% de regulación, para la ventilación uniforme. Los conductos de aire serán fijados al techo, cuidando de mantener un nivel preciso y un alineamiento ordenado. Al mismo tiempo, se colocarán dispositivos elásticos toda vez que estos fueran necesarios para evitar la transmisión de vibraciones y ruidos.

#### **23.2.4 Aires Acondicionados:**

El acondicionamiento térmico para frío, de las oficinas se realizará mediante equipos multisplit Inverter de Aire Frío Calor. Se ubicarán según plano.

En la Salas de Mediación de la Planta Baja se plantea la Instalación de un equipo individual para cada Sala.

La instalación de las unidades evaporadoras y las unidades condensadoras exterior, estarán vinculadas por las líneas de aspiración y de líquido construidas en tubos de cobre, cuyo diseño y montaje deben efectuarse siguiendo estrictamente las especificaciones del fabricante de los equipos. Las mismas serán dispuestas según plano, y se replantearán en obra en conjunto con la inspección.

#### **En ningún caso las unidades condensadoras exteriores podrán quedar a la vista**

La instalación se realizará con caja de preinstalación embutidas, con desagote incorporado. La instalación debe realizarse por un instalador matriculado.

Para la interconexión de unidades utilice caños de cobre para refrigeración nuevos, sin costura, y libres de aceite. El espesor de la pared de los tubos deberá ser 0,8 mm para tubos de diámetro entre 6 mm a 12,7 y 1 mm para tubos de diámetro igual a 16 m. Las cañerías deberán estar aisladas individualmente con aislante apto para refrigeración, polietileno espumado resistente al calor de 6 mm de espesor

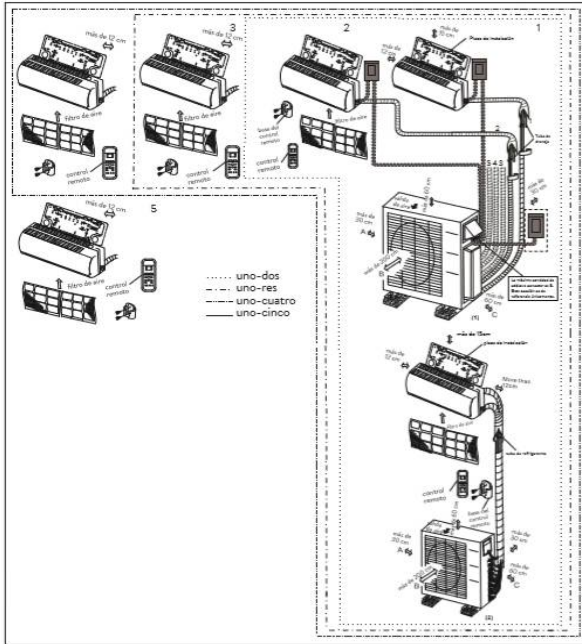
Se requiere de un tramo de tubería mínimo de 3 metros para minimizar las vibraciones y ruidos excesivos. Se deberá realizar una prueba de funcionamiento por al menos 30 minutos.

#### **Especificaciones:**

El equipo será del tipo Multisplit Inverter, Midea o de similar características y prestaciones. Estará compuesto por 1 unidad Condensadora y 4 unidades evaporadoras de 2150 Kcal/h cada una. Las Unidades Condensadoras serán el modelo 36K



DIAGRAMA DE INSTALACIÓN



| Marca                                 |               | Midea           | Midea           |
|---------------------------------------|---------------|-----------------|-----------------|
| Modelo                                | Código        | MSAFMI-09HI-01M | MSAF40-36HI-01M |
|                                       | Unidad        | Interior        | Exterior        |
| Tensión nominal                       | V~            | 220             | 220             |
| Capacidad Nominal                     | Refrigeración | lcal/h          | 2300            |
|                                       |               | W               | 2674            |
|                                       | Calefacción   | lcal/h          | 2380            |
|                                       |               | W               | 2767            |
| Consumo eléctrico                     | Refrigeración | W               | 24              |
|                                       | Calefacción   | W               | 24              |
| Dimensiones equipo (al x prof x an)   | mm            | 285x195x715     | 810x410x946     |
| Dimensiones embalaje (al x prof x an) | mm            | 360x270x780     | 875x500x1090    |
| Peso equipo                           | Neto          | kg              | 7,3             |
|                                       | Bruto         | kg              | 8,5             |

Se describirán las especificaciones técnicas mínimas que deberán cumplir los equipos que se instalen y los materiales utilizados. En los casos de omisión se entenderá que rigen las normas SMACNA y las reglas de arte para las instalaciones de acondicionamiento de aire con funcionamiento continuo, con elevado factor de seguridad mecánico y eléctrico. El Comitente se reserva el derecho de efectuar las pruebas y ensayos que considera convenientes, en los laboratorios que señale por cuenta del Contratista.

**23.3. TERMOSTATOS**

Deberán ser digitales, programables y de dos etapas de refrigeración y una de calefacción de marca HONEYWELL o similar .

**23.4. PRUEBAS**

Las instalaciones del equipo de aire caliente deberán ser sometidas a las pruebas que se mencionan a continuación: Las pruebas de funcionamiento se ejecutarán durante 3 (tres) días consecutivos, durante los horarios diurnos de 7,30 hs. Previo a la instalación de las pruebas de funcionamiento, se comprobará que; las instalaciones estén completas en cada detalle, material o equipo.



El Contratista deberá facilitar todos los aparatos necesarios para constatar los resultados de las pruebas o comprobar la calidad de los materiales.

### **23.5. GARANTÍA DE LAS INSTALACIONES**

El Contratista garantizará el perfecto funcionamiento de todas las instalaciones por el término de un año, a partir de la fecha de las pruebas de funcionamiento; se incluyen los equipos correspondientes.

## **24. INSTALACION DE PREVENCION CONTRA INCENDIO**

La protección contra incendio deberá contemplar la normativa que corresponde a la jurisdicción donde se encuentre el edificio o, en su defecto, a las contenidas en el código de la Edificación de la Ciudad de Buenos Aires.

Los objetivos son:

- \* Dificultar la iniciación de incendios.
- \* Evitar la propagación del fuego y efectos de gases tóxicos.
- \* Asegurar la evacuación de los ocupantes.
- \* Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de Bomberos.
- \* Proveer las instalaciones de extinción.

### **24.1. CONSIDERACIONES PARTICULARES**

Todos los materiales a utilizar en la estructura de sostén y muro cortafuego, serán de materiales incombustibles.

La resistencia al fuego requerida para las estructuras, se determinará según lo establecido en las normas que correspondan a la jurisdicción.

Los materiales a utilizar serán de primera calidad y primer uso y responderán a las normas IRAM correspondientes y a los Reglamentos vigentes.

El acero estructural tendrá los revestimientos que correspondan.

### **24.2. SISTEMAS CONTRA INCENDIO**

El Sistema de Extinción de incendio se realizará con elementos no fijos.

Independientemente de lo establecido en las condiciones específicas de extinción, todo edificio deberá poseer matafuegos en cada piso en lugares accesibles y prácticos que se indicarán en el proyecto respectivo, los que estarán distribuidos a razón de uno cada 200 metros cuadrados o fracción de superficie del respectivo piso, no podrá existir más de 20mtrs. de distancia desde cualquier lugar hasta un extintor de fuego.



La identificación visual, ubicación y colocación de los extintores se efectuará siguiendo las regulaciones y procedimientos especificados en las Normas IRAM 3517 y 3517-1.

#### **24.2.1. Extintores (matafuegos)**

Se proveerán e instalarán extintores, dimensionados y calculados de acuerdo a los destinos y usos de los locales, teniendo en cuenta la normativa vigente (Norma IRAM 3517/2). Los extintores serán aprobados y adecuados a las normas vigentes.

- A) Extintores con Polvo químico ABC
- B) Extintores de polvo ABC tipo HCFC
- C) Extintores de H2O

#### **24.2.2. Señalética de emergencia**

Los extintores se colgarán de soportes especiales tomados a las paredes sobre una placa de plástico con leyendas indicadoras de colores reglamentarios a modo de señalización visual, en cumplimiento a la norma IRAM correspondiente. Se colocara la cartelería de guía y ubicación de puestos de incendio.

Las vías de evacuación, salidas de emergencia y comunes serán debidamente identificadas según plano.

Todos los tableros eléctricos deberán llevar carterleria con la leyenda o pictograma indicando "Riesgo Eléctrico".

### **25. INSTALACION SISTEMA DE RIEGO**

La contratista deberá resolver con su capacidad técnica, el diseño y ejecución de la instalación del sistema de riego de todo el sector Exterior del predio parqueizado, deberá presentar proyecto ejecutivo de la misma, sujeto a aprobación de la Inspección

El objetivo es proporcionar a todos los espacios verdes del predio, un sistema de riego por aspersión que una vez montado y conectado, deberá operar de forma automatizada de manera tal que el sistema completo irrigue en forma eficiente a todas las áreas.

La contratista deberá realizar el proyecto del sistema de riego, el cual debe estar a cargo de personal competente y con experiencia en la materia. Dicho proyecto deberá ser presentado a la inspección, en formato papel para su aprobación.

En estos planos deberá figurar el tendido de las cañerías, los sectores de riego y la ubicación de todo el sistema de riego por aspersión. La posición de las cañerías y todo detalle que se indica en dichos planos, se ajustará en la obra en forma definitiva en función de la posición final de las redes, cancheros, vegetación y cualquier elemento de interferencia y a lo indicado por la Inspección de Obra.



Una vez que la obra se encuentre terminada se confeccionará una carpeta con la memoria técnica y el plano conforme a obra que contendrán la siguiente información: \*Características generales del sistema de riego. \*Plano de la red de tuberías indicando las principales y secundarias con caudales y presiones de trabajo para cada circuito.\*Ubicación del programador, válvulas, bombas, cisterna, aspersores y toberas. \*Ubicación de los cruces de pavimento. \*Folletos comerciales y características técnicas de todos los productos empleados.

Asimismo se deberá prestar el servicio de operación y mantenimiento por el período de seis (6) meses a partir de la recepción provisoria de la obra.

El abastecimiento de agua de riego se realizara mediante perforación realizada a tal efecto.

El sistema tendrá las siguientes características técnicas mínimas:

- Perforación en lugar indicado de un diámetro mínimo de 4" ( 101 mm ) .
  - Profundidad 8,5 metros .
- Encamisado total de la perforación con cañería de acero de 3" ( 76 mm)
- En extremo colocar 2 metros filtro ranurado con material filtrante entre camisa y perforación.
  - Anclaje superficial de camisa mediante dado de hormigón de 40x40 x25 cm3 hormigón .
- Pruebas de extracción determinar caudal y caída de caudal en el tiempo de 1 hora de bombeo ( Prueba con bomba de 1 HP ) . Entregar curva de rendimiento para evaluación.
- La cañería Cañería de impulsión de Polietileno ( K6) de sección s/salida bomba .
  - Colector de conexión a circuitos de riego s/detalle proyecto.
- Cableado y tablero de bombas
  - Automatización de riego, temporizadores, sensores etc .
- Se instalara una bomba sumergible de 1-1,5 HP marca y modelo de referencia Bomba Czerweny Sumergible 3" 75qjd140-1,1 1.5 Hp 220v. Mono
- La programación y control se realizar a mediante un controlador tipo Rainbird rzxe 6 estaciones similar o superior. Los circuitos de riego se accionaran mediante electroválvulas tipo rainbird modelo 1 100 hv 24 v 1" similar o superior

## 26. PINTURA

### 26.1. GENERALIDADES

Incluye todos los trabajos de pintura, por medios manuales o mecánicos de muros de albañilería revocados, carpinterías metálicas y herrerías, carpinterías de madera, cañerías y conductos a la vista, canteros, carteles y todo elemento que se detallan en este pliego.



Asimismo comprenden todos los trabajos necesarios al fin expuesto, que aunque no estén expresamente indicados, sean imprescindibles para que en las obras se cumplan las finalidades de protección e higiene de todas las partes de las obras visibles u ocultas, estando a cargo de la Contratista la provisión de andamios, balancines, silletas, escaleras, caballetes, etc. Se deberá incluir también la limpieza previa de los elementos y otra general al concluir los trabajos.

**Recomendaciones:**

Previa a la aplicación de una mano de pintura se deberá efectuar un recorrido general de las superficies, que serán perfectas dentro de los alcances o tolerancias de cada tarea. Las irregularidades admisibles se salvarán con masillas o enduidos, sea en carpinterías o paramentos.

El orden de los diferentes trabajos se deberá supeditar a la conveniencia de evitar el deterioro de los terminados.

Antes de dar principio al pintado se deberá efectuar el barrido de los locales a pintar, debiéndose preservar los pisos, etc. con lonas que el Contratista proveerá para tal fin.

No se aplicarán pinturas sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasas, debiendo ser raspadas profundamente y llegándose, cuando la Inspección de Obra lo estime conveniente, al picado y reconstrucción de las superficies observadas, pasándoseles un cepillo de paja o cerda y luego lijado.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos que éstos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que se presenten señales de pinceladas, pelos, etc.

Si por deficiencia en el material, mano de obra o cualquier otra causa, no se satisfagan las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección de Obra, el Contratista tomará las previsiones del caso y dará las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto, sin que esto constituya un trabajo adicional.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, panelerías, artefactos eléctricos, etc., pues en el caso en que esto ocurra, será por su cuenta y cargo la limpieza y/o reposición de los mismos a sólo juicio de la Inspección de Obra.

**26.2. CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES**

En todos los artículos de este Pliego de Especificaciones Técnicas en los que indican las marcas de pintura a utilizar, se establece que podrán ser de calidad equivalente, siempre y cuando sean de primera calidad y reconocidas en plaza, quedando sujetas a la aprobación de la Inspección.

**26.3. ENTREGA Y ALMACENAMIENTO**

Los materiales a emplear serán en todos los casos de marca aceptada por la Inspección de Obra y deberán responder a las Normas IRAM.



Los materiales se entregarán en obra en sus envases originales, cerrados y provistos de su sello de garantía y serán comprobados por la Inspección de Obra quién podrá hacer efectuar al Contratista, y a costo de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

Deberán almacenarse respetando estrictamente las normas de seguridad establecidas para depósitos de inflamables.

Las pinturas serán de primera calidad y de las marcas y tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezcla de clase alguna con pinturas de diferentes calidades. De todas las pinturas, colorantes, esmaltes, aguarrás, etc., el Contratista entregará muestras, con la antelación suficiente, a la Inspección de Obra para su elección y aprobación.

Asimismo suministrará toda información del o de los fabricantes de los productos acerca de los materiales a utilizar y sus formas de preparación y aplicación.

Los colores de las pinturas serán elegidos de catálogos y confeccionados en fábrica por medios mecánicos y se indican para cada obra, el color de los mismos.

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca indicada en la presente especificación, aceptada por la Inspección de Obra, debiendo ser llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía. La Inspección de Obra podrá hacer efectuar al Contratista y a costa de este, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

Los ensayos de calidad y espesores para determinar el cumplimiento de las especificaciones se efectuarán en laboratorio oficial, a elección de la Inspección de Obra y su costo será a cargo del Contratista, como así también el repintado total de la pieza que demanda la extracción de la muestra.

Se deja especialmente aclarado que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales debidas a causas de formulación o fabricación del material el único responsable será el Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberán tomar el propio Contratista los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa responda en un todo a las cláusulas contractuales.

#### **26.4. APROBACION DE LAS PINTURAS**

A efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación se tendrán en cuenta las siguientes cualidades:

- Pintabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.
- Nivelación: Las marcas del pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicada.
- Poder cubriente: Para disimular las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posible.



- Secado: La película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada, en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.
  - Estabilidad: Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de disipar.
  - Muestras: De todas las pinturas, colorantes, enduidos, imprimadores, selladores, diluyentes, etc., el Contratista entregará muestras a la Inspección de Obra para su aprobación.
  - Tintas: El Contratista considerará en sus precios que en todos los casos se utilizaran colores del sistema tintométrico de Sherwin Williams o su equivalente a aprobar por la Inspección de Obra.
- La denominación y color se indican de catalogo por la Inspección de Obras una vez adjudicada la obra.

#### 26.5. TIPOS DE PINTURAS

##### a) Exterior:

- **Látex para muros exteriores:** tipo Albalatex Satinado Sistema Tintometrico. Excelente poder cubritivo, nivelación y gran lavabilidad. Gran pureza de colores.
- **Protección de muro de piedra:** Impermeabilizante tipo brick-col.

##### b) Interiores:

- **Látex para muros/cielorrasos interiores satinado:** tipo Albalatex Satinado Sistema Tintometrico. Excelente poder cubritivo, nivelación y gran lavabilidad. Gran pureza de colores.
- **Pintura acrílica:** Pintura a base polímeros acrílicos en dispersión acuosa, para ser aplicada sobre muros y cielorrasos de hormigón visto, marca Sherwin Williams o calidad equivalente, transparente.
- **Convertidor de oxido:** Para ser aplicado como se especifica sobre Carpintería Metálica y Herrerías, de marca Alba o calidad equivalente.
- **Pintura antihongo:** Pintura a base de polímeros en dispersión acuosa, con pigmento de bióxido de titanio, marca pintura especial antihongo ALBA o calidad equivalente.
- **Enduidos, imprimadores, fijadores:** En todos los casos serán de la misma marca de las pinturas y del tipo correspondiente según el fabricante, para cada uso, a fin de garantizar su compatibilidad.

#### 26.6. REALIZACION DE LOS TRABAJOS

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del arte.

El Contratista notificará a la Inspección de Obra, sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su tono (salvo que afecten la terminación). Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso y por



escrito sin cuya nota no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano después que todos los gremios que entran en la construcción hayan dado fin a sus trabajos.

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pintura y su aplicación. El no cumplimiento de lo establecido en el presente pliego y en especial en los que se refiere a la notificación a la Inspección de Obra previa aplicación de cada mano de pintura, será motivo suficiente para su rechazo.

Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Inspección de Obra.

No se deberá dejar transcurrir períodos de tiempo luego de haber "imprimado" o "fondeado" estructuras de madera o metal para completar el proceso de pintado.

Como regla no se deberá pintar con superficies expuestas directamente al sol, teniendo especiales precauciones frente al rocío matutino, nieblas, humedad excesiva, etc.

Las Carpinterías Metálicas y de Madera y las Herrerías se observarán cuidadosamente antes de repintarlas y si fuera necesario a criterio de la Inspección de Obra se quitará la pintura existente mediante removedor de marca reconocida no permitiéndose aplicar llama.

#### **26.7. PREPARACION DE LAS SUPERFICIES**

Los elementos que no deban ser pintados –tanto en los paramentos como en las carpinterías y estructuras- se protegerán con cintas de enmascarar o se removerán –en el caso de los herrajes- antes de pintar. Si se requiere la remoción, se volverán a colocar al terminar el trabajo de pintura.

Se prepararán las superficies a ser pintadas y se limpiarán profundamente. Se removerán el óxido, costras de cualquier origen, huellas, manchas de aceite, masilla u otro contaminante.

Se lijarán todas las superficies ásperas.

No se aplicarán pinturas sobre superficies húmedas o sucias, las que deberán ser limpiadas profundamente por medio de cepillados y/o lavados.

Las distintas formas de limpieza y preparación de las superficies responderán a los siguientes métodos:

##### **Limpieza a solvente**

La limpieza a solvente se usará para quitar del acero todo rastro visible de aceite, grasa, tiza, así como otros contaminantes solubles.

Se aplicará previamente a la aplicación de pintura y en conjunción con otros métodos de preparación de la superficie que se especifican más adelante, para la remoción de óxido, calamina (óxido de laminación) o pintura.



Previamente a la limpieza a solvente se quitará todo material ajeno (que no sea grasa y aceite) mediante uno o una combinación de los siguientes métodos: cepillado con cepillo de fibra dura o de alambre, sopleteo con aire limpio y seco o limpieza por aspiración.

#### **Limpieza con herramienta manual**

En caso de ser necesario el uso de herramientas manuales, con posterioridad a la limpieza indicada en el punto anterior, se quitará con herramienta manual toda la calamina, óxido y/o pintura flojos y/u otras sustancias deletéreas sueltas. La calamina, el óxido y la pintura se consideran adheridos si no pueden ser aflojados con una espátula sin filo.

Luego de la limpieza con herramienta manual y antes de pintar, se debe quitar toda suciedad, polvo o contaminantes similares de la superficie, según lo indicado en el punto anterior.

#### **Limpieza con herramienta eléctrica**

En el caso que el uso de herramientas manuales no permita la eliminación de la calamina, óxido y/o pintura flojos y/u otras sustancias deletéreas sueltas de las superficies a pintar, deberán usarse herramientas eléctricas.

Luego de la limpieza con herramienta eléctrica y antes de pintar, se deberá quitar toda suciedad, polvo o contaminantes similares de la superficie. según lo indicado en el punto anterior.

### **26.8. SECUENCIA DE LOS TRABAJOS**

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla, para lo cual el Contratista deberá informar con la anticipación necesaria. El Contratista tomará las precauciones para preservar los trabajos de pintura, del polvo, lluvias, etc. hasta tanto haya secado completamente la pintura.

Previamente a la aplicación de la pintura, se deberá efectuar una revisión general de las superficies, salvando con el enduido adecuado a la pintura a usarse, cualquier irregularidad. Esta tarea incluirá la reposición de los materiales de terminación o su reparación, para cualquier tipo de superficie o elemento que puedan haberse deteriorado en el curso de la obra.

Antes de dar principio al pintado se deberá efectuar la limpieza de los locales, debiéndose preservar los solados con lonas o filmes de polietileno provistos por el Contratista.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a fin de no manchar otras partes de la obra, tales como: pisos y zócalos, revestimientos, cielorrasos, vidrios, artefactos eléctricos y sanitarios, griferías, muebles de cocina, mesadas, equipamiento fijo u otros, pues en el caso que esto ocurra y a sólo juicio de la Inspección de Obra, será por su cuenta y cargo la limpieza o reposición de elementos dañados y/o repintado.



Asimismo deberá preservar las superficies y/o elementos en proceso de pintura, del polvo y la lluvia. A tal efecto, el Contratista procederá a cubrirlos con un manto completo de tela plástica impermeable hasta la total terminación del proceso de secado.

No se permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura de superficies interiores haya secado completamente. Se mantendrá una ventilación adecuada de los locales en todo momento, para que la humedad no exceda el punto de condensación de la superficie más fría a ser pintada.

Como regla no se deberá pintar con temperaturas ambientes por debajo de cinco (5) grados centígrados, ni tampoco con superficies expuestas directamente al sol, teniendo especiales precauciones frente al rocío matutino, nieblas, humedad excesiva u otras circunstancias climatológicas.

#### **26.9. MUESTRAS**

El Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra y por nota, los colores a utilizar de acuerdo a catálogo o según aquellas muestras que le indique Inspección de obra.

La Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura, en todas y cada una de las estructuras que se contraten, las muestras de color que Inspección de Obra le requiera, las que serán de 2,00 m2 como mínimo.

El Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada una de las estructuras que se contratan las muestras de color y tono que la Inspección de Obra le solicite.

El Contratista irá ejecutando las necesarias para satisfacer color, valor y tono que se exigieran.

Luego en trozos de chapa de 50 x 50 ejecutará el tratamiento total especificado en cada estructura en todas sus fases, que someterá a aprobación de la Inspección de Obra y quedarán selladas y firmadas en poder de la misma. En este momento procederá a formular la pintura que deberá ser hecha en fábrica original. De no responder la pintura a la muestra aprobada se harán repintar las estructuras a solo juicio de la Inspección de Obra.

De todas las pinturas, colorantes, enduidos, imprimadores, selladores, diluyentes, etc., el Contratista entregará muestras a la Inspección de Obra para su aprobación.

El Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada una de las partes de la obra, las muestras de color y tono que la Inspección de Obra le solicite. Al efecto se establece que el Contratista deberá solicitar la carta de colores a la Inspección de Obra, e irá ejecutando las muestras necesarias para satisfacer color, valor y tono que se le exigieran.

Luego en trozos de chapa de 50x50 ejecutará el tratamiento total especificado para cada tipo de superficie en todas sus fases, que someterá a aprobación de la Inspección de Obra.



Esta podrá hacer ejecutar tramos de muestra sobre las distintas superficies a pintar a fin de verificar en cada sitio, los resultados a obtener.

Se pintarán todas las superficies expuestas de cada elemento y todas las superficies no expuestas también recibirán tratamiento antióxido y pintado. Las excepciones a éste último punto sólo podrán ser autorizadas por la Inspección de Obra.

Se lijarán cuidadosamente entre mano y mano todas las terminaciones sobre superficies lisas, para lograr una buena adhesión de las manos siguientes.

En el caso de que la cobertura sea incompleta o no uniforme se darán una o más manos adicionales. Cuando se indica cantidad de manos, corresponde al requerimiento mínimo, pero se darán todas las que sean necesarias para la correcta terminación, a juicio exclusivo de la Inspección de Obra. El trabajo será rechazado por realización defectuosa.

Se define como defectuoso el trabajo con secado o curado inadecuado, inclusiones de suciedad o polvo, exceso de pulverizado, piel de naranja, corrimientos y derrames o formación inadecuada de película.

Para ser aprobado, el trabajo terminado deberá estar libre de raspaduras y tener un color y aspecto uniforme.

Como regla general, salvo las excepciones que determinará la Inspección de Obra en cada caso y por escrito, se dará la última mano después que todos los subcontratistas que trabajan en cada sector hayan dado fin a sus tareas.

#### **26.10. PINTURAS SOBRE CARPINTERIA DE MADERA**

##### **Esmalte sintético sobre carpinterías de madera interiores:**

Se limpiarán las superficies con un cepillo de cerda dura, eliminando manchas grasosas con aguarrás o nafta. Se tratarán las vetas resinosas de la madera mediante la aplicación de goma laca diluida en alcohol al 20 %, pintura antitanino o similares, para evitar la floración de dicha resina.

Se lijarán en seco en el sentido de la veta, con papel de lija de grano adecuado, evitando rayaduras que resalten al pintar, hasta obtener una superficie bien lisa.

Se dará una mano de fondo blanco sintético y posteriormente se aplicará enduido a espátula en capas delgadas, dejando transcurrir ocho horas entre mano y mano, lijando a las 24 horas.

Se darán tres manos de esmalte sintético a rodillo o soplete, de aproximadamente 30 micrones de espesor de película cada una, dejando secar 10 horas como mínimo y lijando entre mano y mano.

Rigen para el acabado las mismas prescripciones que para el Esmalte Sintético sobre Carpinterías Metálicas y Herrerías.

#### **26.11. PINTURA DE CIELORRASOS**



## GENERALIDADES

Los materiales a utilizarse serán de la mejor calidad, de marca conocida y aprobada por la Inspección, de acuerdo con las especificaciones contractuales. Serán llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos del sello de garantía correspondiente. No se podrán abrir los envases hasta tanto la Inspección los revise.

La Inspección podrá exigir en cualquier momento la comprobación de la procedencia y el estado de conservación de los materiales a utilizar.

Los ensayos deberán cumplir como mínimo lo indicado en las Normas IRAM 1109, 1022, 1023 y 1197.

Para determinar el grado de calidad de las pinturas para su aprobación, se tendrá en consideración, además de lo exigido en el párrafo anterior, las siguientes cualidades:

- a) Pintabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.
- b) Nivelación: Las huellas de pincel deben desaparecer a poco de aplicadas.
- c) Poder cubritivo: Debe eliminar las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posibles.
- d) Secado: La película de pintura no debe presentar viscosidades al tacto y debe adquirir dureza, en el menor tiempo posible según la calidad del acabado.
- e) Estabilidad: Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimentos, este deberá ser blando y fácil de dispersar.

Cuando se indique numero de manos, será a título ilustrativo y mínimo debiéndose dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado.

Antes de proceder al pintado de las paredes y cielorrasos revocados a la cal, se lavarán con una solución de ácido clorhídrico al 10% y se le pasará papel de lija N° 2 para alisar los granos gruesos del revoque. Posteriormente se dará una mano de fijador diluido con aguarrás en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate.

Se aplicarán las manos de pintura al látex que fuere menester para su correcto acabado (como mínimo: tres). La primera diluida al 50% con agua. Las siguientes se rebajarán según la absorción de las superficies.

## PINTURAS PARA CIELORRASOS

Cielorrasos suspendido de placas de yeso junta tomada::

\* Látex Para cielorrasos:

Lijado suave, eliminando el polvo resultante, con cepillo de cerda, fijador siguiendo instrucciones de los fabricantes y dos o más manos de látex para cielorraso, la última con rodillo.



## 26.12. PINTURA SOBRE MUROS

- Los muros exteriores se pintaran con esmalte sintético para exterior. En toda la mampostería de la Planta Baja, se colocara sobre el esmalte, una pintura antigraffiti, según se indica en el Apartado 26.5. Tipos de Pintura.

La Pintura Antigraffiti, se colocara siguiendo estrictamente las recomendaciones del fabricante, tanto de la aplicación propiamente dicha, como de las condiciones atmosféricas y climáticas necesarias.

Se podrá realizar la aplicación con rodillo o pincel, según lo permita la superficie, comprobando que se produce un cubrimiento total de la superficie según lo indica el fabricante.

## 26.13. PINTURA SOBRE HERRERIA Y CARPINTERIA METALICA

Se limpiará la superficie con solventes y se quitará el óxido mediante raspado o solución desoxidante o ambos.

Se aplicará una mano de cromato de zinc o inhibidor de corrosión cubriendo perfectamente las superficies y se enduirá con enduido a la piroxilina en capas delgadas donde fuere necesario.

Luego se aplicará fondo antióxido sobre las partes masilladas.

Se lijará convenientemente y se aplicarán dos (2) manos de esmalte sintético para exterior o interior según los casos. En exteriores se aplicará el esmalte a las 12 horas de haber recibido antióxido no dejando pasar en ningún caso más de 10 días.

### a) Antióxido Epoxi-Esmalte Poliuretánico en Herrería

Deberá reunir las siguientes condiciones:

Descripción: Producto bicomponente base. Sistema de protección – alta resistencia química.

Usos: Anticorrosivo apto para elementos sometidos a diversas acciones químicas (solventes, soluciones al ácido, etc.) y físicas.

Características físicas

- Vehículo: Resinas epoxi catalizadas.
- Pigmento: Cromato de zinc, óxido de zinc y cargas inertes.
- Relación de mezcla: 3 partes A + 1 parte B (en volumen).
- Peso específico: 1.29
- Vida útil de la mezcla: 8 horas
- Punto de inflamación: 4°C (copa cerrada)
- Sólidos en volumen: 52% (cálculo teórico)
- Espesor seco recomendado: 70 micrones.



-Rendimiento: 7,4 m2 por litro por 70 micrones.

-Color: Colorado

-Brillo: Mate.

-Numero de manos: 2

-Secado tacto: 2 horas.

-Secado duro: 8 horas.

-Curado definitivo: 1 semana ( no deberá someterse al producto durante este lapso a ninguna exigencia química).

-Repintado mínimo: 8 horas.

-Repintado máximo: 48 horas. ( en caso de superar este tiempo, proceder a lijar la superficie).

-Solvente de limpieza y dilución: Diluyente para epoxi.

-Tiempo de almacenado: 12 meses.

Tratamiento previo:

Sobre los metales ferrosos, alcanzar por arenado o granallado un grado de hasta Sa 2 ½.

Aplicación:

Se deberá respetar la relación de mezcla indicada, homogeneizando y diluyendo de ser necesario, teniendo presente la vida útil de la mezcla para preparar solo la cantidad a utilizar.

El aumento de la temperatura disminuye notablemente el tiempo de polimerización del recubrimiento.

Los sistemas a utilizar pueden ser pincel, rodillo, soplete airless o soplete convencional; en todos los casos deberán respetarse para la aplicación las indicaciones del fabricante según el método adoptado.

**b) Esmalte poliuretánico acrílico**

Deberá reunir las siguientes condiciones:

Descripción: Pintura de terminación bicomponente base. Sistema de alta resistencia en exteriores, óptima elasticidad, dureza de película.

Usos: Esmalte apto para elementos sometidos a diversas acciones químicas, como así también a los agentes atmosféricos, a la abrasión y rayado, a aplicar sobre hormigón visto, madera dura, metal, etc.

Características físicas

-Vehículo: Resinas acrílicas e isocianatos alifáticos.



- Pigmento: Dióxido de titanio y otros, según color.
- Relación de mezcla: 2 partes A + 1 parte B (en volumen).
- Peso específico: 1.20
- Vida útil de la mezcla: 6 horas
- Punto de inflamación: 4°C (copa cerrada)
- Sólidos en volumen: 45% (cálculo teórico)
- Espesor seco recomendado: 40-50 micrones.
- Rendimiento: 10 m2 por litro por 45 micrones.
- Color: Mezcla esmaltes, colores a designar. El Contratista presentará muestras de color para la aprobación definitiva ).
- Brillo: Muy brillante.
- Numero de manos: 2
- Secado tacto: 1-2 horas.
- Secado duro: 8 horas.
- Curado definitivo: 1 semana (no deberá someterse al producto durante este lapso a ninguna exigencia química).
- Repintado mínimo: 2 horas.
- Repintado máximo: 24 horas. ( en caso de superar este tiempo, proceder a lijar la superficie).
- Solvente de limpieza y dilución: Diluyente para poliuretano.

Aplicación: Sobre la superficie donde se aplicó el antióxido epoxi.

Se deberá respetar la relación de mezcla indicada, homogeneizando y diluyendo de ser necesario, teniendo presente la vida útil de la mezcla para preparar solo la cantidad a utilizar.

**c) Aplicación de antióxido epoxi y Esmalte poliuretánico**

Todos los elementos metálicos del equipamiento y rejas serán tratados con dos manos de antióxido epoxi y dos manos de esmalte poliuretánico color a designar.

**d) Esmalte sintético sobre carpinterías de chapa doblada y herrerías.**

Se eliminará totalmente la pintura de protección antióxida aplicada en taller mediante los procedimientos prescriptos en 3.1 Preparación de las superficies.

Se las desengrasará perfectamente mediante lavado con tetracloruro de carbono y se procederá a pintar según la siguiente secuencia de tareas.



Una mano de antióxido con espesor mínimo de 40 micrones en un lapso no mayor de dos horas desde la finalización de los trabajos indicados en el punto anterior. Este antióxido será del tipo convertidor de óxido.

Una segunda mano, como repaso, del mismo antióxido con un espesor mínimo de 40 micrones.

Retoque con masilla al aguarrás en zonas necesarias, teniendo en cuenta que se exigirá una superficie perfectamente uniforme en su terminación.

Una primera mano de esmalte sintético a pincel, rodillo o soplete, que se efectuará con 80% esmalte sintético y 20% del solvente adecuado.

Una segunda mano con esmalte sintético puro, con un espesor mínimo de 40 micrones, una vez que se haya dejado transcurrir un lapso de 10 horas.

Una tercera capa idéntica a la anterior, que se aplicará cuando se hayan finalizado los trabajos de pintura sobre muros, previo lijado con lija al agua de grano 220/240 si el lapso entre esta mano y la anterior superase las 72 horas.

El acabado deberá responder exactamente a las muestras aprobadas, aunque fuera necesario aumentar el número de manos de esmalte.

**e) Esmalte sintético sobre estructuras metálicas**

En el caso específico de elementos que, por decisión de la Inspección de Obra, sean entregados con el tratamiento antióxido definitivo y una mano de la pintura de terminación, se procederá a un lijado suave para completar las manos y corregir defectos.

En el resto de los casos, se efectuará el tratamiento de preparación de las superficies especificado en el punto 3.1.

Se aplicará posteriormente un tratamiento antióxido, consistente en una mano de la pintura epoxi autoimprimante especificada.

Se efectuarán los retoques necesarios con masilla al aguarrás en zonas necesarias, teniendo en cuenta que se exigirá una superficie perfectamente uniforme en su terminación.

Posteriormente se efectuará el mismo procedimiento especificado en el punto 21.03.03.3. en los últimos cuatro párrafos.

**f) Esmalte sintético sobre cañerías a la vista**

En general se pintarán todos los caños, hierros, grampas a la vista que no estén galvanizados. Previamente se efectuarán las tareas de limpieza, lijado y tratamiento anticorrosivo que fueren necesarias.

Cuando los caños sean de hierro fundido alquitranado se les aplicará previa limpieza, dos manos de pintura al látex común.



La pintura de acabado se hará como mínimo con una mano de fondo sintético, luego una mano de fondo sintético con el agregado del 20% de esmalte sintético y una mano de esmalte sintético puro.

Cuando deban pintarse cañerías sean de chapa galvanizada, se aplicará previamente una imprimación con Wash Primer vinílico.

#### **26.14. REVESTIMIENTO COLOR PARA PISOS**

##### **Sobre Piso Alisado de Cemento**

Se aplicará en los locales donde se indique. Cepillar la superficie a tratar eliminando todo vestigio de suciedad (polvo, material descascarado, verdín, moho, hongos y/o grasitud ) dejándola seca y firme. Eliminar con espátula o cepillo de hierro todo vestigio de pintura vieja semidesprendida, polvo, etc. Limpiar con solvente o detergente toda mancha de grasa o aceite que podría afectar la adherencia de la pintura, enjuagar u dejar secar.

Si la carpeta de cemento es muy lisa, es conveniente tratarla con una solución de 1 parte de ácido muriático en 7 partes de agua, enjuagar y dejar secar.

Debe ser aplicado con base seca, buen tiempo y con temperaturas superiores a los 10°C.

Aplicación: mezclar hasta conformar un producto homogéneo. Sobre superficie limpia aplicar una primer mano diluido con 20% de agua y seguidamente se aplican de igual forma tres manos, dejando secar cada vez de 12 a 24 hs.

#### **26.15. MEMBRANA FIBRADA EN PASTA**

Se aplicará en los locales donde se indique. Aplicar sobre superficies completamente secas para evitar formación de ampollas una vez aplicado el producto. En caso de existir ampollas, recortar las mismas y dejar solo material perfectamente adherido antes de aplicar. En superficies nuevas, lavar con solución de ácido muriático en agua en proporción 1:7, enjuagar y dejar secar completamente. Si la superficie es a repintar, eliminar polvo, grasitud, verdín o restos de pinturas viejas parcialmente adheridas.

Aplicar una mano diluida con un 20% de agua a modo de imprimación y sellar a continuación juntas y grietas con sellador acrílico tipo Plavicon Sellador Multiuso o equivalente.

#### **26.16. DEMARCACIONES SOBRE PISOS EN ESTACIONAMIENTO**

Las demarcaciones horizontales con material termoplástico Reflectantes, serán efectuadas de acuerdo con las características y detalles indicados en los respectivos planos.

El material debiera ser aplicado en caliente, haciéndose la fusión por calentamiento indirecto, no debiendo ser calentado a mas de 150 grados centígrados para evitar la alteración de los pigmentos y el consiguiente deterioro de su color y resistencia.



Las superficies de los solados deberán ser preparadas convenientemente por el Contratista que deba dejarlas secas, libres de cuerpos grasos y de polvo.

Debera colocarse una capa de imprimador apropiado antes de aplicar el material termoplástico.

La capa de material termoplástico deba tener un espesor mínimo de 3 milímetros.

Sembrado:

Inmediatamente de aplicado el material termoplástico se hará un sembrado con perlas de vidrio en una cantidad no menor de 300 gramos por metro cuadrado.

Colores

Los colores a emplear en las demarcaciones serán los siguientes:

- Números y/o nombres de Ubicación en: blanco
- Flechas de Dirección en: blanco
- Líneas demarcadoras de separación entre cocheras: blanco
- Números en cocheras: blanco
- señal discapacitados: Amarillo

En el plano correspondiente adjunta esquema de distribución todos los elementos citados, a los que se deba agregar el número que corresponda a cada cochera.

La Dirección de Obra indicara en detalle la forma de los números que deberán ser ejecutados con moldes que esta aprobara la

### **26.17. RETOQUES**

Según sea necesario, se retocarán las superficies dañadas por otros trabajos, para que todas las superficies pintadas queden a nuevo con antelación a la Recepción Provisional.

Igual procedimiento se aplicará para aquellas superficies y/o elementos -que una vez pintados- hayan sufrido modificaciones, reparaciones o cambios. Las superficies reparadas serán esfumadas en las áreas circundantes. Si esto no fuera posible se pintarán paños enteros.

Se planificará el trabajo de modo de cortar el pintado -al cabo de cada turno- en lugares de encuentro de superficies, de manera de minimizar los posibles contrastes de tonalidad.

### **26.18. LIMPIEZA**

Al terminar los trabajos, se procederá a desenmascarar y limpiar con cuidado todas las superficies, vidrios, herrajes, artefactos y equipamientos, removiendo la pintura aplicada en exceso, mal ejecutada o salpicada o derramada, sin usar elementos abrasivos.



## **27. VARIOS: JUNTAS**

### **27.1. GENERALIDADES**

Se realizarán las juntas y se proveerán y colocarán todos los sellados según se indique en las especificaciones particulares. El sellado incluye, pero no se limita a:

- Juntas entre distintos materiales como por ejemplo: la mampostería y las carpinterías, revoques y hormigón, revoques y zinguerías y mampostería y hormigón.
- Juntas de contracción y dilatación.
- El vidriado y los compuestos de sellado, se especifican en otros capítulos.
- Se deberán realizar todos los trabajos de calafateo y sellado que, aunque no estén expresamente indicados, sean necesarios a los fines de una construcción correcta.
- Las juntas de dilatación serán ejecutadas de acuerdo a lo acordado con la inspección, previo análisis de la Contratista.

### **27.2. MATERIALES Y MUESTRAS JUNTAS**

Se deberán suministrar los folletos técnicos de los productos y su forma de aplicación, provistos por sus fabricantes.

De todos los materiales y dispositivos que componen las juntas, el Contratista elevará para su aprobación por la Inspección de Obra, una muestra de los mismos y de un tramo del dispositivo indicado para cada junta, de acuerdo a los detalles correspondientes y a las especificaciones.

Dichas muestras aprobadas servirán como elemento de cotejo a fin de constatar las partidas de materiales que ingresen a obra en la etapa de ejecución.

La Inspección de Obra rechazará aquellos materiales que no respondan a las muestras aprobadas.

Los materiales que se empleen en el sellado y recubrimiento de juntas serán de óptima calidad en su tipo, dado que la estanqueidad de las mismas compromete no solo la efectividad de la junta en sí sino del entorno inmediato.

### **27.3. EJECUCIÓN DE JUNTAS**

Las juntas abarcarán la totalidad del espesor de las piezas o recubrimientos que se independicen entre sí, no admitiéndose vinculaciones parciales por continuidad entre ellos.

En todos los casos, la abertura de la junta será como mínimo el triple de la deformación teórica que determine el cálculo de variación dimensional correspondiente.

Los bordes de las juntas deberán estar correctamente perfilados, presentando una línea recta sin ondulaciones.



Las caras de las mismas no tendrán materiales adheridos ajenos a las mismas, ni partes flojas.

Todas las juntas deberán tener estabilidad estructural y sus superficies deberán estar limpias y libres de agregado suelto, pintura, aceite, grasa, cera, compuestos de masilla, compuestos impermeabilizantes, materiales del desprendimiento del encofrado y demás sustancias extrañas antes de colocar una capa de imprimación y el sellado.

Las juntas que serán selladas no tendrán una profundidad de menos de 6 mm ni más de 12 mm. La profundidad será normalmente la mitad del ancho de la junta, dentro de los límites arriba detallados.

Se examinarán todas las superficies que recibirán los sellados, y se informarán a la Inspección de Obra todas las condiciones que impidan una correcta ejecución.

Se imprimirán las juntas según las recomendaciones de los fabricantes de los selladores, usando los imprimadores especificados.

Se aplicarán los materiales respetando estrictamente las indicaciones impresas de los fabricantes, observando los requerimientos en lo que se refiere al control de la temperatura, uso de los materiales y protección de las superficies adyacentes. Las superficies de los selladores se realizarán ligeramente cóncavas, libres de arrugas y áreas salteadas, uniformemente lisas y sin exceso de material. Las juntas se dejarán limpias y prolijas. Las juntas defectuosas deberán ser removidas, limpiadas y colocadas nuevamente sin cargo adicional para el Comitente.

El sellador para las juntas de la construcción se aplicará con pistola en las juntas preparadas. El sellador se forzará hasta el fondo para que la junta sea totalmente rellena, y se trabajará la superficie para que quede ligeramente cóncava.

En las juntas en que el material de sellado quede visible, este presentará superficies parejas, sin excesivas rugosidades o desniveles y absolutamente limpias.

## **28. PARQUIZACION Y FORESTACION**

### **28.1. GENERALIDADES**

Las especificaciones de este numeral rigen la provisión de mano de obra, equipos, provisión de plantas, árboles y arbustos, incluidos su transporte y descarga, la provisión de agua para riego de plantas durante el curso de la obra, la provisión de césped por sembrado y/o por panes y el mantenimiento hasta la Recepción Definitiva de las obras.

Los trabajos consisten, pero no se limitan, a:

- Aporte de tierra negra que pudiera ser necesario.
- Implantación de césped por siembra y/o por panes.
- Plantación de especies, según se indica en especificaciones.



Otras tareas menores necesarias para completar totalmente la parquización y forestación previstas, estén o no especificadas (fumigación, prevención de plagas, eliminación de hormigueros, entre otras).

Conservación y mantenimiento de la parquización y forestación

Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a las reglas del arte y con arreglo a su fin.

El Contratista tomará en especial consideración los niveles de pisos y pavimentos de acuerdo con los planos generales, y las indicaciones que impartiera la Inspección de Obra.

### **28.2. PARQUIZACIÓN**

Comprende la ejecución de todos los trabajos necesarios para lograr una perfecta superficie de césped en todas las zonas destinadas a ser parquizadas, según Plano de Arquitectura.

Las superficies destinadas a la obtención de césped por siembra o implantación de césped en panes o rollos serán las indicadas en planos.

Todas las superficies parquizadas, estén o no cubiertas por césped, deberán tener configuradas las pendientes de modo tal que se evite el arrastre de tierra hacia las áreas construidas.

El Contratista deberá someter a la aprobación previa de la Inspección de Obra, el tipo de panes y rollos a proveer y su método de implantación.

El Contratista realizará la preparación del terreno, incluyendo los trabajos de limpieza final, la nivelación, los aportes de tierra necesarios para lograr el perfilado requerido, con una capa de humus a un espesor promedio de 10 cm. y la preparación de la cama de siembra, para posteriormente ejecutar la siembra del césped.

Si el mantillo de tierra vegetal retirado al comenzar los trabajos y acopiado en la obra, fuera inapto o insuficiente, el Contratista deberá proveer la tierra vegetal necesaria para: restituir los 10 cm. de humus donde corresponda, rellenar los hoyos de plantaciones y nivelar la superficie a sembrar y/o implantar césped.

Será rechazada toda tierra proveniente de terrenos salitrosos.

El terreno preparado será rastrillado manual o mecánicamente, con las pasadas cruzadas necesarias (mínimo: 2 (dos) pasadas) para lograr un perfecto disgregado, conformando un colchón mullido.

Luego de la preparación del suelo y del aporte de tierra negra especificados precedentemente, se sembrará con una alta densidad para lograr una rápida cobertura.

Para la siembra se utilizarán las semillas para césped señaladas por la Inspección.

El césped se regará abundantemente en forma de lluvia.

### **28.3. FORESTACIÓN**



### Según Plano de trabajos exterior

Los árboles y arbustos a proveer e implantar serán fuertes y bien conformados y deberán estar en perfecto estado de sanidad. Las especies, cantidades y altura mínima de cada uno, serán las indicadas en el proyecto o por la Inspección, y serán aprobadas previamente por la Inspección de Obra.

Serán descartados los ejemplares defectuosos o que presenten deformaciones ajenas a la especie; la Inspección de Obra será la encargada de la verificación de estas condiciones.

Antes de proceder a la implantación de las especies arbóreas, el Contratista deberá obtener de la Inspección de Obra la conformidad sobre la apertura de hoyos en el terreno destinado a la forestación.

Para la marcación de hoyos se fijarán sobre el terreno, mediante estacas, los lugares indicados para cada planta de acuerdo a las instrucciones que imparta la Inspección de Obra.

En la apertura de los hoyos se considerará un diámetro y una profundidad igual al doble del ancho del pan de tierra de la planta a colocar. Se separará la primera capa de tierra, que será empleada posteriormente en la plantación.

La tierra vegetal para el relleno de hoyos se transportará hasta cada hoyo, en un volumen equivalente a la mitad, como mínimo, de su capacidad. También se incluirá la incorporación de la materia orgánica que fuera necesaria por las características del suelo.

Antes de proceder a la colocación de las plantas, se llenará el hoyo con la mezcla de la tierra extraída reservada y la acopiada ex profeso, según el desarrollo radicular o dimensiones del pan de tierra de cada planta.

Realizada esta operación se colocará la planta en forma vertical con las raíces bien distribuidas cubriendo éstas hasta el cuello de la raíz y comprimiendo suavemente alrededor de la planta o del pan de tierra para lograr un íntimo contacto de las raíces con la tierra.

Una vez colocada la planta en el hoyo, se formará alrededor de la misma una pequeña palangana de cuarenta centímetros de radio y diez centímetros de altura para almacenar el agua de riego o de lluvia y evitar que ésta se escurra por el terreno. Luego se rellenará la palangana dejando la tierra pareja.

Se colocarán tutores en todos los árboles de modo que tomen el árbol hasta el nacimiento de la copa.

Se proporcionará a las plantas la humedad necesaria durante el período de plantación y mantenimiento, especialmente en forma inmediata a la plantación.

### **28.4. CONSERVACIÓN DE LA PARQUIZACIÓN Y FORESTACIÓN**



Se deberán extremar los recaudos respecto al riego de los ejemplares hasta la recepción provisoria de la obra

Toda reposición que se efectúe se hará con ejemplares de las mismas especies, calidad y tipo que los dispuestos para la plantación original.

El Contratista deberá hacer un exhaustivo control del tutorado de las especies implantadas de manera de que no se produzcan daños en la corteza de las mismas por efectos del viento y deberá reemplazar aquellos tutores que se encuentren rotos o quebrados para guiar en forma correcta el desarrollo de las mismas.

## **29. SEÑALETICA**

### **29.1. GENERALIDADES**

El presente numeral establece las especificaciones que alcanzan a la totalidad de los mensajes gráficos y escritos que corresponden a la señalética del proyecto, tanto en la señalización externa como interna. Los planos y ETP establecen las características de los trabajos a ejecutar.

### **29.2. NORMAS Y REGLAMENTOS**

El Contratista deberá atenerse en un todo a las disposiciones vigentes y a lo establecido en el Manual de Normativa de Señalética para Edificios Públicos.

Acatará las disposiciones municipales respecto al uso de veredas y espacios públicos para la implantación de carteles indicadores, verificará la existencia de otras disposiciones que pudieran ser exigibles al momento de la ejecución de las obras así como también solicitar los permisos correspondientes.

#### **Planos**

Los planos deberán considerarse de proyecto definitivo en cuanto a las indicaciones de orden gráfico: tamaños de letras, tipos, ubicación de textos, colores y demás variables de diseño, por lo que el Contratista deberá respetar estrictamente el contenido de los planos.

#### **Replanteo**

Una vez finalizadas las obras el Contratista efectuará junto con la Inspección de Obra, el replanteo definitivo de la ubicación de los elementos teniendo en cuenta la posible interferencia de los otros elementos, como ser: señalización urbana municipal, columnas de alumbrado público, etc. Las eventuales modificaciones de posición serán puesta a consideración de la Inspección de Obra.

### **29.3. EJECUCIÓN**

El Contratista tendrá a su cargo la producción e instalación de los carteles de señalización interna y externa, con sus soportes respectivos, en las obras objeto del contrato.



Las cantidades, dimensiones, materiales, formas de aplicación y colores de los carteles de señalización deberán ajustarse a lo detallado en las especificaciones técnicas particulares.

El contenido visual de las placas (los ploteados de textos y figuras) se realizará aplicando el diseño gráfico completo establecido en el Manual de Normativa de Señalética para efectores de Salud .

El contenido o diseño gráfico será provisto al Contratista por el Comitente, en soporte magnético con archivos Adobe Illustrator, junto con una copia del Manual de Normativa de Señalética, una vez firmado el contrato.

El Contratista deberá presentar a aprobación de la Inspección de Obra los prototipos terminados y completos de los productos requeridos. Los mismos serán evaluados por el Comitente para verificar si se adecuan a los aspectos técnicos solicitados y su aprobación autorizará al Contratista a su producción e instalación de la cantidad total de señales solicitadas. Se requerirá un prototipo de cada uno de los productos que se detallan en las especificaciones técnicas particulares

El Contratista deberá coordinar, con la Inspección de Obra, la fecha en que se realizará la colocación de las señales, de manera que ésta pueda estar presente para controlar todos los trabajos de instalación.

#### **29.4. SEÑALIZACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR DE ESPACIOS**

La misma deberá ajustarse a la documentación obrante en el Pliego. La ubicación de los carteles estará indicada por la Inspección de la obra.

El Contratista deberá presentar a aprobación de la Inspección de Obra los prototipos terminados y completos de los productos requeridos. Los mismos serán evaluados por el Comitente para verificar si se adecuan a los aspectos técnicos solicitados y su aprobación autorizará al Contratista a su producción e instalación de la cantidad total de señales solicitadas. El Contratista deberá coordinar, con la Inspección de Obra, la fecha en que se realizará la colocación de las señales, de manera que ésta pueda estar presente para controlar todos los trabajos de instalación.

#### **29.5. MATERIALES PARA SEÑALIZACIÓN INTERIOR:**

Lámina de PVC espumado, estructura de espuma uniforme, cerrada y micro celular, ligera, no fotodegradable, mínima absorción de agua, auto extingible, fácil de cortar, pegar, termo formar. Impresión digital UV, imprimir con tintas de serigrafía, compatible con vinilos auto adherible.

Dimensiones:

- a) 95 cm x 30 cm: 2 unidades- señalizador de organismo-Color y diseño a definir por la Inspección de la obra.
- b) 42cm x 30cm: 1 unidad- derivador- Color y diseño a definir por la Inspección de la obra.
- c) 35cm x 10cm: 16 unidades-señalizadores de puerta- Color y diseño a definir por la Inspección de la obra.



No se aceptarán las alteraciones estructurales del diseño de la tipografía como expansión y condensación.

No se aceptarán los cortes de palabras ni las abreviaturas.

En el momento de la ejecución de la obra se corroborarán todos los textos con los representantes que el Poder Judicial designe y se adaptarán tanto a los usos y costumbres habituales como al diseño de la señal, respetando estrictamente las indicaciones precisadas.

#### **29.6. MATERIALES PARA SEÑALIZACIÓN EXTERIOR:**

Los elementos corpóreos serán en POLYFAN mediante el sistema de signado y plegado artístico. Gráfica en relieve. Pintado. Color a definir por Dirección de Obra. Espesor del polyfan 25 / 30 mm.

La instalación será separado 3 cm de la base a instalar, o centrado en el sector. Se deberá verificar ubicación con la Dirección de Obra.

Se adhiere con cola para poliestireno y con cinta biadhensiva. El polyfan se aplica sobre cualquier material.

En Cartelería Principal, la letra será serán de 21 cm de alto. Letra CENTURY GOTHIC.

### **30. TRABAJOS EXTERIORES**

#### **30.1. BANCOS EXTERIORES**

Se ejecutarán de H° A° del tipo U invertida, de 60 de ancho x 45 de alto x largo según se representa en Plano de Planta General de Arquitectura. Esp.15cm.

La ubicación se resolverá según plano e indicación de la Inspección de Obra.

#### **30.2. MASTIL**

Se proveerán y colocará 1 (UN) mástil ubicados según lo indicado en Plano de solados o por la Inspección de Obra "in situ".

La contratista deberá obligatoriamente presentar la verificación y recálculo del dimensionamiento del mástil.

#### **Características del mástil:**

El asta del mástil se construirá con tubo para uso estructural semipesado, laminado en caliente y sin decapar, bajo la Norma IRAM – IAS U 500 – 2592 y del tipo TE 20 (grado de acero).

Espesores por cada tramo serán:

Tramo inferior f = 3000 mm (5"), e = 6 mm

Tramo medio f = 3000 mm (4"), e = 5 mm

Tramo superior f = 2500 mm (3"), e = 4 mm



f = diámetro nominal del tubo, e = espesor de la pared del tubo.

### 30.3. PAVIMENTO EXTERIOR

Sobre la calle Perito Moreno, aprovechando el ancho de la vereda se dispondrán de dársenas de estacionamiento para vehículos oficiales según plano. De esta manera se intervendrán las aceras existentes, reconstruyendo el cordón cuneta y pavimento del sector, demarcando los módulos de estacionamiento.

Se utilizará Adoquín de Cemento Gris de 12x24x7,2 prefabricado para pavimento intertrabado (ídem existente), preservado de su extracción, o similar y/o equivalente en caso de ser necesario en todo el sector afectado por la intervención.

Se deberá prestar especial atención para conformar una superficie nivelada y firme en consonancia con el resto del solado del sector.

### 30.4. CORDON CUNETA

Los cordones y accesorios de pavimentos a ejecutarse se indican en la documentación gráfica.

El Contratista deberá elaborar los planos de detalle de los cordones y accesorios y los presentará a la aprobación de la Inspección de Obra, previo a la ejecución de todo trabajo en la obra.

Deberá confeccionar los planos correspondientes, con plantas y cortes en escala adecuada, que contengan todos los detalles necesarios para su construcción y control.

Los cálculos, planos y tramitaciones ante entes oficiales estarán a cargo, y serán por cuenta, del Contratista.

## 31. PROVISION

**Una notebook con las siguientes características o equivalentes:**

PROCESADOR

Sistema Operativo Windows 11

Procesador Ryzen 7 5700u o i7 (12va Generacion en adelante)

Placa grafica GPUNVIDIA® GeForce Modelo GPURTX™ 4060 8GB GDDR6

Puertos HDMISi

Puertos USB 3.2 Tipo A2

Puertos USB 3.2 Tipo C1

BluetoothSi

Puertos EthernetSi

ALMACENAMIENTO



---

HDD Capacidad Sólido1 TB

PANTALLA

Tamaño De La Pantalla16 pulgadas

Resolución2560×1600

Frecuencia De Actualización240 hz

MEMORIA

RAM 32 gb

EXTRAS

WebcamSi

Con letra Ñ

**Impresora A3 multifunción a color**

Modelo Epson EcoTank L14150 con wifi 220V SIMILAR O SUPERIOR