



## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### CONSIDERACIONES GENERALES

El objeto de la presente licitación es la provisión de mano de obra y materiales para los trabajos que se enumeran a continuación, a realizar en el inmueble de calle Urquiza 2463. Incluye demoliciones, rellenos, nueva losa, tabiques contruidos con sistema en seco, nuevas cocinas y baños, contrapisos, carpetas y pisos, pisos técnicos, revestimientos, nuevos cielorrasos, instalación sanitaria, instalación eléctrica, aberturas de aluminio y piel de vidrio, parasoles, instalación termomecánica sistema VRV, instalaciones especiales, pintura general y otras tareas.

Debe considerarse que el concepto es de obra integral terminada y lista para usar.

#### 1. EJECUCIÓN DE LA OBRA DE ACUERDO A SU FIN

El Contratista ejecutará los trabajos de tal suerte que resulten completos y adecuados a su fin en la forma que se infiere de la documentación, aunque en la misma no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto, sin que por ello el Contratista tenga derecho a pago adicional alguno.

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 salvado por su sola referencia en el otro, teniendo el orden de prelación establecido en el artículo 7 del PUByC (decreto N°5119/83).

Cuando en el presente pliego se haga referencia a las E.T.G. deberá remitirse al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la provincia de Santa Fe, que forma parte del presente legajo.

Corresponde al Contratista un exhaustivo análisis e interpretación de la documentación 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.

La ambigüedad o falta de precisión en la documentación no autoriza a considerar que la misma prevé la realización de trabajos inútiles o que no se cumplen sus objetivos o los cumplan en forma deficiente o parcial. Tampoco liberarán al Contratista de sus obligaciones, ya que en estos casos prevalecerá la intención que corresponde al concepto general: **"la ejecución de la obra completa y de**



**acuerdo a los fines previstos".** Ante documentación que resulte susceptible de interpretación sobre la ejecución o no de un trabajo, deberá concluirse por la obligatoriedad de su realización.-

En consecuencia, los pedidos de aclaraciones deberán ser formulados por los interesados, dentro de las formas y plazos establecidos, habida cuenta que no serán reconocidos al Contratista reclamos sustentados en circunstancias como las mencionadas.

El Contratista deberá tener en cuenta que los valores consignados en el presupuesto oficial, son solo ilustrativos, debiendo consignar en su propuesta las cantidades reales de obra a ejecutar en virtud de que la presente se adjudicará y contratará por **Precio global con reconocimiento de variaciones de costos** según Ley 12.046 y reglamentaciones vigentes.

## **2. CUMPLIMIENTO DE LEYES Y NORMAS:**

En la concreción de los trabajos contratados, el Contratista cumplirá y hará cumplir las leyes, decretos nacionales y provinciales, ordenanzas municipales y otras normas o reglamentos de Entes que estén vigentes y que sean de aplicación en este caso.

## **3. MARCAS:**

Si en las especificaciones relativas a cualquier rubro de la obra y/o en planimetrías se consignaran marcas comerciales, tomadas como base de diseño, cálculo y calidad, la Contratista se ajustará a las mismas, o propondrá calidades superiores. De surgir inconvenientes para ajustarse a lo antedicho, la Contratista deberá presentar el equivalente de reemplazo haciendo la propuesta por nota y acompañándola de folletos técnicos con la información que justifique la equivalencia entre ambos. Si esto fuese considerado insuficiente por la Supervisión de Obra, ésta podrá requerir ensayos comparativos a efectuar en laboratorios especializados por ella designados, a exclusivo cargo de la Contratista, como así también los gastos emergentes de las verificaciones que la Supervisión de Obra estime procedentes efectuar, incluyendo gastos tales como traslado, estadía y/o viáticos de la Inspección y/o proyectistas, designado por aquella, a fábricas, laboratorios y/o institutos, dentro o fuera del territorio provincial, a fin de verificar procesos de fabricación, métodos, ensayos de productos elaborados o materias primas, toma de muestras, etc.



Tanto la presentación de muestras, como la aprobación de las mismas por la Supervisión de Obra, no eximen a la Contratista de su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos técnicos.

Si finalmente la pretensión antedicha es definitivamente rechazada, con fundado criterio, la Contratista deberá ejecutar los trabajos utilizando insumos de las marcas que figuran en este Pliego, no reconociéndosele pago adicional alguno por esta circunstancia.

La Inspección podrá ordenar que la colocación de cualquiera de los materiales que se empleen en la obra sea efectuada con el asesoramiento de técnicos de las casas fabricantes, e incluso bajo su control permanente en obra. Esta asistencia técnica no generará costos adicionales, debiendo ser incluida en la cotización de la Contratista.

Tal circunstancia no exime a la Contratista de la responsabilidad por las tareas que en tales condiciones se ejecuten.

#### **4. DERECHOS Y RESPONSABILIDADES DEL PROYECTISTA**

En relación al Proyecto, se expresa lo siguiente:

- La totalidad de los contenidos de la Documentación integrante del Legajo Técnico y Pliegos para la Licitación y posterior ejecución de dicha obra, son de única y exclusiva autoría intelectual de la Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe, asumiendo las responsabilidades emergentes en consecuencia.
- Al momento de la confección de este Legajo Técnico se han efectuado las verificaciones, estudios, mediciones así como se ha dado cumplimiento a normas y reglamentaciones que corresponden, y que son de exigencia y/o son solicitadas por las Leyes regulatorias del ejercicio profesional, además de las Leyes y Reglamentaciones que imperan para la Licitación y Contratación de Obras Públicas vigentes.
- El resultado de las mismas: antecedentes, estudios previos, solicitudes, prefactibilidades, ha sido incorporado a la documentación técnica adjunta, habiéndose integrado paulatinamente a lo largo de las sucesivas entregas de etapas de avance de tareas.
- No obstante lo cual, previo al inicio de la obra, el contratista deberá renovar, actualizar, solicitar nuevamente todos y cada uno de los antecedentes y/o estudio previos ante los organismos que correspondan, incluso aquellos que pudieren no



estar contemplados en el presente pliego y sean necesarios para la ejecución de la obra.

## **EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

### **RESEÑA TÉCNICA DE LA OBRA:**

#### **INTRODUCCIÓN**

Mediante la concreción de esta refuncionalización del edificio ubicado en Calle Urquiza al 2463 se aspira a mejorar y optimizar la prestación del servicio de justicia de la jurisdicción, revitalizando la infraestructura y el equipamiento edilicio; se posibilitará la óptima reubicación de distintas dependencias judiciales que hoy en día se encuentran en edificios alquilados, el mejor provecho de los recursos materiales y humanos con que cuenta este Poder, la posibilidad de brindar una mayor cantidad de servicios a los integrantes del Poder Judicial como también a todas las personas que intervienen en el proceso de administrar justicia.

A través de esta intervención se materializarán los espacios y realizarán los trabajos que más adelante se detallan: los mismos se describen a modo de reseña y deben interpretarse en forma precisa y completa a través de la documentación que forma parte del presente legajo, como así también de la observación in situ del terreno y de las partes involucradas. Todos los trabajos y provisiones deberán realizarse de modo tal que resulten enteros y completos en atención a la consecución de los fines para los cuales se ejecutará la obra, por lo que el oferente primero y el contratista luego, deberá tomar todas las previsiones necesarias para tal fin.

#### **DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR**

La presente obra consiste en la refuncionalización de un sector del edificio en Avda. Urquiza 2463 de la ciudad de Santa Fe.

El partido arquitectónico tiene una estructuración principal caracterizada por accesos, circulaciones públicas, de personal y restringidas, núcleos rígidos, sectorización y zonificación, recorridos troncales de infraestructuras, fachadas, cubierta, y manteniendo a su vez los rasgos salientes de su configuración exterior como implantación en el entorno, carácter del espacio público, vinculación con el edificio existente, imagen institucional, entre otros.

El proyecto se desarrolla completamente en planta baja: tiene una organización funcional que se basa en una clara delimitación de áreas, de movimiento de



## REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

público, por un lado: ingreso, recepción, circulaciones horizontales unificadas en el área de halles que llevan a las mesas de entradas de los distintos Juzgados, salón de usos múltiples, sala de audiencias y las de uso específico, circulación de personal y por otro, una circulación de uso restringido para oficinas y áreas técnicas.

La construcción prevista se describe en general como obra de montaje en seco.

Los cerramientos a ejecutar consisten en envolventes externas metálicas en fachada y divisorios interiores, que básicamente son carpinterías metálicas de distintos tipos y diseño; se completan los divisorios interiores con sistemas de construcción seca mediante tabiquería de yeso. La terminación de los paramentos verticales consta de una reducida paleta de materiales; previéndose revestimientos de porcelanatos en locales sanitarios y placas de madera en las circulaciones públicas y pintura látex en otras dependencias.

La cubierta superior existente de teja se deberá restaurar por completo, reemplazando todas las tejas por otras del mismo tipo.

Se deberá realizar una cubierta nueva de losa de viguetas en el sector de visitas controladas, con sus correspondientes impermeabilizaciones y protecciones mecánicas. Para el caso de esta y las losas existentes, se ejecutarán los tratamientos hidráulicos indicados según se detalla en la planimetría de proyecto.

Las carpinterías comprenden piel de vidrio, puertas, ventanas y otras aberturas, consistiendo en general en: marcos de puertas, ventanas y otros, de perfilera tipo pesada de aluminio anodizado natural; puertas interiores de placas de madera de cedro; otras puertas y ventanas, todo de acuerdo a planos, planillas y detalles.

Las mismas llevarán el correspondiente tratamiento superficial y la vidriería proyectada, abarcando vidrios y cristales, dobles vidriados herméticos; transparentes, de espesores variables: todo según se indica en planos y planillas de proyecto.

Las terminaciones previstas para los locales, serán pisos técnicos con baldosas autopusantes, porcelanatos pulidos y piezas graníticas continuas pulidas. Los zócalos previstos serán de aluminio o de chapa plegada en acero inoxidable según corresponda.

Los cielorrasos serán de placas de roca de yeso de junta tomada, simil madera en salas de audiencias y SUM.

Los paramentos y cielorrasos de placas de yeso se pintarán con pinturas al látex, todo de acuerdo a planos y planilla de locales y aberturas.



El edificio contará con las instalaciones y servicios que su naturaleza, magnitud y características requiere: instalaciones sanitarias y afines (sistema de cloacas, pluviales, retardadores, agua sanitaria y para extinción de incendios); instalaciones eléctricas y afines (fuerza motriz, iluminación interior y exterior, corrientes débiles – detección de incendio, voz, datos y CCTV, salidas de emergencia, controles de acceso-; instalaciones de aire acondicionado central frío-calor sistema VRV.

**NOTA:**

La reseña de trabajos antes expresada se realiza con fines ilustrativos; no deben considerarse en modo taxativo ni abarcativo de la totalidad de la obra, ya que ésta deberá ejecutarse en forma completa y de acuerdo a su fin, siguiendo las indicaciones de planos, pliegos y demás documentos del proyecto y en la forma que establecen las bases y condiciones del presente llamado.

Durante la ejecución de los mismos se deberán tomar recaudos necesarios y realizar las coordinaciones pertinentes con las Autoridades correspondientes y la Supervisión de Obra, de modo tal de no alterar las actividades propias del Edificio actual, que deberán seguir cumpliéndose con la mayor normalidad posible; será importante por lo tanto prever un plan de trabajos acorde a lo solicitado precedentemente, para un correcto desarrollo de obra. De acuerdo a nuestra experiencia con obras similares, las empresas deberán considerar la posibilidad de ejecutar la obra a contraturno en oportunidades, debiendo convenirse un plan de tareas semanal debidamente comunicado al personal administrativo del inmueble. Asimismo, deberá considerar la provisión de la señalética y elementos de seguridad adecuados tanto para el personal como para los usuarios y personal técnico.

Para la ejecución de los distintos trabajos y provisiones descriptos más arriba, tendrán plena validez las Especificaciones Técnicas Particulares que a continuación se enuncian, como así también en forma complementaria y/o supletoria las Especificaciones Técnicas Generales que también son parte integrante del presente Legajo.

**MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO**

Una vez concluida la obra, el Contratista deberá entregar al Comitente un Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio. A los fines de la cumplimentación de esta



## REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

obligación del Contratista se remite al Anexo de estas PETP y a lo establecido en los pliegos de Bases y Condiciones Generales y Complementarias que forman parte de este Legajo.

El presente requerimiento consiste en la elaboración y provisión de Documentación Técnica y de la realización de acciones varias congruentes con estos objetivos, como Capacitación de Personal, a los fines de proporcionar las recomendaciones fundamentales para el uso y mantenimiento del nuevo edificio y demás partes involucradas en la presente obra. Este manual se entregará en versiones papel y digital (CD).



## **LISTADO DE RUBROS E ITEMS DE OBRA (en coincidencia con Planilla de Cómputo y Presupuesto, y PETP.)**

### **RUBRO N° 1. TRABAJOS PRELIMINARES**

- 1.1 Obrador, depósitos, higiene y seguridad, oficina técnica y otros.
- 1.2 Cercos y vallados de obra.
- 1.3 Cartel de obra.
- 1.4 Proyecto ejecutivo y planos conforme a obra.
- 1.5 Demoliciones.
- 1.6 Excavaciones bases de columnas metálicas.
- 1.7 Replanteo, Nivelación, Inicio de obra.
- 1.8 Rellenos (incluye fosas).

### **RUBRO N° 2. ESTRUCTURAS**

- 2.1 Bases H°A°.
- 2.2 Columnas metálicas.
- 2.3 Vigas H°A°.
- 2.4 Losa H°A°.

### **RUBRO N° 3. TABIQUERIA Y MAMPOSTERIA**

- 3.1 Tipo 1 s/pliego.
- 3.2 Tipo 2 s/pliego.
- 3.2 Tipo 3 s/pliego.
- 3.3 Tipo 4 s/pliego.
- 3.4 Tipo 5 s/pliego.
- 3.5 Tipo 6 s/pliego.
- 3.6 Tipo 7 s/pliego.
- 3.7 Tipo 8 s/pliego.
- 3.8 Tipo 9 s/pliego.
- 3.9 Tipo 10 s/pliego.
- 3.10 Tipo 11 s/pliego.
- 3.11 Tipo 12 s/pliego.
- 3.12 Tipo 13 s/pliego.

### **RUBRO N° 4. AISLACIONES**



#### 4.1 Tratamiento de cubiertas planas.

### RUBRO N° 5. CUBIERTA

5.1 Cubierta de baldosas armadas piedra lavada sobre tacos de goma.

5.2 Restauración de cubierta de tejas.

### RUBRO N° 6. REVOQUES

6.1 Revoque cementicio 3 en 1 para ladrillos tipo RETAK con malla plástica.

6.2 Revoque exterior - Impermeable / grueso / fino exterior

6.3 Revoque interior - grueso + enduido

### RUBRO N° 7. CONTRAPISOS

7.1 Hormigón elaborado alivianado e=12cm.

### RUBRO N° 8. PISOS, SOLIAS, UMBRALES

8.1 Carpeta cementicia bajo pisos.

8.2. Piso tipo S1 granito continuo s/pliego.

8.3 Piso tipo S2 porcelanato 60x60 s/pliego.

8.4 Piso tipo S3 piso técnico y baldosa terminacion s/pliego.

8.5 Piso tipo S5 pavimento articulado s/pliego

8.6 Solias granito negro Brasil leather

8.7 Umbrales granito negro Brasil leather

### RUBRO N° 9. ZOCALOS

9.1 Zócalo aluminio anodizado natural tipo Atrim modelo Slim.

9.2 Zócalo chapa plegada en acero inoxidable altura 10cm.

### RUBRO N° 10. CIELORRASOS

10.1 Cielorraso tipo C1

10.2 Cielorraso tipo C2

10.3 Cielorraso tipo C3

10.4 Cielorraso tipo C4

10.5 Cielorraso tipo C5

### RUBRO N° 11 REVESTIMIENTOS

Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares



## REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

- 11.1 Tipo D - revestimiento de porcelanato 30x60 con borde rectificado tipo ILVA Ecoland color Gris Storm. Acabado satinado.
- 11.2 Tipo G - revestimiento de granito Negro Brasil esp.20mm. Terminación pulido brillante.
- 11.3 Tipo I - panel acústico microperforado MDF 12mm con relleno fonoabsorbente sobre estructura de madera según sistema. Terminación lustre poliuretano mate Gloss 40, sobre láminas de madera natural enchapada de cedro. Tipo Hunter Douglas.
- 11.4 Tipo J - Panel acústico conformado por placa tipo KNAUF Cleaneo Akustik Slotline B6 sobre estructura de perfiles galvanizados. Tipo Hunter Douglas.
- 11.5 Tipo K - panel de aluminio compuesto con una cara vista. Terminación lisa, color gris anodizado natural. Tipo Alucobond. Estructura galvanizada-fenólico-membrana tipo Tyvek.
- 11.6 Tipo E - panel acústico MDF12mm liso. Terminación lustre poliuretano mate Gloss 40, sobre láminas de madera natural enchapada de cedro. Esp. 53mm. Tipo Hunter Douglas.
- 11.7 Mesadas y bachas de granito Negro Brasil terminación pulido.
- 11.8 Chapa plegada de aluminio anodizado natural. Tapa para frentes de tabiques de roca de yeso interiores y exteriores (en pasillos, oficinas y fachadas).

## RUBRO Nº 12 CARPINTERIAS

### 12.1 CARPINTERIAS DE ALUMINIO

- 12.1.1 Sistema piel de vidrio.
- 12.1.2 Aberturas: puertas, ventanas, paños fijos y otros.
- 12.1.3 Cerramiento exterior malla c/estructura tubo perimetral

### 12.2 CARPINTERIA DE MADERA

- 12.2.1 Puertas interiores y otros.
- 12.2.2 Tabiquería en baños tipo Pivot Bath 45 o calidad superior.

## RUBRO Nº 13 VIDRIOS, CRISTALES Y ESPEJOS

- 13.1 Doble vidriado hermético transparente ambos vidrios laminados 4+4.
- 13.2 Doble vidriado hermético (piel de vidrio) vidrio exterior Blindex Solar neutro ST. 4+4 + cámara de aire de 9mm + vidrio laminado transparente 4+4.
- 13.3 Vidrio doble tipo Profilit.
- 13.4 Espejos.



#### RUBRO N° 14 PINTURAS

- 14.1 Látex en muros interiores
- 14.2 Látex en muros exteriores
- 14.3 Látex acrílico para cielorrasos.
- 14.4 Impregnante para madera al solvente tipo CETOL Classic balance cristal, terminación mate.
- 14.5 Esmalte sintético para estructuras metálicas y otros.

#### RUBRO N° 15 INSTALACIONES ELECTRICAS Y AFINES

- 15.1 TGBT
- 15.2. Acometida principal
- 15.3. Bandeja portacable
- 15.4. Tablero seccional TCF
- 15.5. Iluminación, tomacorrientes y datos
- 15.6. Artefactos
- 15.7. Puesta a Tierra
- 15.8. Instalación termomecánica

#### RUBRO N° 16 INSTALACIONES SANITARIAS Y AFINES

- 16.1. Desagües cloacales
- 16.2. Desagües pluviales
- 16. 3. Provisión de agua
- 16.4. Artefactos, griferías y accesorios
- 16.5. Sistema de extinción de incendio

#### RUBRO N° 17 INSTALACIONES TERMOMECÁNICAS

- 17.1 Servicio de grúa para montaje de equipos sobre estructuras en terraza.
- 17.2 INSTALACIONES ELECTRICAS
  - 17.2.1 Cableado tipo Sintenax desde tableros eléctricos en terraza hasta cada equipo VRV interior (evaporadoras).
  - 17.2.2 Cableado blindado y mallado para la comunicación entre equipos del sistema VRV.
- 17.3 EQUIPAMIENTO
  - 17.3.1 Provisión y montaje de equipos exteriores (condensadores) sistema VRV .



## REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

17.3.2 Provisión y montaje de equipos interiores (evaporadores) cassetes y ductados sistema VRV con controles remotos.

17.3.3 Provisión y montaje de ventiladores para aire exterior tipo Gatti CA280 Box con aislación acústica y filtro de aire lavable. incluye soportes, accesorios, etc.

17.3.4 Provisión y montaje de ventiladores centrífugos para la extracción de aire de los sanitarios. Incluye soportes, accesorios, etc.

17.3.5 Provisión e instalación mallas antigranizo para equipos exteriores VRV.

### 17.4 INSTALACION

17.4.1 Provisión y montaje de bandejas portacables para soporte y nivelación de cañerías de cobre del refrigerante sistemas VRV.

17.4.2 Cañerías de cobre para interconexión del total de equipos previstos. Pruebas de estanqueidad, aislaciones elastoméricas, soportes y acc.

17.4.3 Derivadores (refnet) originales de la marca para cañerías de cobre sistema VRV.

17.4.4 Provisión y montaje de conductos de chapa galvanizada para eq. ductados, iny. aire exterior y extracción de baños. incluye rejillas, soportes, antivibratorias

### 17.5 CONTROL Y SUPERVISOR CENTRALIZADO

17.5.1 Provisión e instalación de control centralizado. incluye la implantación gráfica, configuración y pruebas.

17.5.2 Cableado blindado y mallado para la comunicación entre equipos del sistema y el control centralizado. Incluye bandejas portacables y acc.

17.5.3 Carga de gas y puesta en marcha del sistema completo.

### 17.6 TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

17.6.1 Provisión y colocación de estructuras metálicas IPN140 para soportes de equipos VRV exteriores con antivibratorios.

17.6.2 Provisión e instalación de desagües a. acond. sistema aqua system y sus conexiones a piletas de patio de sanitarios y/o red cloacal, con sifones.

17.6.3 Provisión y colocación de tapas de inspección de 400x400 en cielorrasos para inspección de las instalaciones, con marco y contramarco.

17.6.4 Documentación conforme a obra, manuales de usuario. capacitación para el usuario.

17.6.5 Servicio de mantenimiento preventivo mensual de los equipos VRV y sus instalaciones durante el período de garantía.

## RUBRO N° 18 INSTALACIONES ESPECIALES

Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares



- 18.1. SISTEMA ALARMA CONTRA INCENDIO
- 18.2. DISPOSITIVOS DE CAMPO
- 18.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA
- 18.4. MONTAJE
- 18.5. PRUEBAS DE ACEPTACIÓN
- 18.6. VIDEOVIGILANCIA

#### RUBRO N° 19 EQUIPAMIENTO

##### 19.1 AMOBLAMIENTOS FIJOS

- 19.1.1 Offices.
- 19.1.2 Asientos de polietileno - tipo “asiento alfil” estudio cabeza.
- 19.1.3 Asientos de madera - tipo “banco comunitario” estudio cabeza.
- 19.1.4 Maceteros - tipo “canasto” estudio cabeza.

##### 19.2 PROVISIÓN DE ARTEFACTOS

- 19.2.1 Pavas eléctricas.
- 19.2.2 Termotanques eléctricos.
- 19.2.3 Heladeras bajo mesada.

#### RUBRO N° 20 OBRAS VARIAS

- 20.1 Limpieza: previa, periódica y final de obra.
- 20.2 Cartelería - señalética.
- 20.3 Cortinas tipo roller screen .
- 20.4 Jardinería: especies arbóreas.



## **RUBRO 1. TRABAJOS PRELIMINARES.**

Deberán realizarse todos los trabajos y tareas preliminares que sean necesarios para la ejecución de la obra y correspondan según las condiciones del terreno, de la naturaleza de esta obra, según se indica en las E.T.G. y/o se infiera de la documentación.

Las especificaciones de los rubros e ítem del presupuesto, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos, pasando a completar los del presente Pliego.

### **1.1. OBRADOR, DEPÓSITO, HIGIENE Y SEGURIDAD, OFICINA TECNICA Y OTROS:**

El Obrador deberá contar con depósitos y/u otras instalaciones para guardado de materiales, herramientas y equipos, como así también los espacios destinados al uso del personal de obra que sean necesarios. De así resultar según la organización de obra, además contará con un lugar de acopio de varillas de hierro bajo cubierta, para evitar oxidación.

No se permitirá la estiba a la intemperie y/o con recubrimientos de emergencia, de aquellos materiales que puedan deteriorarse, o disminuir la consistencia o cambiar de aspecto, etc. Para depositar o preservar tales materiales perecederos, deben construirse locales cerrados bien resguardados, al abrigo de toda posible inclemencia del tiempo.

Se proyectará y ejecutará el obrador con los distintos espacios de dimensiones adecuadas, considerando especialmente para su ubicación los accesos para vehículos de carga y descarga. Se deberá proveer sanitarios provisorios y demás ámbitos requeridos por el personal de obra, guardando las condiciones de salubridad según lo indican las normas y/o reglamentaciones vigentes sobre el tema.

El obrador cumplirá con la ley 19587 de Higiene y Seguridad de Trabajo, las Normas de Salud y Seguridad en la Construcción según Resolución N° 1069/91 - B.O. 09/01/92 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y Decreto 911/1996.

Previo a su ejecución en obra, el Contratista deberá someter a aprobación de la Supervisión lo proyectado y propuesto al respecto, teniendo en cuenta la particularidad de la presente obra y su implantación, en relación con esta área de gestión pública de la Ciudad.

La Supervisión de Obra deberá contar con un local Oficina, de 10 m<sup>2</sup> de superficie como mínimo, de 2,5 m de altura y contará con todas las instalaciones y los



## REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

servicios necesarios para brindar adecuados niveles de seguridad y comodidad para el desarrollo de esta función. Este ámbito será a prueba de clima, con iluminación led, tomacorrientes eléctricos y equipo de aire acondicionado frío-calor. La Oficina dispondrá de la instalación –por cuenta y cargo del Contratista, incluido el consumo–de conexión a Internet de banda ancha, exclusivos para la Supervisión de Obra.

Deberán afianzarse las condiciones de seguridad mediante la colocación de rejas de hierro en las ventanas y llave de seguridad en la puerta. Se instalará un botiquín de primeros auxilios y un matafuego triclase de 5kg.

De igual modo que para el personal obrero, se deberá proveer de sanitarios provisorios para uso exclusivo de la Supervisión de obra, guardando las condiciones de salubridad según lo indican las normas y/o reglamentaciones vigentes sobre el tema.

Todo el equipamiento provisto a la Oficina Técnica será utilizado mientras se ejecute la obra y hasta la Recepción Definitiva de la misma, momento en el cuál será reintegrado a la Contratista en el estado de uso que se encuentre.

Queda entendido que el costo del montaje, remoción y/o desplazamiento de las instalaciones para servicio de obrador está incluido en los precios unitarios y totales de los trabajos cotizados por el Contratista.

A la terminación de la obra, antes de la recepción provisoria y previa autorización de la Supervisión de Obra, el Obrador será desmontado y retirado por el Contratista.

### CONEXIONES PROVISORIAS

La Contratista deberá proveer energía eléctrica necesaria y agua para construcción, con calidad de acuerdo a normas, en forma provisoria y hasta ejecutar las redes definitivas de proyecto, llevando la correspondiente alimentación a cada sector de obra.

Todas las redes provisorias instaladas deberán ser revisadas quincenalmente.

Así mismo el contratista tendrá a su cargo todos los costos, los derechos, las tasas y/o sellados, aranceles y aportes profesionales, que implique la tramitación y posterior aprobación de los trámites antes citados y/u otro referido a los servicios necesarios para la ejecución de la obra.



## ENERGÍA ELÉCTRICA

Se deberá remitir al PACETG-IE de instalaciones eléctricas de la Oficina de Arquitectura del Poder Judicial.

Para la alimentación de fuerza motriz, se adoptará el criterio de instalar un tablero de obra con las protecciones necesarias reglamentarias. Este deberá estar a una altura mínima de 1,40 m. sobre nivel de terreno natural, protegido con puerta y llave. Todas las instalaciones auxiliares que se deban ejecutar: tablero, prolongación de red u otras serán por cuenta y cargo del Contratista.

## AGUA DE CONSTRUCCIÓN

El agua para uso de la construcción será tomada de la red existente. Por lo tanto, estarán a su cargo y costo, tendidos de cañerías, colocación de llaves de paso, provisión de mangueras, tanques auxiliares y todo otro elemento necesario para cumplir con el aprovisionamiento, además del costo de la provisión.

Asimismo, implementará el sistema de desagües de la obra y construirá a su cargo las canalizaciones, cámaras y pozos que fueran necesarios.

## HIGIENE Y SEGURIDAD DE OBRA

El Contratista deberá observar fielmente las disposiciones vigentes en materia de Seguridad e Higiene –Decreto 911/96, Resolución S.R.T. 231/96 y toda otra Norma complementaria o supletoria que esté en vigencia al momento de ejecución de la presente obra-. A los fines de su cumplimentación se remite a lo establecido en los pliegos de Bases y Condiciones Generales y Complementarias que forma parte de este Legajo.

La obra no dará comienzo sino cuenta con el correspondiente legajo de Higiene y Seguridad de Obra y el profesional responsable del rubro designado para este caso.

## 1.2 CERCO Y VALLADOS DE OBRA

Al tratarse de una obra dentro de un edificio existente, se realizará un cerco perimetral de obra para delimitar el área de trabajo de modo tal que todo el sector de obras quede perfectamente protegido de posibles ingresos indeseados y/o accidentes a transeúntes y permita el correcto desarrollo de las actividades ajenas a la obra en sí. Además, deberá ubicar acceso/s con portón y vigilancia a los fines



## REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

de que el ingreso de vehículos, personas y/o materiales pueda ser controlado, de modo tal que los mismos no afecten el normal desarrollo de la obra ni tampoco de la actividad del edificio.

También se deberán ejecutar bandejas, otros vallados, instalar cortinas de obra y/u otras protecciones en altura que la ejecución de los trabajos exija, a los fines de evitar la propagación de polvillo y otros residuos en el área de obras. Deberá recordar que en forma adyacente se encuentran las oficinas en pleno funcionamiento en horarios extendidos de lunes a viernes de 7 a 20 hs.

Los portones que pudieran ser necesarios, tendrán estructura metálica sólida e indeformable, en caños o perfiles de acero y con alambre tejido. Sus dimensiones y solidez deberán garantizar un permanente y correcto funcionamiento, para el cumplimiento de las funciones requeridas.

Las reformas o, en todo caso, el cambio del cerco y portones, deberá ser aprobado por la Supervisión de Obra, antes de comenzar su instalación.

Se deberán colocar los letreros indicadores que sean necesarios a los efectos de alertar de los riesgos de accidentes, y la prohibición del ingreso a cualquier persona ajena a la obra.

El Cerco de obra será de 2.5 metros de altura, estará conformado por postes y escuadras de caño estructural de 60x40 cada 3m pintados con 2 en 1 (antioxido y esmalte sintético) negro, cerrado con fenólicos de 18mm horizontales (lado exterior, ocultando los parantes) y estarán abulonados con tornillos autoperforantes. Se deberán asegurar los parantes con sujeciones provisorias o contrapesos a los fines de evitar caídas o volcamientos por vientos, impactos, etc. Debiendo, una vez finalizada la obra, reparar todos los sectores afectados por las sujeciones de los elementos.

El vallado exterior sobre calle Tucumán y también sobre calle Urquiza deberá ser metálico cerrado (con chapa galvanizada ploteada y malla sima), con columnas de tubo estructural 80x80, con un espesor de 1,6 mm. La altura de las columnas será de 2,80 mts y se colocarán cada 3,0 metros aproximadamente.

Las columnas deberán estar correctamente aplomadas para lo cual se tomarán todos los recaudos necesarios a fin de garantizar su colocación.

A todas las columnas se le soldarán barras de acero torsionado del diámetro 8 para su inserción en el hormigón.



## REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

Los paños entre columnas se arriostrarán utilizando escuadras metálicas realizadas con planchuelas de 3/16 de espesor, con orejas a fin de permitir su vinculación mediante pasantes abulonados. En el encuentro de los paños se realizará un dado de hormigón pobre para el apoyo de los mismos.

La empresa deberá realizar todos los cálculos necesarios para definir características y medidas de los tubos estructurales a utilizar.

Para la ejecución de los cerramientos se utilizarán tubos rectangulares de 50x20 y 1,24 mm de espesor. Los mismos conformarán un bastidor rectangular de aproximadamente 3,00 metros de ancho x 2,15 metros de altura. Los bastidores deberán estar soldados debidamente entre sí.

En todos los cerramientos se colocarán malla sima electrosoldadas, fijadas al frente de los bastidores mediante soldadura. La malla sima a utilizar será Q188, de 15x15 cms y 6 mm de diámetro de los alambres.

En los sectores ciegos del vallado se colocarán chapas lisas galvanizadas N° 22. Las mismas se fijarán a los bastidores mediante el sistema más conveniente. Todas las chapas estarán ploteadas con el logo del poder judicial y con la leyenda PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE.

Todo el sistema deberá pintarse con esmalte sintético satinado color verde institucional del Poder Judicial.

Los cercos deberán adecuarse a la normativa de la Municipalidad de Santa Fe de acuerdo al Reglamento de Edificaciones Privadas.

### **1.3 CARTEL DE OBRA.**

El cartel de obra se construirá, montará y pintará en un todo de acuerdo al plano de detalle correspondiente que se agrega a la documentación y su ubicación en el predio será establecida por la Inspección de Obra.

Si no se indicara otra cosa, se ejecutará un Cartel de Obra en chapa lisa de H°G° N° 22, remachada a estructura de tubos estructurales 20x30x1,8 mm, medidas: 2,00 x 4,00 m., con columnas de poste de eucaliptos de 3"x3" o similar elevado por encima del cerco.

### **1.4 PROYECTO EJECUTIVO Y PLANOS CONFORME A OBRAS**

El Contratista deberá observar fielmente las disposiciones contenidas en el reglamento de edificaciones privadas de la Municipalidad de Santa Fe, o lo estipulado en el digesto, resoluciones y/o disposiciones que esta municipalidad



haya adoptado y se encuentre vigente, respecto de la presentación de planos y autorizaciones para ejecutar obras dentro de su ejido, vigentes a la fecha.

Así mismo, el contratista deberá efectuar todas las cumplimentaciones reglamentarias que se requieran, teniendo a su cargo el costo de todos los derechos, tasas y/o sellados, aranceles y aportes profesionales, que implique la tramitación y posterior aprobación del trámite antes citado u otro referido a la construcción del edificio. El Poder Judicial, como institución pública, se encuentra exceptuado de determinados gravámenes.

#### PLANOS CONFORME A OBRA

**Antes de la Recepción Provisoria de la Obra**, el Contratista deberá suministrar a la Supervisión en soporte digital y dibujado en programa de dibujo adecuado, los planos definitivos conforme a obra, según el siguiente detalle:

- a- Planimetría general de obra.
- b- Detalle de todas las instalaciones incorporadas por el Contratista a la Obra con sus correspondientes memorias de cálculos y detalles de diseño.
- c- Planimetría de la totalidad de la estructura del edificio.

Presentará además cuatro juegos completos de copias en papel de todo el material precedentemente descripto, doblados, encarpetados y convenientemente ordenados para su mejor interpretación, con su correspondiente índice.

La planimetría se confeccionará en base a la información propia del Contratista y a la que indique la Inspección de Obra.

Esta obligación no estará sujeta a pago directo alguno y su costo debe incluirse dentro de los gastos generales de la propuesta.

Esta cumplimentación deberá coordinarse con la presentación del Manual de Uso y Mantenimiento que se requiere de acuerdo a lo establecido en la documentación respectiva.

#### 1.5. DEMOLICIONES

Este ítem refiere a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición de la totalidad de los elementos indicados en la planimetría correspondiente. Queda incluido el traslado de escombros y todo material que dificulte el correcto desarrollo de las obras.



Se incluye en este ítem el aporte de personal, herramientas y maquinarias ad-hoc en el caso de tener que realizar traslados de materiales del Poder Judicial en depósitos dentro del inmueble, a solo pedido de la Inspección de Obra y cuando fuera necesario.

El Contratista deberá efectuar todas las demoliciones, retiros y extracciones, de las construcciones y elementos existentes que no formen parte del nuevo proyecto y/o que sean necesario remover para la ejecución de la obra.

Se deberán realizar las correspondientes tareas de apuntalamiento de seguridad y proceder a la demolición y retiro de mampostería, contrapisos, revoques, etc. En todo momento, se tendrá en cuenta la intervención sobre un edificio existente con afluencia de público permanente, por lo que se deberán contemplar todas las medidas de seguridad y de evitar polvillo y ruidos (sugerimos considerar la ejecución de éstas tareas en horario vespertino limitado o liberado durante los fines de semana).

Durante todas las tareas de demolición, se pondrá especial cuidado en las estructuras existentes, debiendo estar protegidas del impacto ocasional de maquinarias que puedan poner en riesgo la integridad de todo el sistema estructural.

En el contrapiso a demoler, patio oeste, se deberá prestar especial atención a la puesta a tierra existente (cable y boca de acceso a jabalinas) de la instalación eléctrica de todo el edificio. Todo el contrapiso se demolerá y se le dará una nueva pendiente hacia las piletas de patio, de acuerdo a la planimetría.

Además, prestar especial cuidado en la demolición de las losas existentes donde se generarán los lucernarios de la circulación pública (presentar cálculos previos). Se deberán realizar los apuntalamientos y refuerzos necesarios.

#### **1.6. EXCAVACIONES BASES COLUMNAS METALICAS**

Según replanteo, se realizará la excavación correspondiente para los elementos estructurales de fundaciones, manteniendo siempre todos los resguardos de seguridad necesarios.

Se incluyen todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, tales como entubamientos, apuntalamientos provisorios, drenajes, etc. y el retiro de los excedentes de suelo que no se utilicen en los rellenos.

No se admitirán excavaciones de mayor ancho y profundidad que la determinada por la fundación que se trata. Todo excedente de excavación que supere las



pautas de cómputo previamente indicadas no será reconocido por la repartición, quedando su costo a cargo del Contratista, como asimismo los volúmenes adicionales de rellenos que deban efectuarse.

La profundidad de las excavaciones será la indicada en los planos. El nivel cero de la obra se indicará en la planimetría estructural. Para el caso, corresponde al Nivel de Piso Terminado del edificio existente (hall de acceso por Urquiza).

No se deberán, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de los niveles correspondientes según los planos. En el caso de que así se hiciera quedará la Inspección facultada para determinar las correcciones que deban efectuarse, siendo por cuenta del Contratista los gastos consecuentes de estas tareas.

El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones y fundaciones subterráneas pre-existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.

### **1.7. REPLANTEO, NIVELACIÓN, INICIO DE OBRA**

Se procederá al nuevo replanteo integral de la obra, en función de lo construido y las nuevas propuestas de distribución y construcción.

El Nivel de altura +/-0,00 hace referencia al piso existente en el sector del Hall de ingreso al edificio por calle Urquiza actual, por lo cual se deberá respetar ese nivel para todos los niveles tanto de oficinas, salas, etc., como también de las circulaciones públicas y de personal.

Las tolerancias máximas entre los niveles de los rellenos y el establecido como punto de referencia básico no podrán superar en ningún caso los 10 mm.

El instrumental que deberá aportar el Contratista, para la tarea de replanteo de la obra y posteriores verificaciones, será la totalidad necesaria en función de las necesidades de la obra y la dificultad de cada una de las tareas. El replanteo lo efectuará el Contratista y será verificado por la Supervisión de Obra, antes de dar comienzo a los trabajos.

### **1.8. RELLENOS**



El relleno se dispondrá en los sectores donde posteriormente se ejecute cualquier tipo de solado u otro trabajo exterior o interior del edificio, donde se prevé alcanzar una cota que se indica en los planos y detalles de proyecto.

Este ítem comprende la selección, traslado, relleno y compactación de suelo para alcanzar los niveles de proyecto indicados. El material retirado del terreno que deba ser utilizado para relleno deberá ser apto para cargas y además estar libre de residuos y restos vegetales; idénticas características deberá tener el suelo que se deba aportar para completar la ejecución del trabajo. El mismo se ejecutará en capas no mayores a 20 cm. regadas con agua en una proporción adecuada para obtener la humedad óptima de compactación.

Los trabajos deberán ser ejecutados a satisfacción de la Supervisión de Obra, quién ordenará realizar los ensayos previstos para este tipo de trabajos y así alcanzar los mejores resultados.

Este ítem también comprende el relleno y compactación de las fosas existentes en el sector, las cuales quedarán anuladas y correctamente tapadas antes de realizar los trabajos de solados.

## **RUBRO 2. ESTRUCTURAS.**

Según lo indicado en la documentación específica del rubro, y siguiendo en un todo las Especificaciones Técnicas Generales (ETG), deberán ejecutarse la totalidad de las estructuras detalladas, como así también aquellos elementos resistentes que no estando taxativamente individualizados, resulten imprescindibles para el correcto funcionamiento individual y de conjunto de las piezas portantes de este edificio público, de acuerdo a sus fines, y con el grado de seguridad que las normativas vigentes exigen.

## **RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA**

La información técnica que se incluye en la presente documentación tiene un criterio referencial de los requerimientos propios del edificio. En los planos y planillas se indican el esquema estructural, cargas y sobrecargas adoptadas, dimensiones y armaduras resultantes del proyecto básico.

La Contratista deberá ejecutar a su cargo la ingeniería estructural definitiva (planos de obra, planos de doblado de hierros, memoria de cálculo, planillas, detalles, etc.), luego de ratificar el dimensionamiento estructural, asumiendo la responsabilidad sobre los mismos. En caso contrario, realizará las observaciones



que estime correspondan y/o efectuará nuevamente estos trabajos, bajo las hipótesis de cálculo adoptadas y teniendo en cuenta las condiciones generales y de detalle del proyecto de arquitectura, que integrarán su propuesta y deberán ser revisados y aprobados por el Comitente. Estas variantes, no implican dejar de ofertar por el proyecto estructural básico incluido en el presente legajo.

La Contratista suscribirá, en su carácter de Constructor de la Obra, los planos para su aprobación por los organismos técnicos municipales y será responsable de ejecutar los Planos Conforme a Obra y presentarlos para la aprobación de la Final de Obra. Los honorarios y retenciones profesionales deben estar incluidos en el costo de la obra.

Toda elaboración, control e inspección de la estructura de hormigón armado, se hará de acuerdo a lo establecido por el Centro de Investigaciones de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles (CIRSOC 201 y anexos).

En su carácter de Constructor de la Obra, le compete a la Contratista asumir sus responsabilidades en todo lo relacionado con el funcionamiento, la estabilidad y la seguridad de las estructuras resistentes del edificio y la compatibilidad geométrica y funcional entre los proyectos de estructura y arquitectura de la Obra. Además, deberá presentar metodología de hormigonado, planos de taller y de montaje, y toda otra documentación que requiera la Dirección de Obra a los fines de la ejecución de los trabajos.

Deberá asimismo proveer nuevo ensayo de suelos, de firma de reconocida solvencia técnica en plaza, produciendo las perforaciones necesarias en correspondencia con los sectores representativos del edificio y coincidentemente con las zonas de mayor carga.

Si alguna de las partes de la estructura resistente de hormigón armado contiene errores u omisiones en su concepción, ubicación o dimensión que habrían podido salvarse durante el proceso de revisión y verificación del Proyecto que compete al Contratista, previo al inicio y durante todo el transcurso de los trabajos, la Dirección de Obra tendrá la facultad de ordenar la demolición y nueva ejecución de esa parte a cargo y costo exclusivo de la Contratista, sin que ésta tenga derecho a efectuar reclamo alguno en tal sentido.

Los planos deberán ser presentados con una antelación no inferior a los diez (10) días, a la fecha prevista en el plan de trabajos aprobado, para comenzar los



## REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

trabajos incluidos en los mismos. No se podrá iniciar la ejecución de trabajos, sin contar con los correspondientes planos constructivos o de taller, aprobados por la Dirección de Obra.

El Contratista se sujetará a las órdenes de la Dirección de Obra en todos los casos, pero, queda entendido que el hecho de que la misma no haya formulado observación alguna en cuanto a la cantidad de materiales, equipos u operarios requeridos, en cuanto a la ejecución de las obras, o en cuanto a incumplimientos del plan de trabajo, no eximirá a la Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de las obras ejecutadas o la demora en terminarlas.

La Contratista deberá proveer materiales, mano de obra, herramientas y equipos aptos para la ejecución de las estructuras de hormigón armado. Encofrados, marcado, corte, doblado y montaje de las armaduras, preparación del hormigón in situ o recepción del elaborado en planta externa, llenado de encofrados, procedimientos de curado de hormigones estructurales; desencofrado y limpieza de encofrados, colocación de insertos metálicos, grúas, y cualquier otra tarea que, aunque no estuviera especificada en el presente pliego, contribuya a la perfecta terminación de los trabajos relacionados con la estructura resistente del edificio proyectado.

Los trabajos se ejecutarán con personal competente, sumo cuidado y sujetos a las indicaciones que surgen de los Documentos del Proyecto Arquitectónico de la Obra a cotizar en general y del Proyecto Definitivo de las Estructuras Resistentes de Hormigón Armado en particular, teniendo presente que si no se hubiese indicado en los planos generales o faltara graficar en planillas o en los planos de detalles algunas armaduras secundarias, babetas, cupertinas, canaletas, accesorios de fijación, juntas, clips, etc., lo acontecido no será razón suficiente para omitir su colocación en la obra ni para reclamar incremento de costo alguno.

Las mencionadas armaduras accesorias, que se colocan tanto para contribuir a la resistencia de la pieza estructural como para acompañar los procesos de dilatación, serán las apropiadas para el sistema constructivo o de cálculo adoptado y la Contratista seguirá, en tal sentido, los criterios formulados por el Proyectista de las Estructuras y la Dirección de Obra.

Las imperfecciones de terminación, desvíos, errores de planteo, etc., serán considerados según el Capítulo 8 del CIRSOC 201. Todos los gastos de cualquier naturaleza incluyendo verificaciones, estudios, ensayos, refuerzos, demoliciones,



reemplazos, reparaciones, etc. que ocasionen por falta de cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego de Especificaciones Técnicas serán por cuenta exclusiva de la Empresa Constructora.

## **MATERIALES**

### **HORMIGON**

El hormigón estará constituido por una mezcla de cemento Pórtland, agua, agregados fino y grueso, y aditivos en algunos casos, los materiales cumplirán las especificaciones que se detallan más adelante. El diseño de las mezclas de hormigón se basará en la relación agua - cemento y contenido mínimo de cemento necesaria para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones específicas de colocación de tal manera que se logre un hormigón de durabilidad, impermeabilidad y resistencia que esté de acuerdo con los requisitos que se exigen para las diversas estructuras, según los planos y especificaciones.

Todas las obras de estructuras de hormigón armado se medirán en metros cúbicos (m<sup>3</sup>), según el siguiente detalle:

- a) Las vigas y/o encadenados se computarán desde fondo de viga hasta el plano superior de losa terminada, con excepción de las que se especifican invertidas que se computarán desde fondo de losa a plano superior de viga terminada.
- b) Las losas se computarán con luces libres entre vigas.

La Dirección de Obra podrá exigir que aumente el empleo de enseres, métodos, maquinarias, equipos, operarios, que amplíen la producción de trabajo útil o mejoren la calidad de los mismos, hasta asegurarse que se ejecutan de conformidad con el plan de trabajo. No obstante, como ha quedado dicho, la no formulación de observaciones por parte de la Dirección de Obra, no exime al Contratista de sus responsabilidades.

## **COMPONENTES**

### **CEMENTO**

El cemento será fresco y de primerísima calidad y procederá de fábricas acreditadas en plaza, aceptables para la Dirección de Obra.

Se utilizara Cemento Pórtland Normal según lo indicado en la Norma IRAM 1503 y a lo establecido en el CIRSOC 201 - Artículo 6.2.



Si se utilizare otro tipo de cemento será necesario efectuar los cambios correspondientes, siempre que dicho tipo sea aceptado por la Dirección de Obra.

### **AGREGADO FINO**

Será arenas naturales, silícica, limpias y del grano que se especifique o requiera en cada caso. No contendrá sales, sustancias orgánicas ni arcillas adheridas a sus granos. Sumergida la arena en agua, ésta no deberá enturbiarse. Su granulometría, calidad y limpieza cumplirá lo especificado en la Norma IRAM 1512 y a lo establecido en el CIRSOC 201 - Artículo 6.3.

### **AGREGADO GRUESO**

Los áridos deberán ser originarios de piedras duras: piedras partidas de origen cuarcítico o calcáreo o cantos rodados naturales, no admitiéndose piedras calizas o areniscas. Deberán estar limpios, libres de partículas lajosas, barro y materias orgánicas. Su granulometría, calidad y limpieza cumplirá lo especificado en la Norma IRAM 1531 y a lo establecido en el CIRSOC 201 - Artículo 6.3.

Para determinar el tamaño máximo del agregado grueso, se tendrá en cuenta que el hormigón debe ser colocado sin dificultad dentro del encofrado a través de las armaduras, sin que queden espacios vacíos o nidos. Interesa lograr, en especial, la máxima compacidad del hormigón y el recubrimiento completo de las armaduras.

El tamaño máximo del árido a emplear no deberá exceder la menor de las dos medidas siguientes:

- a) Un quinto ( $1/5$ ) de la menor dimensión del elemento estructural en que el hormigón será empleado.
- b) Tres cuartos ( $3/4$ ) de la mínima separación horizontal o vertical libre entre barras.

La granulometría del agregado grueso a utilizar para preparar el hormigón con el cual serán llenados los tabiques deberá ser del menor tamaño posible, seleccionado previamente para la muestra y aprobado, en definitiva, por la Dirección de Obra.

### **AGUA**

El agua será clara y potable y no contendrá: ácidos, álcalis fuertes, aceites, materias orgánicas, sales y cualquier otra sustancia que puedan producir efectos desfavorables sobre el fraguado, la resistencia o la durabilidad del hormigón, o



sobre las armaduras. El agua a emplear en el amasado de los hormigones cumplirá con la Norma IRAM 1601 y el artículo 6.5. del CIRSOC 201.

### **ADITIVOS**

Se podrán emplear, previa autorización de la Dirección de Obra, sustancias químicas y comerciales de reconocida calidad, con el objeto de acelerar el fragüe, incorporar aire o plastificar el hormigón. Todos los ensayos que demanden la evaluación de los aditivos a emplear correrán por cuenta de la Contratista.

No se permitirá el uso de aditivos que afecten la resistencia de la mezcla, o las propiedades del acero; por esto siempre se exigirá los mayores cuidados para emplearlos siguiendo las instrucciones del fabricante y de acuerdo con un diseño de mezclas específico, ensayado por medio de cilindros de prueba.

Se prohíbe el uso de los aditivos a base de cloruro de calcio.

El aditivo seleccionado será dosificado por un dosificador mecánico capaz de medir con precisión la cantidad a incorporar a la mezcla, de tal forma que se asegure una distribución uniforme del aditivo durante todo el período de mezclado especificado para cada pastón.

Los aditivos serán medidos en peso, con límite de tolerancia del tres por ciento (3%) de su peso efectivo. Los aditivos pulverulentos ingresarán al tambor de la hormigonera conjuntamente con los áridos.

Si los aditivos son solubles, deberán ser disueltos en agua e incorporados a la mezcla en forma de solución, salvo indicación expresa de la Dirección de Obra o del fabricante del producto. Si es líquido se lo introducirá conjuntamente con el agua de mezclado.

Los aditivos para el hormigón, se almacenarán bajo techo y se protegerán de las bajas temperaturas. Se dispondrán en forma tal que estos materiales sean usados en el mismo orden que llegaron a la Obra.

Cualquier aditivo que haya estado almacenado durante más de tres (3) meses después de haber sido ensayado o que haya sufrido congelamiento, no podrá utilizarse hasta que se haya vuelto a ensayar nuevamente y se compruebe su comportamiento satisfactorio.

Si durante el avance de la obra la Dirección de Obra encuentra que la calidad y las cualidades que el aditivo suministra o adiciona, no corresponden a lo indicado por el fabricante, podrá ordenar que se suspenda su inclusión en las mezclas de



hormigón y si ha demeritado la calidad del hormigón exigida ordenará la reparación o demolición de la parte fabricada con el aditivo, labores estas que, con la reconstrucción serán de cuenta del Contratista, siempre y cuando el empleo de aditivo no haya sido exigencia de la Dirección de Obra.

Cuando el uso del aditivo esté indicado en los planos o en las especificaciones de los hormigones de la obra, su costo estará incluido en los precios de los hormigones. En caso contrario, sólo se pagarán al Contratista los aditivos exigidos por la Dirección de Obra.

### **PROVISION**

Se utilizarán hormigones elaborados en planta y transportados a la obra. El proveedor será una empresa reconocida en plaza y aprobada por la Dirección de Obra, deberá garantizar en un todo de acuerdo a lo precedente, la calidad de los ingredientes, el estudio del dosaje y la garantía de la resistencia característica establecida, desde el punto de vista de su comportamiento mecánico, siendo el Contratista responsable absoluto de los resultados.

Deberá cumplir, además, con las condiciones de durabilidad que correspondan al tipo de exposición al medio ambiente al que estarán sometidas las estructuras en su lugar de emplazamiento.

El Contratista mantendrá una inspección permanente con personal propio calificado en el lugar de elaboración, durante todo el tiempo que dure la fabricación de Hormigón para la obra, controlando, especialmente la dosificación y el horario de salida y arribo de cada unidad entre planta elaboradora y obra.

No se admitirán demoras o atrasos en el hormigonado como consecuencia del mal desempeño o la insuficiencia de los equipos.

La Dirección de Obra se reserva el derecho de ordenar la realización de ensayos que sea necesaria, tendientes a verificar la calidad de los materiales intervinientes en la realización de las estructuras, en cualquiera de las etapas de preparación, almacenamiento y empleo. El costo de estos ensayos se considerará incluido en los precios unitarios de cada ítem.

La Contratista tendrá en obra los elementos necesarios para realizar los ensayos de consistencia, toma de muestras y preparación de probetas de hormigón, así



como un recinto cerrado para el curado y almacenamiento de esas probetas, mantenido con un nivel de humedad y temperatura constantes.

### **RESISTENCIA CARACTERISTICA**

El proyecto definitivo deberá considerar en todos los elementos estructurales de hormigón armado la utilización como mínimo de Hormigón Tipo H-21.

### **CONSISTENCIA**

Será la necesaria y suficiente para que, con los medios de colocación y compactación disponibles, el hormigón se deforme plásticamente en forma rápida, permitiendo un llenado completo de los encofrados con particular atención en ángulos y rincones, envolviendo completamente las armaduras sin solución de continuidad y asegurando una perfecta adherencia entre las barras y el hormigón, todo lo cual deberá conseguirse sin que se produzca la segregación de los materiales sólidos, ni se acumule un exceso de agua libre, ni de lechada, sobre la superficie del hormigón.

Los pastones de hormigón colocados en una misma sección de la estructura tendrán consistencia uniforme; el asentamiento del hormigón no excederá de los siguientes límites:

- a) Para operaciones generales de colocación: 5 a 10 cm.
- b) En secciones de difícil colocación o armadura tupida: 15 cm.

### **ACERO**

El proyecto estructural definitivo deberá considerar la utilización de acero tipo ADN 420 de dureza natural con límite de fluencia mayor ó igual a 4.200 Kg/cm<sup>2</sup>, con nervaduras aletadas y conformadas que aseguren excelentes condiciones de adherencia con el hormigón.

Las barras de acero a utilizar serán exclusivamente de marcas reconocidas y que cuenten con certificados de empleos emitidos por Organismos de Estado competentes en la materia. La calidad de las mismas se ajustará a lo establecido en el CIRSOC 201 - Artículo 6.7.

Las barras podrán ser almacenadas a la intemperie, siempre y cuando el material sea estibado cuidadosamente sobre travesaños de madera para impedir su contacto con el suelo.



La armadura a colocar estará libre de óxido, quedando prohibido el empleo de aceros de diferentes tipos.

La Dirección de Obra exigirá un trabajo prolijo, que prevea los espacios mínimos como para asegurar el recubrimiento de todas las barras por el hormigón.

A fin de evitar la aparición de nidos u oquedades en la masa del hormigón la Contratista podrá proponer a la Dirección de Obra, para salvaguardar su responsabilidad indelegable en tal sentido, la sustitución de algunos diámetros de armadura por su equivalente.

En las estructuras que queden a la vista, se procederá con especial atención a la distribución de la armadura, de tal forma que no aparezcan imperfecciones o nidos al desencofrar.

#### **DOBLADO DE ARMADURAS**

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los planos, planillas y demás documentos del Proyecto Estructural Definitivo. Deberán ser colocadas con total prolijidad, debiendo respetarse los recubrimientos, separaciones mínimas en todas las barras, longitudes de anclaje y radio de doblado. Las barras serán limpias, rectas y libres de exceso de óxido.

Como norma general y si la Dirección de Obra no dispone lo contrario, el doblado, ganchos, empalmes, y demás elementos propios de las armaduras, se regirán por el CIRSOC.

El doblado de barras se realizará en frío, ó sea, a temperatura ambiente (mayor a 5° C), se prohíbe el corte y doblado en caliente de los aceros endurecidos. Se realizará a velocidad limitada y preferentemente con medios mecánicos, sin golpes, choques, u otras acciones improcedentes.

Las barras que han sido dobladas, no deberán ser enderezadas ni podrán volverse a doblar sin previamente eliminar la zona que anteriormente fue sometida a esta operación de doblado.

Cuando las curvas de barras aisladas coincidan con una zona de gran sollicitación de la armadura o varias barras vecinas de un mismo lecho sean dobladas en la misma zona, se procederá a verificar en esa zona el valor de las tensiones de sollicitación que provocan las armaduras sobre el hormigón.



En los casos que sean necesarios, se aumentará convenientemente el radio de curvatura de las barras para evitar la rotura del hormigón.

La tendencia a la rectificación de las barras con curvatura dispuesta en las zonas de tracción, será evitada mediante estribos convenientemente distribuidos y calculados con tal objeto, u otro medio adecuado.

### **LIMPIEZA Y COLOCACIÓN DE ARMADURAS**

Previo a su colocación en los encofrados se verificará que las armaduras no estén oxidadas, en caso contrario, serán limpiadas adecuadamente con cepillo de acero, eliminándose el óxido que pudieran contener evitando la reducción de adherencia con el hormigón.

Durante la colocación, compactación o vibrado y fragüe del hormigón deberán mantenerse con las formas y en las posiciones establecidas en los documentos del Proyecto Estructural Definitivo, sin que sufran desplazamientos que desvirtúen las secciones de cálculo.

Las barras que constituyan la armadura principal se vincularán firme y conveniente, con los estribos, zunchos, barras de repartición y demás armaduras. Para sostener o separar las armaduras se emplearán soportes de mortero con ataduras metálicas o espaciadores de metal o de plástico o teflón, en la ubicación que corresponda, quedando prohibido el uso de trozos de ladrillos, partículas de áridos, trozos de madera o caños.

Todos los cruces de barras deberán atarse o asegurarse en forma adecuada, excepto en aquellos casos en que la distancia entre barras, en ambas direcciones, sea menor de treinta (30) cm. En este caso, las intersecciones se atarán en forma alternada.

### **RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE ARMADURAS**

Las armaduras de acero de la estructura contenida en las distintas piezas estructurales, incluso sus zunchos, estribos, barras de repartición, serán protegidas mediante un recubrimiento de hormigón de espesor adecuado.

Se entenderá por recubrimiento a la distancia libre comprendida entre el punto más saliente de cualquier armadura, principal o no, y la superficie externa de hormigón más próxima, excluyendo revoques u otros materiales de terminación.



Se deberán respetar los recubrimientos mínimos exigidos por la Norma citada del Reglamento CIRSOC 201.

En todos los casos el recubrimiento mínimo de las barras que constituyen las armaduras principales será por lo menos igual al diámetro de la barra más cinco (5) milímetros, siempre que dicho recubrimiento sea mayor que los mínimos exigidos.

Las armaduras de los elementos de fundación y todas aquellas que se incorporen a un hormigón en contacto con el suelo, tendrán un recubrimiento mínimo de 5 cm., con dados de hormigón.

En todas aquellas superficies que, por razones de índole arquitectónica, deban ser sometidas a tratamientos superficiales, los recubrimientos mínimos exigidos serán aumentados en un (1) centímetro.

En las estructuras con paramentos de Hormigón a la Vista, el recubrimiento mínimo a considerar para las armaduras será de 25 mm. para columnas y tabiques; 20 mm. para vigas y 15 mm. para losas.

### **ALAMBRE**

Se utilizará alambre negro recocido N° 16 para el atado de las armaduras. El alambre al ser envuelto en su propio diámetro, deberá cumplir con la prueba de no fisuración ni resquebrajamiento.

### **PASES, ORIFICIOS E INSERTOS METÁLICOS**

El proyecto de las estructuras ha contemplado plenos amplios para el pasaje vertical de las instalaciones y espacio suficiente bajo fondos de losa.

No obstante ser ésta la condición general de diseño prevista para la flexibilidad de paso de las instalaciones, la Contratista deberá prever cuando la estructura de hormigón armado deba ser atravesada en algún punto por cañerías y conductos integrantes de las distintas instalaciones, por lo cual se considerará incluido en el precio del contrato la ejecución de los correspondientes pases que pudieren resultar necesarios, orificios y/o aberturas de tamaño adecuado para realizar el pasaje o montaje de las mismas.

Mediante el cotejo de los distintos planos que integran los Documentos del Proyecto de Arquitectura se pueden determinar, en forma implícita, las necesidades, ubicación, dimensiones y forma de los pases que son necesarios



para el montaje de las instalaciones, así como el tipo y cantidad de los insertos metálicos.

La Contratista recabará de la Dirección de Obra, previo a la ejecución de los cajones de encofrado, la ratificación o rectificación de lo indicado al respecto en los planos del Proyecto y el valor de la interpretación que en tal sentido debió haber realizado, en conjunto con sus subcontratistas e instaladores, de los Documentos del Proyecto.

Otorgada la conformidad por la Dirección de Obra, la Contratista procederá a iniciar los trabajos teniendo en cuenta que, los refuerzos de armadura que se requiera realizar en virtud del debilitamiento que provocarán los pases en los elementos estructurales que se construyan, se considerarán incluidos en el precio de la Obra.

La Contratista deberá colocar insertos metálicos (rapas, tubos, prisioneros, ganchos, bulones, etc.) durante la ejecución de los encofrados, en todos aquellos lugares en que resulte necesario contar con elementos complementarios de sujeción o fijación, para la posterior instalación de cañerías, conductos, elementos de cubiertas, apoyos de equipos, etc.

## **ENCOFRADOS**

Los encofrados deberán ejecutarse con precisión, sus formas, dimensiones, niveles, alineaciones, contraflechas y pendientes serán las necesarias para modelar los elementos estructurales que responden a las pautas de diseño del Proyecto de Estructura Definitivo y a las solicitudes establecidas en el cálculo del mismo. La Contratista será responsable y deberá arreglar ó reconstruir, por su cuenta, las obras que fueran rechazadas por no cumplir este requisito.

La concepción de los encofrados y su ejecución se llevarán a cabo de tal forma que los mismos sean capaces de absorber las cargas y tensiones derivadas de su peso, del proceso de llenado del hormigón, de las sobrecargas y de los esfuerzos de toda naturaleza a los que estarán sometidos durante la ejecución de las estructuras, hasta el momento de desencofrar, con toda la seguridad requerida, sin hundimientos, deformaciones, ni desplazamientos perjudiciales.



Deben ser suficientemente estancos para evitar pérdidas de mezclas durante las operaciones de hormigonado, compactación y/o vibrado, sin partes alabeadas, desuniones o rajadas. No se admitirá el uso de papel para tapar grietas.

La Contratista presentará con la debida anticipación, para su aprobación por la Dirección de Obra, los croquis o planos de encofrado de las estructuras, acompañados de una memoria técnica que justifique la propuesta, aclarando el sistema de abrazaderas, soportes, diagonales, y demás accesorios. Será responsable del diseño de los encofrados, cualquier daño en la obra por deficiencia en éstos, será de su exclusiva cuenta.

### **APUNTALAMIENTO**

En los casos en que sean necesarios, los apuntalamientos y ataduras se ejecutarán de manera que puedan ser quitados sin ocasionar golpes o vibraciones que perjudiquen a los hormigones de las piezas llenadas.

### **TABLEROS**

La madera y los elementos que se usen para la fabricación de tableros para los encofrados, estarán constituidos por materiales que no produzcan deterioro químico, ni cambios en el color de la superficie del hormigón, o elementos contaminantes. Los tableros que se usen y el ajuste y pulimiento de los mismos, corresponderán a los requisitos indicados por la Dirección de Obra.

### **RETIRO DE ENCOFRADOS**

El desencofrado se hará cuando el hormigón haya endurecido lo suficiente para soportar con seguridad su propia carga, más cualquier otra sobrepuesta que pudiera colocarse.

Los plazos de desencofrado serán establecidos de acuerdo con la Dirección de Obra, como mínimo se exigirán los siguientes plazos:

- a) Losas y fondos de vigas dejando puntales de seguridad: 15 (quince) días.
- b) Remoción total de encofrados: 21 (veintiún) días.

Ningún encofrado podrá retirarse sin orden escrita del Dirección de Obra



En casos especiales y en donde se puedan presentar esfuerzos altos en las estructuras antes de terminar el fraguado de las mismas, la Dirección de Obra podrá exigir que los encofrados permanezcan colocados por un tiempo más largo. El retiro de los encofrados se hará en forma cuidadosa, fácil y gradual, sin golpes, vibraciones, ni sacudidas y sin empleo de palancas que puedan perjudicar las superficies de las estructuras. Inmediatamente después que se retiren, se harán las reparaciones necesarias en las superficies del hormigón y el curado correspondiente. En caso que aparezcan defectos inadmisibles, a juicio de la Dirección de Obra, será ésta quien decida cómo se procederá para subsanar ó rehacer la estructura.

### **ALINEAMIENTOS Y TOLERANCIAS**

En general, para obras ya ejecutadas y nuevas a ejecutar, las desviaciones en pendientes, dimensiones o alineamientos de las diferentes estructuras, no podrán tener valores mayores que los indicados a continuación:

- a) Variaciones en Distancias entre Ejes: en los ejes del edificio o estructuras no se permitirán tolerancias y deben quedar localizadas como se indica en los planos definitivos.
- b) Desviaciones de la Vertical en Muros, Columnas, Tabiques u otro Tipo de Estructuras afín:
  - Para 3.00 metros de altura: 5 (cinco) milímetros.
  - Para 6.00 metros de altura: 10 (diez) milímetros.
  - En estructuras bajo tierra: el doble de lo anterior.
- c) Tolerancias en las cotas de losas, vigas, juntas horizontales visibles, y en general todo tipo de estructuras similares el máximo permisible es:
  - Para 3.00 metros de luz: 5 (cinco) milímetros.
  - Para 6.00 metros de luz: 10 (diez) milímetros.
  - En estructuras bajo tierra: el doble de lo anterior.
- d) Tolerancias en Dimensiones de Secciones de Vigas, Columnas, Losas, Muros, Tanques, u otras Similares.
  - Por defecto: 5 (cinco) milímetros.
  - Por exceso: 10 (diez) milímetros.

### **ACABADOS DE SUPERFICIES DE HORMIGON**



El acabado de todas las superficies será ejecutado por personal técnico y experto, y se hará bajo la vigilancia de la Dirección de Obra, la que medirá las irregularidades de las superficies para determinar si están dentro de los límites aquí especificados.

Las irregularidades superficiales en los acabados se considerarán como bruscas o graduales. Todas las juntas mal alineadas y los resaltos o depresiones súbitos producidos por mala colocación de los encofrados o por defectos de construcción, se consideran como irregularidades bruscas y se medirán directamente. Las demás irregularidades se considerarán como graduales y se medirán por medio de reglas metálicas o su equivalente para superficies curvas. Se utilizarán reglas de 1,50 m. para superficies encofradas y de 3,00 m para superficies no encofradas.

#### **TRANSPORTE Y COLOCACION DEL HORMIGON**

Además de los programas de trabajo exigidos en el pliego de condiciones, el Contratista presentará una secuencia detallada de la colocación de los hormigones por semana y notificará a la Dirección de Obra veinticuatro (24) horas antes de cada vaciado, para que éste pueda verificar las condiciones necesarias para un vaciado satisfactorio. El Contratista no empezará a colocar hormigón hasta después de la revisión y aprobación de la Dirección de Obra.

La descarga del hormigón debe estar terminada dentro de los 90 minutos (Norma IRAM 1666), a contar desde la salida de la motohormigonera de la planta de carga (para condiciones atmosféricas normales con 25° C como máximo). Dentro de ese tiempo, la obra dispondrá de 30 minutos para efectuar la descarga.

Cuando haya que hormigonar con temperaturas extremas, se pedirá autorización a la Dirección de Obra, la que indicará las precauciones especiales a adoptar según lo indicado en CIRSOC 201- Capítulo 11. No se deberá proceder a la colocación del hormigón cuando la temperatura ambiente sea inferior a cinco (5) grados centígrados. Esta condición no podrá ser salvada con el uso de aditivos.

El agua libre en la superficie del hormigón colocado se recogerá en depresiones alejadas de los encofrados y se retirará antes de colocar una nueva capa de hormigón. Esta se colocará tan pronto como sea posible y nunca después de treinta (30) minutos de preparada la mezcla, a menos que haya sido dosificada con un aditivo plastificante, que garantice su colocación después de ese tiempo.



Cuando se coloque hormigón sobre tierra, ésta estará limpia y húmeda, pero sin agua estancada en ella o corriendo sobre la misma. No podrá colocarse hormigón sobre lodo, tierra porosa seca o llenos que no hayan sido compactados a la densidad requerida.

Las superficies que no sean encofradas y que no vayan a cubrirse con hormigón, o rellenos, se llevarán hasta una cota ligeramente más alta que la indicada. Este exceso se quitará con la regla o se dará el acabado requerido.

La colocación del hormigón se efectuará en forma continua hasta llegar a la junta indicada en los planos o la aceptada por la Dirección de Obra.

Se tendrá cuidado especial para evitar la segregación del agregado grueso cuando el hormigón se coloque a través de las armaduras. En las losas en donde la congestión del refuerzo haga difícil la colocación del hormigón, podrá vaciarse una capa de mortero con la misma relación agua-cemento y arena-cemento que se usa para el hormigón, pero sólo en la profundidad necesaria para cubrir la superficie del hierro de refuerzo. Este mortero se colocará inmediatamente antes de iniciar el vaciado del hormigón para que, en ese momento, el mortero se encuentre en estado plástico.

En los lugares que indique la Dirección de Obra, deberán dejarse anclados “pelos” de hierro Ø 6 cada 0,40 m. a los efectos de fijar a la estructura, paredes ó tabiques de mampostería.

### **DESCARGA DE LA MOTOHORMIGONERA EN LA OBRA**

Deberá hacerse de modo que no se produzca segregación de los materiales, para lo cual el hormigón nunca se dejará en caída libre desde más de 1,00 (un) metro de altura, excepto cuando la descarga se haga dentro de moldes de altura apreciable, como las de columnas, tabiques, muros, y similares, en cuyo caso la altura libre de caída puede ser hasta de 4.00 m. siempre y cuando se utilice un aditivo que evite la segregación de los materiales y no se afecten las condiciones iniciales de la mezcla.

Si la descarga se hace directamente sobre la estructura el hormigón deberá caer verticalmente y en la cantidad aproximada al espesor necesario y corriendo la canaleta de descarga para evitar la acumulación de material en exceso que luego haya que correr lateralmente.

### **TRANSPORTE INTERNO DENTRO DE LA OBRA**



Para llevar el hormigón desde el punto de descarga de la motohormigonera hasta el lugar de colocación, el transporte vertical u horizontal debe hacerse en recipientes estancos (para evitar pérdidas de lechada), y con piso y paredes no absorbentes y permanentemente bien humedecidos para evitar pérdidas de humedad a la mezcla y facilitar el corrimiento del material.

Si se descarga en canaletas, deben estar colocadas con un ángulo tal que permita el deslizamiento lento del hormigón, y al llegar a la parte inferior, la caída debe ser vertical y de no más de 1,00 (un) metro de altura. Estarán construidas adecuadamente para evitar la segregación del hormigón. El hormigón será depositado cerca a su posición final en los encofrados de modo que no haya que moverlo más de 2,00 (dos) metros dentro de la misma.

Si se descarga mediante bomba de hormigón se impulsará el material por una tubería desde la canaleta de descarga de la motohormigonera hasta el lugar de colocación con total uniformidad, en el mínimo de tiempo y conservando todas las condiciones de limpieza y calidad que tenía al salir del tambor de la motohormigonera.

### **COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN**

El encofrado de losas será llenado en una sola operación, sin interrupción desde el fondo hasta el nivel superior de la losa o como lo indique la Dirección de Obra.

Cuando haya que continuar una obra interrumpida, se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

- a) Si el hormigón estuviera aún fresco, se humedecerá la superficie sobre la que se agregarán las nuevas capas.
- b) Si el hormigón hubiera comenzado a fraguar, se limpiará la porción ya endurecida de las partes sueltas y se humedecerá, antes de continuar, con una lechada de cemento y arena de una proporción de 1:2, en volumen.
- c) Mientras el hormigón no haya fraguado por completo, se evitará que la estructura esté sometida a impactos o vibraciones. Quedará estrictamente prohibido colocar cargas encima de los entresijos hasta que el endurecimiento del hormigón lo permita.
- d) Juntas de corte de hormigonado; se seguirá lo indicado en el Punto "Juntas de construcción" del presente pliego.

Además, se deberán cumplir con los siguientes requisitos:



- a) No depositar una gran masa en un solo punto y esperar que por su propio peso o con ayuda de algún elemento para correrlo se vaya deslizando lateralmente hasta alcanzar la altura que corresponde y se llene el encofrado.
- b) Evitar un exceso de compactación, en especial vibración.
- c) Evitar la compactación insuficiente.
- d) Realizar una correcta colocación del hormigón en los moldes, haciéndolo caer en vertical sobre el lugar asignado, y nunca desde alturas superiores a las mencionadas anteriormente.
- e) Para desplazar el hormigón, no tratar de arrojarlo con palas a gran distancia ni tratar de distribuirlo con rastrillos. Tampoco hacerlo avanzar desplazándolo más de 1,00 (un) metro dentro de los encofrados.
- f) En las estructuras muy gruesas debe hormigonarse por capas cuyo espesor no supere los 50 cm.

### **COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN DESPUÉS DE COLOCADO**

Las mezclas Duras y Plásticas (aproximadamente 5 y 10 cm. de asentamiento en Cono de Abrams) deben compactarse con la ayuda de equipo mecánico de vibradores, complementado por labores manuales. Las mezclas Blandas y Fluidas (aproximadamente 15 cm. y más de 15 cm. de asentamiento en el Cono de Abrams) se compactan normalmente con varilla o pisón.

En ningún caso los vibradores se usarán para transportar hormigón dentro de los encofrados.

El equipo de vibración será accionado por electricidad o aire comprimido, y será del tipo interno que opere por lo menos entre 7.000 a 10.000 r.p.m. cuando se sumerja en el hormigón. Se dispondrá de un número suficiente de unidades para alcanzar una consolidación adecuada.

Fuera de los vibradores necesarios para el vaciado, el Contratista tendrá, mínimo, dos (2) vibradores de reserva, sin cumplir este requisito no se dará orden de vaciar. Sólo podrán utilizarse vibradores para encofrados, cuando la Dirección de Obra lo apruebe por circunstancias especiales.

La vibración debe hacerse sumergiendo la aguja rápida y profundamente en dirección vertical y luego retirándola lentamente y con velocidad constante, también en vertical. Durante la vibración, debe evitarse todo movimiento de corrimiento transversal o inclinación de la vela fuera de la vertical. Los puntos de aplicación no deben estar separados entre 0,50 a 1,00 m. entre sí y su efecto



puede apreciarse visualmente al aparecer toda la superficie vibrada con una humectación brillante. Es preferible vibrar más puntos en menos tiempo que menos puntos en más tiempo. La vibración en cada punto debe demandar no más de un minuto a un minuto y medio, lo que depende del espesor a vibrar.

El aparato vibrador deberá penetrar en la capa colocada previamente para que las dos capas se ligen adecuadamente, pero no llegar hasta las capas más bajas que ya han obtenido su fraguado inicial o en hormigón que no muestre plasticidad durante el vibrado o en sitios donde la vibración pueda afectar la posición del refuerzo o de materiales embebidos. La vibración será suplementada, si es necesario, por introducción con varillas en las esquinas y ángulos de los encofrados mientras el hormigón esté todavía plástico y trabajable.

Cuando el hormigonado se realice en varias capas, el vibrador debe penetrar ligeramente (3 a 5 cm.) en la capa inferior.

No debe introducirse la aguja del vibrador a menos de 10 a 15 cm. de la pared del encofrado, para evitar la formación de macro burbujas de aire y desplazamiento de la lechada de cemento hacia la misma.

### **PROTECCIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN**

El curado tiene por objeto mantener humedecido al hormigón continuamente para posibilitar y favorecer su endurecimiento y evitar el agrietamiento de las estructuras.

Se establece como tiempo mínimo de curado para temperaturas normales (16 a 25 °C), el de siete (7) días consecutivos contados a partir del momento en que se inició el endurecimiento de la masa. El tiempo mínimo de curado dependerá de las condiciones atmosféricas y de las indicaciones de la Dirección de Obra.

Durante el lapso de curado, el hormigón será mantenido continuamente humedecido mediante agua aplicada primero en forma de neblina para no dañar la superficie del hormigón, luego por rociado fino y después puede llegarse inclusive a la inundación, si el formato de la estructura y las condiciones de obra lo permiten. El agua que se utilice para curado será limpia y llenará los requisitos especificados para el agua de mezcla.

Las superficies de curado se tapanán lo más herméticamente posible con lienzos, arpillera o láminas de polietileno. También se podrá recurrir a la formación de las membranas de curado aplicada con rodillos o sopletes especiales u otro método similar aprobado por la Dirección de Obra, capaz de evitar toda pérdida de



humedad del hormigón durante el tiempo establecido, especialmente en elementos de poco espesor y gran superficie expuesta.

Todo el equipo y materiales que se requieran para el curado adecuado del concreto se tendrá listo antes de iniciar la colocación del mismo.

Se evitará el hormigonado cuando la temperatura sea inferior a 5° C o pueda preverse dentro de las 48 hs. siguientes al momento de su colocación que la temperatura alcance los valores cercanos a los 0° C, en tal sentido deberá cumplirse con lo indicado en el artículo 11.12. del CIRSOC 201.

Los hormigones que no hayan sido curados y protegidos como se indica en estas especificaciones, o como los ordene la Dirección de Obra, no se aceptarán, y éste podrá rechazar el pago de ellos y ordenar su destrucción, sin que el Contratista tenga derecho a reclamos por este concepto.

### **NORMAS Y ENSAYOS**

El Comitente atribuye la máxima importancia al control de calidad de los hormigones que vayan a ser usados en la obra y por intermedio de la Dirección de Obra, obligará a un minucioso examen de su ejecución y los informes escritos harán parte diario en los libros de obra.

La Contratista extraerá muestras de los materiales y hará efectuar los correspondientes análisis, de acuerdo a lo establecido en estas Especificaciones Técnicas y al CIRSOC 201, el valor de los mismos será a su cargo.

Para controlar la calidad de los hormigones se harán los ensayos que se indican a continuación.

### **ENSAYO DE CONSISTENCIA O ASENTAMIENTO**

Las muestras serán ensayadas de acuerdo a la Norma IRAM 1536 – “Hormigón Fresco de Cemento Pórtland – Método de Ensayo de la Consistencia utilizando el Tronco de Cono de Abrams”.

Los asentamientos mínimos y máximos para las mezclas proyectadas serán indicados en el cálculo definitivo, de acuerdo con la geometría del elemento a vaciar y con la separación de los hierros, se recomienda los siguientes valores:



## REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

Elemento	Mínimo (cm.)	Máximo (cm.)
Zapatatas corridas, bases y cabezales	5	10
Pilotes	10	+15
Muros de contención	10	15
Columnas, losas, vigas y tabiques armados de llenado no difícil	10	15
Ídem anterior de poco espesor o fuertemente armados.	10	+15
Hormigón bombeado	7,5	+15

El uso de aditivos de cualquier tipo deberá ser propuesto por el Contratista a la Dirección de Obra, con una antelación mínima de 48 horas al uso, y deberá ser aprobada por la misma.

### **ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION**

La calidad del hormigón, desde el punto de vista mecánico, estará definida por el valor de la resistencia característica a la compresión correspondiente a los veintiocho (28) días de edad de las probetas, este valor resulta de la interpretación estadística de ensayos de resistencia realizados en la edad indicada y permite establecer las tensiones del hormigón.

En caso de ser necesario anticipar información que permitirá la marcha de la obra sin demoras extremas, dos de los cilindros de cada ensayo serán probados a la edad de siete (7) días, calculándose la resistencia correlativa que tendrá a los veintiocho (28) días.

En casos especiales, cuando se requiera hormigón de alta resistencia y ejecución rápida, es aceptable la prueba de cilindros a las 24 horas, sin abandonar el control con pruebas a 7 y 28 días.

La resistencia característica será la indicada en el cálculo definitivo y los planos para cada hormigón a emplear, siendo responsabilidad de la Contratista la realización de los ensayos pertinentes para la obtención de la resistencia especificada. El costo de los mismos se considera incluido en el precio de la Obra.

La Contratista deberá tener en obra a disposición de la Dirección de Obra los siguientes elementos:



a) Número suficiente de moldes cilíndricos normales de quince (15) cm. de diámetro y treinta (30) cm. de altura para el moldeo de probetas para ensayos de resistencia a compresión o a tracción. En ningún caso el número de moldes disponibles será menor de cincuenta (50).

b) Tronco de cono metálico de Abrams y varilla para determinar la consistencia del hormigón.

c) Batea para estacionado y curado de probetas.

En todos los casos las probetas deberán cumplir las exigencias establecido en el Reglamento CIRSOC, quedando almacenadas en la obra hasta el momento de su ensayo en un laboratorio de reconocida solvencia profesional y aprobado por la Dirección de Obra.

Durante el avance de la obra, la Dirección de Obra podrá tomar las muestras o cilindros al azar que considere necesarios para controlar la calidad del hormigón. El Contratista proporcionará la mano de obra y los materiales necesarios y ayudará a la Dirección de Obra, si es requerido, para tomar los cilindros de ensayo.

Para efectos de confrontación se llevará un registro indicador de los sitios de la obra donde se usaron los hormigones probados, la fecha de vaciado y el asentamiento.

La resistencia promedio de todos los cilindros será igual o mayor a las resistencias especificadas, y por lo menos el 90% de todos los ensayos indicarán una resistencia igual o mayor a esa resistencia.

En caso que los ensayos ordinarios de control, (rotura de probetas), indicaran un valor de resistencia inferior a la resistencia característica especificada, se procederá de la siguiente forma: Cuando los ensayos efectuados a los siete (7) días estén por debajo de las tolerancias admitidas, se prolongará el curado de las estructuras hasta que se cumplan tres (3) semanas después de vaciados los hormigones. En este caso se procurará que el curado sea lo más perfecto posible; la decisión definitiva se tomará con los cilindros ensayados a los veintiocho (28) días, los cuales se someterán a las mismas condiciones de curado que el hormigón colocado en obra.

Cuando los cilindros ensayados a los veintiocho (28) días presenten valores menores que los admitidos, se realizará la revisión del proceso de toma de



muestras, fabricación de probetas, curado en obra, transporte al laboratorio, curado en cámara, encabezado y ensayo a compresión de las probetas.

Si, como es normal, dicho proceso ha sido correcto y la obra no presenta síntomas anormales de ningún tipo, la Dirección de Obra podrá iniciar la realización de un estudio básico de Patología, (mediante procedimientos semi-probabilísticos), con costo a la Contratista, a fin de determinar la repercusión de las desviaciones resistentes de las partes de la construcción relacionadas con dichas probetas, sobre la capacidad resistente de la obra en su conjunto, y en función de ello, si la baja de capacidad resistente de las piezas afectadas por la presumible baja de resistencia del hormigón, fuera de poca intervención, a criterio de la Dirección de Obra, se dará por terminado el caso, no obstante lo cual se aplicarán las penalidades por las bajas de resistencia que correspondan, respetando siempre el derecho de la parte perjudicada a investigar el problema, si lo desea.

Si la trascendencia de la baja de la capacidad resistente que se deduce de acuerdo al punto anterior, fuera apreciable o por cualquier otro motivo las condiciones de la obra lo aconsejaren, la Dirección de Obra ordenará la realización de un estudio de Patología completo, con costo a la Contratista, que deberá contener información a través de procedimientos tales como determinación de la resistencia mediante el Esclerómetro, equipos de ultrasonido, extracción de probetas testigo, etc.

En función de los resultados obtenidos y, a criterio de la Dirección de Obra, se indicarán las acciones a seguir por la Contratista a su costo, que podrán ser desde la ejecución de refuerzos de cualquier tipo, hasta la demolición y nueva ejecución del sector de obra que corresponda, además de las penalizaciones que correspondieran.

### **TOMA DE MUESTRAS**

Las muestras de Hormigón elaborado deben tomarse en la obra en el momento de la descarga y directamente de la canaleta de la motohormigonera, siguiendo las especificaciones de Normas IRAM 1551 (Hormigón Fresco – Muestreo) e IRAM 1666 (Hormigón Elaborado). Se tomarán después de haberse descargado por lo menos los primeros 250 litros del total del pastón y antes de los últimos 250 litros del mismo.



La cantidad mínima de muestras a extraer para el conjunto de los ensayos de Consistencia y Resistencia será para cada dosificación de Hormigón Elaborado la que se resume a continuación:

Número de Pastones (p) por día N° de Muestras

p = 1	1
p = 2 a 5	2
p = 6 a 10	3
Por cada 10 pastones adicionales o fracción	1 más

Las muestras se tomarán aleatoriamente de pastones distintos para cada clase de hormigón y por jornada.

Todas las muestras de hormigón que han sido tomadas deben ser remezcladas para asegurar la uniformidad de la mezcla, antes de ser usadas para ejecutar los ensayos.

Además, la muestra debe ser protegida del sol, del viento y de la lluvia durante el período entre su toma y su empleo. El tiempo entre la toma y la utilización no deberá ser superior a 15 minutos.

Las probetas nunca deben ser alteradas por movimientos, sacudidas o golpes, especialmente durante las primeras 24 horas. Se tomará la muestra en un recipiente de tamaño suficiente (carretilla) y llevándola al lugar donde se fabricarán las probetas, prácticamente en el lugar de su estacionamiento durante las primeras 24 horas.

No deberán tomarse muestras del hormigón vertido en los encofrados ya que aparte de la dificultad de tomar una porción representativa del material, el hormigón al estar en el encofrado ya sufrió manipulaciones, y puede tener agua de exudación o haber perdido agua de mezclado al contacto con encofrados secos, contener partes segregadas de la mezcla, etc.

### **INSPECCION Y APROBACION**

Ninguna variación podrá introducirse en la estructura sin autorización expresa de la Dirección de Obra.

Todos los trabajos de hormigonado deberán tener la inspección y aprobación de la Dirección de Obra.



Cuarenta y ocho (48) horas antes del hormigonado de cualquier estructura, el Contratista deberá solicitar por escrito, la inspección previa que autorice a hormigonar la misma. La Dirección de Obra hará por escrito en el “Libro de Órdenes de Servicio”, las observaciones necesarias, y en caso de no tener que formularlas, extenderá el conforme correspondiente. Si existiesen observaciones, el Contratista deberá efectuar las rectificaciones dispuestas por la Dirección de Obra, sin derecho a ningún adicional. Queda terminantemente prohibido al Contratista hormigonar cualquier parte de la estructura sin tener en el “Libro de Órdenes de Servicio” el conforme escrito por la Dirección de Obra, o si no existiera el conforme por ausencia del Director de Obra, sin que hayan transcurrido cuarenta y ocho (48) horas, desde que se solicitó la inspección.

La autorización expresa de la Dirección de Obra para el colado, no exime al Contratista de las responsabilidades que le corresponden por defectos en el encofrado.

Toda obra de hormigón que no cumpla los requisitos enumerados en estas especificaciones o presente “nidos de abeja”, huecos y cualquier otra imperfección será demolida o reparada a juicio de la Dirección de Obra dependiendo del tamaño del daño y de la importancia estructural del elemento. Los costos por concepto de demoliciones y reparaciones serán de cuenta directa del Contratista, sin que ello constituya obra o reconocimiento adicional a cargo del Comitente o sea motivo de prórrogas en los plazos de ejecución pactados.

Las reparaciones de la superficie del hormigón se harán únicamente con personal experto y bajo la vigilancia de la Dirección de Obra, a menos que éste no lo considere necesario. El Contratista corregirá todas las imperfecciones que se encuentren para que las superficies del hormigón se ajusten a los requisitos exigidos por estas especificaciones.

Todas las reparaciones de la superficie del hormigón se realizarán antes de veinticuatro (24) horas, contadas a partir del momento en que se retiren los encofrados. Las incrustaciones de mortero y rebordes resultantes de empalmes de tablero se pulirán cuidadosamente. En donde el hormigón haya sufrido daños, tenga “nidos de abeja”, fracturas, defecto, y donde sea necesario hacer rellenos, debido a depresiones mayores que las permisibles, las superficies se picarán hasta retirar totalmente el hormigón o hasta donde lo determine la Dirección de Obra, y deberá rellenarse con mortero o hormigón de consistencia seca hasta las



líneas requeridas. En el caso de fracturas el picado de las superficies tendrá la profundidad suficiente para permitir una buena adherencia y retención del relleno y deberá ejecutarse con sección en forma de cola de pescado, como en el caso anterior.

Todas las superficies reparadas se someterán a curado, como lo especifica el presente pliego con los requisitos de estas especificaciones. Todos los rellenos deberán adherirse totalmente a las superficies del hormigón y quedarán libres de grietas o áreas imperfectas después de terminar el curado.

Los materiales, equipo, mano de obra, y demás elementos necesarios para hacer las reparaciones del hormigón, quedarán incluidos dentro de los precios unitarios estipulados para los diferentes tipos de hormigón

El hormigón utilizado para las reparaciones, será de las mismas características del hormigón de la estructura a reparar.

El mortero de consistencia seca se usará para reparación de huecos cuya profundidad sea igual o mayor que la dimensión menor de la sección del hueco, pero no podrá utilizarse para depresiones poco profundas en donde no pueda confinarse, o para huecos que atraviesan completamente la sección, ni en reparaciones que se extiendan más allá del refuerzo. El mortero de consistencia seca se preparará mezclando por volumen seco, dos partes de cemento y cinco partes de arena que pase por la malla N° 16. El color del mortero deberá ser igual al de la superficie terminada del hormigón y para obtenerlo utilizará la cantidad de cemento blanco necesaria.

El agua que se agregue a la mezcla será la suficiente para formar una mezcla pastosa, que permita moldear una bola aplicando poca presión y deje las manos humedecidas sin que la bola exude agua. La cantidad de agua necesaria y la consistencia de la mezcla serán las adecuadas cuando, al rellenar los huecos aplicando presión se obtenga una consistencia plástica. El mortero se aplicará al hueco, después de retirado completamente el hormigón defectuoso y humedecer por tiempo suficiente las superficies de contacto, en capas de más o menos un centímetro y por medio de golpes de martillo sobre varillas de madera de más o menos 2 cm de diámetro.

## **OBRAS A REALIZAR EN EL MARCO DE LA PRESENTE LICITACIÓN**

### **2.1 BASES H°A° S/CALCULO EN SECTOR VISITA CONTROLADA**



En el sector mencionado se realizarán bases aisladas para columnas metálicas. La dimensión, disposición y armadura será la expresada en planimetría. Llevarán Acero ADN – 420 siendo la cota de fundación a – 90 cm respecto del nivel del terreno natural. En coincidencia con las bases aisladas, se realizará un mejorado del suelo de fundación de 15cm por debajo de la cota de fundación. Se realizará un relleno de densidad controlada (RDC 20kg/cm<sup>2</sup>) de 15 cm de espesor con un sobrecancho de 20cm hacia ambos lados respecto a la base a fundar.

## **2.2 COLUMNAS METÁLICAS 2UPN S/CÁLCULO CON PLACA DE ANCLAJE SUPERIOR E INFERIOR EN SECTOR VISITA CONTROLADA.**

En el sector señalado, se ejecutarán columnas metálicas conformadas por dos perfiles normales tipo UPN N°140 de acuerdo a lo indicado en planimetría. La Contratista deberá presentar ante la inspección para su aprobación el sistema de montaje a adoptar. Los detalles de vinculación y anclaje de la totalidad de los elementos metálicos entre si y de estos con la estructura de hormigón, son los indicados en planimetría.

## **2.3 VIGAS DE H°A° SECTOR VISITAS CONTROLADAS.**

En el sector señalado, se ejecutarán vigas de hormigón armado según planos. Las mismas serán de 20cm x 50cm. El encofrado para estas vigas se realizará con tablero fenólico de 18mm.

El encofrado a utilizar podrá ser recuperable, se aplicará una protección impermeable y líquido desencofrante.

Deberán respetarse todo lo dispuesto por el reglamento CIRSOC 201 en lo referente a la colocación de armaduras, cumpliendo muy especialmente todo lo concerniente a disposiciones de estribos, barras acodadas, separación y recubrimiento de armaduras, apoyos, empalme de barras, etc.

En el caso que se utilice desmoldante, el mismo será colocado antes de que se ubiquen las armaduras. La colocación del hormigón se deberá hacer por capas horizontales sucesivas de espesor uniforme.

Se deberá prestar especial cuidado de realizar un dado de hormigón sobre la medianera para el apoyo de las vigas, como así también proveer correctamente el anclaje sobre las placas de las columnas metálicas.



## **2.4 LOSA DE H°A° DE VIGUETAS Y LADRILLONES TELGOPOR, SECTOR SALA VISITAS CONTROLADAS.**

Las viguetas serán de la mejor calidad en su tipo, las luces de calculo son las que están determinadas en los planos.

Las mismas se ejecutarán respetando las especificaciones técnicas del fabricante.

Será ejecutada con viguetas de hormigón pretensado, como elemento resistente, colocadas cada 50 cm. de eje a eje, el largo de las viguetas, variará según las dimensiones de cada local; el espesor de las viguetas será de 9 cm. Entre las viguetas se colocaran ladrillos bloques de poliestireno expandido de 16 x 25 x 38 cm. y sobre todo el conjunto se ejecutará una capa de compresión de 5 cm; la misma llevará en el sentido transversal al sentido de carga, un nervio de refuerzo armado con 4 hierros diámetro 10 mm. En ningún caso el paquete estructural podrá ser menor a 0,20 m.

Antes del colado de Hormigón, la Inspección realizará la correspondiente inspección y verificación para que se cumplan las especificaciones técnicas.

### **RUBRO 3. TABIQUERÍA Y MAMPOSTERÍA**

#### **MAMPOSTERÍA**

El presente rubro corresponde a la ejecución de los distintos tipos de cerramientos proyectados para la presente obra y en el mismo se especificarán los correspondientes a tabiquería de construcción seca y mamposterías; completando este apartado los paños fijos y/o carpinterías, que se detallan en los rubros respectivos. Los trabajos de mampostería a realizar para la construcción de la obra, comprenden la ejecución de muros interiores y exteriores, tabiques, construcciones vinculadas a las instalaciones y consideradas como trabajos de albañilería, dinteles, canaletas, orificios, canalizaciones para instalaciones, colocación de grampas, insertos, elementos de unión, tacos de sujeción, etc., como asimismo todos aquellos trabajos conexos a tareas de otros rubros que se vinculan con las mamposterías.

**Los baños y cocinas deberán realizarse con mampostería de ladrillo de hormigón alivianado curado en autoclave tipo RETAK de 17,5cm de espesor.**



Todas estas tareas estarán incluidas en los precios unitarios y globales de las tabiquerías y mamposterías y, por lo tanto, no generarán cargo adicional alguno. La ejecución de las tabiquerías y mamposterías aquí especificadas se ajustará a lo prescripto en las E.T.G., a las indicaciones impartidas en los planos y detalles correspondientes y a las presentes especificaciones, a las recomendaciones de los fabricantes, que en conjunto aseguren una correcta realización de los trabajos.

## **TABIQUES**

En los lugares indicados en los planos y detalles se ejecutarán tabiques de 12 cm de espesor nominal total, de construcción en seco, con estructura metálica cincada y utilizando doble placa trabada de roca de yeso de 12,5mm IGNÍFUGAS (doble placa de cada lado), en la generalidad de los casos, en especial en el caso de los cerramientos entre oficinas. Los tabiques serán del sistema KNAUF o equivalente, debiendo utilizarse los componentes del sistema en forma integral, sin agregados o interferencias de otras marcas.

La ejecución se hará según se indica en la planimetría y otros documentos del proyecto y se seguirán las prescripciones de las hojas técnicas que al respecto brindan los fabricantes.

En la presente sección se establecen especificaciones relativas a tabiques divisorios, cuyas características resultan de los planos entregados y de estas especificaciones.

Se consideran comprendidas dentro de esta contratación, todos los elementos específicamente indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de las divisiones interiores.

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, el Contratista tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

El total de los tabiques divisorios interiores así indicados se ejecutarán según las reglas del arte, de acuerdo con los planos de conjunto, especificaciones de detalles, y estas especificaciones.

La Contratista deberá verificar en cada local el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, columnas, vigas, paredes, etc.; el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad de la losa. Cualquier diferencia deberá ponerla en conocimiento de la Inspección de Obra para su corrección, por escrito detallando en forma precisa los lugares con diferencias, a fin de ser solucionados antes del comienzo



## REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

de los trabajos. Si no lo hiciera no podrá reclamar si la Inspección de Obra ordena rehacer los trabajos, aunque la Contratista considere que el defecto sea resultante de algunas de las deficiencias antes mencionadas.

El personal que se utilice para estos trabajos será especialmente competente para su realización. Durante la ejecución actuará bajo las órdenes de un encargado o un capataz idóneo que deberá estar permanentemente en obra, durante el período que dure la realización de los trabajos.

Se dejarán previstos todos los accesos, tapas de registro, perforaciones para bocas de electricidad, artefactos de iluminación, espacios y pases para cañerías de aire acondicionado, pulsadores de alarma, detectores en general, etc., en un todo de acuerdo al proyecto general y a las instrucciones que imparta la Inspección de Obra. La Contratista en forma previa al inicio del montaje de la estructura portante de los tabiques deberá realizar un replanteo integral de la totalidad de la obra; marcando las distintas posiciones de tal manera que puedan ser verificadas por la Inspección de Obra para su aprobación. Sin dicha aprobación no podrán iniciarse las tareas de armado. Los tabiques se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí sin pandeos; no se tolerará en las superficies resaltos o depresiones, debiendo resultar planas y uniformes, todo plano que presente deformaciones de cualquier naturaleza a juicio de la Inspección de Obra deberá ser re-ejecutado íntegramente con costo a la Contratista, la que deberá presentar especial cuidado en la terminación de ángulos, encuentros con marcos, aristas, etc., para las que no se admitirán deformaciones debiendo presentar líneas rectas. Se pondrá especial atención a la calidad de las terminaciones por lo que la Contratista queda obligada a extremar todos los recaudos.

La Contratista, durante el manipuleo de las placas o su montaje, deberá evitar la rotura del panel protector del núcleo de roca de yeso. La Inspección de Obra podrá desechar y ordenar retirar de la obra todo panel que presente los deterioros antes descriptos. La Contratista como parte integrante de los trabajos contemplará la ejecución de nichos, amure de perfiles, grampas, tacos y demás tareas que sin estar explícitamente indicadas en planos son necesarias para ejecutar los restantes trabajos. La Contratista deberá tener especial recaudo en la estiba y traslado de los materiales, garantizando que no se produzcan alabeos ni aristas moleteadas en las placas. Deberá respetarse las indicaciones de los fabricantes de las placas que se provean. La terminación tanto en tabiques y cielorrasos será una

Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares



pieza tapajunta según se indica en el ítem juntas de dilatación. No se emplazarán tabiques y cielorrasos hasta que estén aprobados por la Inspección de obra la estructura y servicios que viajan por el interior de los mismos.

Los tabique en Salas de audiencias y Auditorio deberán ir de contrapiso a losa con las placas y aislantes; también en las oficinas denominadas con el N°1 al 18, el tabique deberá ir, en este caso, de piso técnico a losa. Todos los tabiques llevarán junta acústica perimetral estándar.

**Elementos de terminación:**

**Buñas:** En todos los locales, en el encuentro entre el cielorraso y el muro, cielorraso y vigas de hormigón, o cielorraso y aberturas, cielorraso y revestimiento, se ejecutarán buñas utilizando el perfil tipo “Z” de chapa galvanizada, aplicando luego la masilla correspondiente.

**Masilla:** en base a resinas vinílicas especiales, de alto poder adherente, para tomar las juntas de las placas de yeso. La masilla se utilizará luego en el ciento por ciento de la superficie del paramento, en ambas caras del tabique.

**Cinta de papel:** banda celulósica fibrada de 50mm de ancho y alta resistencia a la tensión, se coloca sobre la masilla en correspondencia con las juntas para restablecer la continuidad de las superficies. Absorbe posibles movimientos impidiendo la aparición de fisuras.

**Cantonera:** guardacanto o esquinero de chapa galvanizada N°24 de 32 mm x 32 mm de 2,60 m de largo, con dos caras moleteadas para protección de ángulos salientes entre placas.

**Angulo de ajuste:** guardacanto o esquinero de chapa galvanizada N° 24 de 10 mm x 25 mm y 2.60 m de largo con una cara moleteada, para proteger los cantos vivos de la placa. Cinta de malla autoadhesiva: banda de malla autoadhesiva de fibras de vidrio cruzadas para reparaciones de placa.

**Armado de la estructura:** Aprobado el replanteo por la Inspección de Obra, la Contratista fijará con tornillos y tarugos “Fischer” S-8 a la solera superior a la losa de techo del local, y la inferior al piso o carpeta. En todos los casos realizará una primera fijación provisoria a los efectos de proceder a una nueva verificación del replanteo y alineamiento de la totalidad de tabiques; y una vez efectuada se procederá a la fijación definitiva. Sobre las soleras, previa colocación de las bandas acústicas horizontales y verticales, se ensamblarán los montantes cada 40 cm mediante tornillos o remaches “Pop” tomando especiales recaudos con respecto a su aplomado, la Contratista será obligada a evitar empalmes, sólo se admitirán aque-



llos que se realicen para cubrir alturas mayores a 2.60m. Los montantes se empalmarán superponiéndose 20cm, girando 180° uno del otro., Las soleras inferiores serán colocadas sobre una banda de neoprene, a los efectos de contrarrestar la acción corrosiva de agentes químicos que se utilizarán en la limpieza y mejorar la acústica. Conjuntamente con el armado de los bastidores se colocarán los marcos metálicos y tubos de refuerzo fijándolos a las montantes mediante un mínimo de 3 grampas de chapa por jamba; atornilladas al tubo de refuerzo y unidas a las montantes mediante remaches o tornillos. La Inspección de Obra arial

**Emplacado:** Cumplidas las tareas correspondientes al montaje de bastidores y terminadas las tareas complementarias correspondientes al tendido de canalizaciones si éstas fueran necesarias, se procederá al emplacado; tareas que se ejecutará en simultáneo con los revestimientos previstos en igual material. Para el emplacado se considerará en general que deberá comenzar a 1cm del nivel de piso y quedar terminado a tope con la losa (cielorraso de hormigón visto) salvo detalle o indicación expresa de la Inspección de Obra. Las placas se deberán cortar de manera tal que entren fácilmente, sin forzar, en los lugares asignados. La distancia de clavado a borde de paneles no será inferior a 15mm y la separación de clavos en el sentido horizontal no superará los 20 cm de distancia entre montantes. Para el forrado de bastidores las placas se colocarán en forma horizontal y descendente (de arriba hacia abajo) trabándolas entre sí, dejando en el borde inferior una separación de 10 mm con respecto al nivel de piso terminado, para evitar la penetración del agua por capilaridad. La unión de las placas con el bastidor metálico se realizará con tornillos empavonados o galvanizados autoperforantes, tipo "Parker" con cabeza "Philips", chata y fresada. Nunca se debe ubicar un borde de canto rebajado contra otro de canto vivo. Si se fijan dos placas a un mismo parante, los bordes de las placas deben coincidir con el eje del montante. Ya que los tabiques son de dos placas a ambos lados de la estructura, la segunda se deberá superponer en forma trabada. Nunca se debe hacer coincidir las juntas de las placas con las jambas y dinteles de las aberturas, debiendo ser estos cortes en las placas, en forma de L.

**Terminaciones:** la unión entre placas se realizará con masilla en la longitud total de las juntas cuidando no dejar rebabas. Se aplicará sobre ellas cinta de papel de celulosa la que deberá ocultar las uniones, luego de dejar secar durante 24 horas, se terminará con una segunda capa de masilla, alisando con cuchilla de enduir para no dejar diferencias de nivel. Finalmente se masillarán todas las depresiones



originadas por los tornillos debiéndose dejar las superficies vistas del tabique perfectamente lisas, con aspecto similar al de un enlucido de yeso continuo. En forma previa a lo antes indicado deberá realizarse un repaso de todos los tornillos de fijación a fin de garantizar su hundimiento en el plano de la placa. El tomado de junta entre bordes no rebajados deberán masillarse en un ancho mínimo de 40 cm para garantizar que no se note la superposición de material. En los encuentros entran-tes (pared-pared y pared-cielorraso) se procede de igual forma que en la toma de juntas. Toda arista o canto vivo (horizontal y/o vertical) deberá quedar materializa- do o protegido con el perfil esquinero fijado con tornillos autoperforantes a la es- tructura, en forma previa al masillado.

Sobre las placas de roca yeso se aplicará masilla especial para el sistema, junto con los accesorios correspondientes (cintas microperforadas, cantonera masillada, etc.). Deberá incluirse la buña perfil zeta en los encuentros con muros de mam- postería. Deberá quedar lista para pintar.

**Barrera de vapor en tabiques construcción en seco:** Se colocará material com- puesto por fibras de vidrio entrecruzadas, incombustible y estable tipo ISOVER ROLAC plata muro 80 mm o equivalente. Al momento de instalar la lana de vidrio se debe tener en cuenta:

- No prensar el material aislante debido a que disminuye su espesor, el aire reteni- do en su interior, y por lo tanto su valor R se modifica.
- No deben quedar espacios libres entre las estructuras, ya que se perderá la efi- ciencia energética en el tiempo.
- Si se instalaron elementos eléctricos tales como cajas de distribución, cañerías y conductos en los muros exteriores, se debe colocar el material aislante con preci- sión alrededor de dichos elementos, entre los mismos y sobre la cara exterior del muro para reducir al mínimo la compresión del material aislante.
- Se debe envolver bien el aislante alrededor de las cañerías, los cables, las cajas y los conductos eléctricos.
- En las paredes exteriores siempre se debe instalar el material aislante por detrás de las cañerías de agua.

**Aislación acústica en tabiques divisorios y cielorrasos suspendidos:** en to- dos los tabiques divisorios realizado en construcción en seco se deberá colocar aislante termoacústico de fieltro de lana de vidrio Hidrorepelente tipo **ISOVER Ro- lac plata Muro 80mm** o equivalente. Se deberá tener especial atención en no ha- cer coincidentes cajas de luces ni otra instalación que discontinúe la aislación pre-



vista. Se utilizarán los accesorios previstos por el fabricante para evitar estos puntos críticos. En Salas de Audiencias y Auditorio, en toda la superficie vertical de la tabiquería perimetral, se colocará **FONAC BARRIER** o aislante acústico similar tomado a la primer placa de roca de yeso.

En todos los casos, se procederá a emplacar de un lado de la estructura, realizar las canalizaciones para servicios y anclajes de cajas y presentar a la Inspección de Obra, quien luego podrá dar o no, su aprobación para su terminación del lado restante.

Las divisiones interiores consignadas, se harán con tabiques de doble placa de roca de yeso de 12,5mm.

En todos los locales se deberá evitar el contacto entre el piso y la placa de roca de yeso. El cordón se revestirá con el zócalo que corresponda según lo especificado en los planos y planillas de locales, o se cubrirá con el revestimiento de las paredes cuando este llegue hasta el solado. Todos los tabiques llevarán banda acústica de sistema en su perímetro, más allá de los tratamientos acústicos que se realicen oportuna y puntualmente.

### **3.1 TIPO 1 - TABIQUE CON DOBLE EMPLACADO DE ROCA YESO ESP. 12.5MM TIPO KNAUF IMPACT EN AMBAS CARAS + AISLACION ACUSTICA TIPO ISOVER ROLAC 80MM SOBRE ESTRUCTURA LIVIANA GALVANIZADA SEGUN SISTEMA.**

En aquellos locales que se especifiquen en los planos correspondientes deberá ejecutarse tabiques cuya estructura será en perfiles de chapa galvanizada según lo descrito en el presente rubro. Las dos caras deberán llevar dos placas por lado, placas de 12,5mm de espesor tipo Knauf Impact. Deberá llevar entre las placas aislación acústica tipo Isover Rolac 80mm. Se ejecutará de acuerdo a las instrucciones que establezcan los fabricantes y a los detalles constructivos del presente pliego.

Deberá llevar en todo su perímetro, en contacto con pisos, muros, tabiques, carpintería, banda acústica de espuma de polietileno, elástica y estanca.

### **3.2 TIPO 2 - TABIQUE CON DOBLE EMPLACADO DE ROCA YESO ESP. 12.5MM TIPO KNAUF IMPACT + AISLACIÓN ACÚSTICA TIPO ISOVER ROLAC 80MM SOBRE ESTRUCTURA LIVIANA GALVANIZADA SEGUN SISTEMA +**

Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares



### **CARA OPUESTA DE PLACA ROCA YESO ANTIHUMEDAD TIPO LINEA "VERDE" DE KNAUF ESP. 12.5MM.**

En aquellos locales que se especifiquen en los planos correspondientes deberá ejecutarse tabiques cuya estructura será en perfiles de chapa galvanizada según lo descrito en el presente rubro. Estará compuesto por: una cara deberá llevar dos placas de 12,5mm de espesor cada una tipo Knauf Impact y en la otra cara deberá llevar una placa antihumedad Knauf, espesor 12,5mm, la cual recibirá el revestimiento de porcelanato. Deberá llevar entre las placas aislación acústica tipo Isover Rolac 80mm. Se ejecutará de acuerdo a las instrucciones que establezcan los fabricantes y a los detalles constructivos del presente pliego.

Deberá llevar en todo su perímetro, en contacto con pisos, muros, tabiques, carpintería, banda acústica de espuma de polietileno, elástica y estanca.

### **3.3 TIPO 3 - TABIQUE CON EMPLACADO DE ROCA YESO ANTIHUMEDAD ESP. 12.5MM TIPO LINEA "VERDE" DE KNAUF EN AMBAS CARAS + AISLACION ACUSTICA TIPO ISOVER ROLAC 80MM SOBRE ESTRUCTURA LIVIANA GALVANIZADA SEGUN SISTEMA.**

En aquellos locales que se especifiquen en los planos correspondientes deberá ejecutarse tabiques cuya estructura será en perfiles de chapa galvanizada según lo descrito en el presente rubro. Las dos caras deberán llevar placas, 12,5mm de espesor tipo Knauf antihumedad, una placa por lado. Deberá llevar entre las placas aislación acústica tipo Isover Rolac 80mm. Se ejecutará de acuerdo a las instrucciones que establezcan los fabricantes y a los detalles constructivos del presente pliego.

Deberá llevar en todo su perímetro, en contacto con pisos, muros, tabiques, carpintería, banda acústica de espuma de polietileno, elástica y estanca.

### **3.4 TIPO 4 - TABIQUE CON EMPLACADO DOBLE DE ROCA YESO ESP. 12.5MM TIPO KNAUF IMPACT + AISLACION ACUSTICA TIPO ISOVER ROLAC 80MM SOBRE ESTRUCTURA LIVIANA GALVANIZADA SEGUN SISTEMA + EMPLACADO DE MDF 18MM ENCHAPADO EN CEDRO EN CARA VISTA Y LISTONES 2"X1" DE MADERA DE CEDRO NATURAL**



En aquellos locales que se especifiquen en los planos correspondientes deberá ejecutarse tabiques cuya estructura será en perfiles de chapa galvanizada según lo descrito en el presente rubro. Una cara deberá llevar dos placas de 12,5mm de espesor cada una tipo Knauf Impact. Entre estas dos placas deberá proveerse y colocarse, como aislación acústica, **Fonac Barrier espesor 3mm**, colocado según las especificaciones del fabricante.

En la otra cara se realizará un doble emplacado conformado por: emplacado de MDF 18mm tomado a la estructura de chapa galvanizada, luego colgado a este un emplacado de MDF 18mm enchapado en cedro en cara vista y listones de 2x1" de madera cedro natural. No se aprobará ningún emplacado en el cual queden a la vista los tornillos y o tapas de tornillos en madera. Se deberá realizar todos los tapacantos necesarios en cedro, además con los listones se deberá tapan la unión entre placas.

Deberá llevar además, entre las placas aislación acústica tipo Isover Rolac 80mm. Se ejecutará de acuerdo a las instrucciones que establezcan los fabricantes y a los detalles constructivos del presente pliego.

Deberá llevar en todo su perímetro, en contacto con pisos, muros, tabiques, carpintería, banda acústica de espuma de polietileno, elástica y estanca.

### **3.5 TIPO 5- TABIQUE CON ENPLACADO DOBLE DE ROCA YESO ESP. 12.5MM TIPO KNAUF IMPACT + AISLACION ACUSTICA TIPO ISOVER ROLAC 80MM SOBRE ESTRUCTURA LIVIANA GALVANIZADA SEGUN SISTEMA + ENPLACADO DE MDF 18MM ENCHAPADO EN CEDRO EN CARA VISTA.**

En aquellos locales que se especifiquen en los planos correspondientes deberá ejecutarse tabiques cuya estructura será en perfiles de chapa galvanizada según lo descrito en el presente rubro. Compuesto por: una cara deberá llevar dos placas de 12,5mm de espesor cada una, tipo Knauf Impact. Entre estas dos placas deberá proveerse y colocarse, como aislación acústica, **Fonac Barrier espesor 3mm**, colocado según las especificaciones del fabricante.

En la otra cara se realizará un doble emplacado conformado por: emplacado de MDF 18mm tomado a la estructura de chapa galvanizada, luego colgado a este un emplacado de MDF 18mm enchapado en cedro en cara vista. No se aprobará ningún emplacado en el cual queden a la vista los tornillos y o tapas de tornillos en madera. En la unión entre placas se deberá proveer y colocar una buña rehundida



4mm del plomo, materializada por un listón de cedro vertical y horizontal de ser necesario, medidas 8 de ancho x10mm de profundidad. Se deberá realizar un plano de detalle previo a la materialización del mismo para que sea aprobado por la inspección de obra.

Deberá llevar, además, entre las placas, aislación acústica tipo Isover Rolac 80mm. Se ejecutará de acuerdo a las instrucciones que establezcan los fabricantes y a los detalles constructivos del presente pliego.

Deberá llevar en todo su perímetro, en contacto con pisos, muros, tabiques, carpintería, banda acústica de espuma de polietileno, elástica y estanca.

**3.6 TIPO 6 - TABIQUE CON EMPLACADO DOBLE DE ROCA YESO ESP. 12.5MM TIPO KNAUF IMPACT + AISLACION ACUSTICA TIPO ISOVER ROLAC 80MM SOBRE ESTRUCTURA LIVIANA GALVANIZADA SEGUN SISTEMA + EMPLACADO DE MDF 18MM CARA VISTA SIN ENCHAPAR.**

En aquellos locales que se especifiquen en los planos correspondientes deberá ejecutarse tabiques cuya estructura será en perfiles de chapa galvanizada según lo descrito en el presente rubro. Compuesto por: una cara deberá llevar dos placas de 12,5mm de espesor cada una, tipo Knauf Impact. Entre estas dos placas deberá proveerse y colocarse, como aislación acústica, **Fonac Barrier espesor 3mm**, colocado según las especificaciones del fabricante.

En la otra cara se realizará un emplacado de MDF18mm tomado a la estructura de chapa galvanizada,

Deberá llevar además, entre las placas, aislación acústica tipo Isover Rolac 80mm. Se ejecutará de acuerdo a las instrucciones que establezcan los fabricantes y a los detalles constructivos del presente pliego.

Deberá llevar en todo su perímetro, en contacto con pisos, muros, tabiques, carpintería, banda acústica de espuma de polietileno, elástica y estanca.

**3.7 TIPO 7 - TABIQUE CON EMPLACADO DE PLACA ROCA YESO ANTIHUMEDAD TIPO LINEA "VERDE" DE KNAUF ESP. 12.5MM + AISLACION ACUSTICA TIPO ISOVER ROLAC 80MM SOBRE ESTRUCTURA LIVIANA GALVANIZADA SEGUN SISTEMA + EMPLACADO DE MDF 18MM ENCHAPADO EN CEDRO EN CARA VISTA.**



En aquellos locales que se especifiquen en los planos correspondientes deberán ejecutarse tabiques cuya estructura será en perfiles de chapa galvanizada según lo descrito en el presente rubro. Estará compuesto por: una cara deberá llevar una placa antihumedad, de 12,5mm de espesor. En la otra cara se realizará un doble emplacado conformado por: emplacado de MDF18mm tomado a la estructura de chapa galvanizada, luego colgado a este un emplacado de MDF 18mm enchapado en cedro en cara vista. No se aprobará ningún emplacado en el cual queden a la vista los tornillos y o tapas de madera de tornillos. En la unión entre placas se deberá proveer y colocar una buña rehundida 4mm del plomo, materializada por un listón de cedro vertical y horizontal de ser necesario, medidas 8 de ancho x10mm de profundidad. Se deberá realizar un plano de detalle previo a la materialización del mismo para que sea aprobado por la inspección de obra.

Deberá llevar, además, entre las placas aislación acústica tipo Isover Rolac 80mm. Se ejecutará de acuerdo a las instrucciones que establezcan los fabricantes y a los detalles constructivos del presente pliego.

Deberá llevar en todo su perímetro, en contacto con pisos, muros, tabiques, carpintería, banda acústica de espuma de polietileno, elástica y estanca.

### **3.8 TIPO 8 - MAMPOSTERIA DE LADRILLO COMÚN EXISTENTE.**

Se deberá picar el revoque existente hasta una altura de 2,5m, reparar las oquedades que puedan aparecer, colocar llaves de 1,2m de largo con su vértices doblados 10cm a 90 grados, con hierro del diámetro del 8 perpendicular a la rajadura, donde sea necesario. Para terminar todos los muros con revoque impermeable, grueso y fino exterior, previo paso de las instalaciones que sean necesarias.

### **3.9 TIPO 9 - TABIQUE CON EMPLACADO DE PLACA ROCA YESO ANTIHUMEDAD TIPO LINEA "VERDE" DE KNAUF ESP. 12.5MM + AISLACION ACUSTICA TIPO ISOVER ROLAC 80MM SOBRE ESTRUCTURA LIVIANA GALVANIZADA SEGUN SISTEMA + EMPLACADO DE MDF 18MM ENCHAPADO EN CEDRO EN CARA VISTA Y LISTONES 2"X1" DE MADERA DE CEDRO NATURAL.**



En aquellos locales que se especifiquen en los planos correspondientes deberá ejecutarse tabiques cuya estructura será en perfiles de chapa galvanizada según lo descrito en el presente rubro. Una cara deberá llevar una placa de 12,5mm de espesor tipo Knauf antihumedad. En la otra cara se realizará un doble emplacado conformado por: emplacado de MDF18mm tomado a la estructura de chapa galvanizada, luego colgado a este un emplacado de MDF 18mm enchapado en cedro en cara vista y listones de 2x1" de madera cedro natural. No se aprobará ningún emplacado en el cual queden a la vista los tornillos y/o tapas de tornillos en madera. Se deberá realizar todos los tapacantos necesarios en cedro; además, con los listones se deberá tapar la unión entre placas.

Deberá llevar además, entre las placas, aislación acústica tipo Isover Rolac 80mm. Se ejecutará de acuerdo a las instrucciones que establezcan los fabricantes y a los detalles constructivos del presente pliego.

Deberá llevar en todo su perímetro, en contacto con pisos, muros, tabiques, carpintería, banda acústica de espuma de polietileno, elástica y estanca.

**3.10 TIPO 10 - TABIQUE CON EMPLACADO DE PLACA ROCA YESO ANTIHUMEDAD TIPO LINEA "VERDE" DE KNAUF ESP. 12.5MM + AISLACION ACUSTICA TIPO ISOVER ROLAC 80MM SOBRE ESTRUCTURA LIVIANA GALVANIZADA SEGUN SISTEMA + PLACA DE MDF 18MM CARA VISTA SIN ENCHAPAR.**

En aquellos locales que se especifiquen en los planos correspondientes deberá ejecutarse tabiques cuya estructura será en perfiles de chapa galvanizada según lo descrito en el presente rubro. Una cara deberá llevar una placa de 12,5mm de espesor tipo Knauf antihumedad. A la estructura de chapa galvanizada deberá atornillarse, como aislación acústica Fonac Barrier espesor 3mm, colocado según las especificaciones del fabricante.

En la otra cara se realizará un emplacado de MDF18mm tomado a la estructura de chapa galvanizada, quedando compuesto: placa antihumedad - chapa galvanizada con aislación de lana de vidrio - Fonac Barrier - placa de MDF.

Deberá llevar, además, entre las placas aislación acústica tipo Isover Rolac 80mm. Se ejecutará de acuerdo a las instrucciones que establezcan los fabricantes y a los detalles constructivos del presente pliego.



Deberá llevar en todo su perímetro, en contacto con pisos, muros, tabiques, carpintería, banda acústica de espuma de polietileno, elástica y estanca.

### **3.11 TIPO 11 - TABIQUE CON EMPLACADO DE MDF 18MM SIN ENCHAPAR EN AMBAS CARAS SOBRE ESTRUCTURA GALVANIZADA LIVIANA.**

En aquellos locales que se especifiquen en los planos correspondientes deberá ejecutarse tabiques cuya estructura será en perfiles de chapa galvanizada según lo descrito en el presente rubro.

En ambas caras del tabique se proveerá y colocará un emplacado de MDF18mm tomado a la estructura de chapa galvanizada.

Además a la estructura de chapa galvanizada deberá atornillarse previa colocación de las placas y como aislación acústica, Focac Barrier espesor 3mm, colocado según las especificaciones del fabricante.

También deberá llevar, entre las placas aislación acústica tipo Isover Rolac 80mm. Se ejecutará de acuerdo a las instrucciones que establezcan los fabricantes y a los detalles constructivos del presente pliego.

Deberá llevar en todo su perímetro, en contacto con pisos, muros, tabiques, carpintería, banda acústica de espuma de polietileno, elástica y estanca.

### **3.12 TIPO 12 - TABIQUE CON EMPLACADO DE MDF 18MM CARA VISTA SIN ENCHAPAR SOBRE ESTRUCTURA GALVANIZADA LIVIANA + AISLACION + EMPLACADO DE MDF 18MM ENCHAPADO EN CEDRO EN CARA VISTA Y LISTONES 2"X1" DE MADERA DE CEDRO NATURAL.**

En aquellos locales que se especifiquen en los planos correspondientes deberá ejecutarse tabiques cuya estructura será en perfiles de chapa galvanizada según lo descrito en el presente rubro. Una cara deberá llevar una placa de 12,5mm de espesor tipo Knauf antihumedad.

En una cara se realizará un emplacado de MDF18mm tomado a la estructura de chapa galvanizada. A la estructura de chapa galvanizada deberá atornillarse, como aislación acústica, Fonac Barrier espesor 3mm, colocado según las especificaciones del fabricante. En la otra cara se proveerá y colocará un emplacado de MDF 18mm enchapado en cedro en cara vista y listones de 2x1" de madera cedro natural. No se aprobará ningún emplacado en el cual queden a la



vista los tornillos y/o tapas de tornillos en madera. Se deberá realizar todos los tapacantos necesarios en cedro; además, con los listones se deberá tapar la unión entre placas.

Deberá llevar, además, entre las placas aislación acústica tipo Isover Rolac 80mm. Se ejecutará de acuerdo a las instrucciones que establezcan los fabricantes y a los detalles constructivos del presente pliego.

Deberá llevar en todo su perímetro, en contacto con pisos, muros, tabiques, carpintería, banda acústica de espuma de polietileno, elástica y estanca.

### **3.13 TIPO 13 - MURO DE BLOQUES HORMIGON CURADO EN AUTOCLAVE TIPO RETAK 25X50X15CM**

En aquellos locales que se especifiquen en los planos correspondientes (muro hall, visitas controladas, nuevos vacíos, etc) deberá ejecutarse una mampostería de piezas de HCCA (hormigón celular curado en autoclave), tipo Retak; deberán ser nuevos, limpios, sin roturas, y aplicarse con mortero tipo Retak o similar, según el sistema adoptado, teniendo especial cuidado de realizar las trabas entre ladrillos y de mantener el plomo al ir levantando las distintas hiladas. Se deberá realizar encadenado superior de hormigón armado utilizando el ladrillo especial para tal fin.

Se tendrá que utilizar todas las herramientas que recomienda el fabricante para su correcta colocación.

Como terminación se deberá realizar un revoque especial "3 en 1" sobre malla plástica, con la terminación correspondiente para cada caso según planimetría.

## **RUBRO 4. AISLACIONES**

### **4.1 TRATAMIENTO DE CUBIERTAS PLANAS**

Hay dos tipos de cubiertas planas: las existentes y las nuevas. En la existente sobre calle Tucumán, se deberá proceder a retirar la membrana existente, reparar la carpeta si se encuentra suelta y proceder a realizar las aislaciones que se detallan a continuación.

En los lugares indicados en los planos y si en los detalles particulares del proyecto no se indica otra cosa, se ejecutará este tipo de cubierta de acuerdo a las siguientes especificaciones:



## REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

- Barrera de vapor: Sobre la losa y aproximadamente a las 6 horas de haberse hormigonado se dará un barrido de mortero cemento-arena, dosaje 1:2, con agregado de hidrófugo al 10% en el agua de amasado.

Se ejecutará el barrido cuidando que el mortero cubra totalmente la superficie. (En losas existentes no se realizará este punto).

Una vez que se haya terminado el proceso de curación de la losa, y tanto en la losa nueva como en la existente, se procederá a dar una mano de imprimación tipo MACA P de EMAPI o similar, bien diluida de pintura asfáltica y sobre la misma las manos necesarias de la misma pintura para conformar una película de 2mm. de espesor.

- Contrapiso de pendiente: Sobre la aislación térmica antes descripta, se ejecutará un contrapiso de pendiente con material aislante – arcilla expandida o poliestireno en copos y en los dosajes indicados-, de 5 cm. de espesor mínimo, con una pendiente de 1,5 - 2 cm. por metro hacia los desagües previstos. En la losa existente sobre calle Tucumán se reperfilarán nuevas pendientes en función de lo existente y lo propuesto con las nuevas bajadas de 0,160m..

Seguidamente, se cubrirá con un mortero de cemento-arena, dosaje 1:2 con agregado de hidrófugo al 10% en agua de amasado, constituyendo una carpeta de 2-3 cm. de espesor, con terminación alisada. (En losas existentes no se realizara este punto).

- Aislación hidrófuga: Sobre la superficie anterior y una vez completamente seca la misma, se procederá a dar una mano de imprimación de pintura asfáltica bien diluida tipo EMAPI - MACA P equivalente o superior, y a continuación se colocará una membrana del tipo geotextil expuesta, de 4 mm de espesor, transitable, tipo EMACOBBER GEO PINT - GEOTEXTIL DE POLIÉSTER - 4 MM, o equivalente o superior. La membrana se pintará con impermeabilizante acrílico tipo EMACRIL en toda la superficie.

- Cubierta superior: Sobre la superficie aislada y según muestran los detalles, se terminará con loseta premoldeada de cemento armado para piso flotante de 50x50 cm, bordes biselados, marca Blangino o equivalente, rigiendo para su colocación lo que en particular se especifique en planos de detalle. Regirán así mismo las especificaciones de las E.T.G. que sean aplicables para este tipo de pisos. Se proveerán para apoyar tales losetas, disco base soporte baldosón regulable para pisos flotantes tipo Aeroplast o similar. Estos soportes se deberán apoyar sobre recortes de membrana, para que no se marque el geotextil.



- Terminaciones laterales: En las uniones de los paramentos con las cubiertas y juntas de dilatación, se ejecutarán los dispositivos indicados o que correspondan a las reglas del buen arte.

Se realizarán todos los sellados con masilla plástica; este mismo procedimiento se efectuará alrededor de las rejillas que cubren los embudos de azoteas.

## **RUBRO 5. CUBIERTA**

### **5.1 CUBIERTA DE BALDOSAS ARMADAS FLOTANTES**

En la cubierta plana sobre calle Tucumán y sobre el local de visitas controladas se proveerá y colocarán losetas premoldeadas de cemento armado para piso flotante de 50x50 cm, bordes biselados, marca Blangino o equivalente, rigiendo para su colocación lo que en particular se especifique en planos de detalle (*ver 4.1. Tratamiento de cubiertas planas*). Regirán así mismo las especificaciones de las E.T.G. que sean aplicables para este tipo de pisos. Se proveerán para apoyar tales losetas, disco base soporte baldosón regulables para pisos flotantes tipo Aeroplast o similar. Estos soportes se deberán apoyar sobre dos recortes de membrana superpuestos, para que no se marque la membrana geotextil de aislación.

### **5.2 CUBIERTA DE TEJAS**

Este ítem comprende la realización a nuevo de toda la cubierta de tejas del edificio. Se deberá realizar previamente un relevamiento de la manera y forma de colocación de todos los componentes de la cubierta de manera de replicarlo cuando se rehaga la misma (cumbreras, cenefas, limahoyas y limatesas).

La superficie de cubierta ocupada por tejas tipo española o colonial deberá recibir el siguiente tratamiento:

- \* retiro de todas las tejas en los faldones sobre avda. Urquiza y Tucumán, incluyendo la torre del tanque de agua.
- \* limpieza de la losa, retirando membrana, mezclas y toda estructura.
- \* revisar las estructuras de sostén de la cubierta, en especial a cuatro aguas o lucernarios. Repararlas o rehacerlas según sea conveniente y a solo criterio de la inspección.
- \* demarcar las áreas de limatesas y limahoyas donde se colocarán nuevas realizadas en hierro galvanizado N° 22.



## REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE

Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

- \* nivelar la losa, sellar grietas, rehacer juntas y toda otra tarea que deje la superficie de la losa en condiciones óptimas de las tareas que se detallan continuación.
- \* aplicación de pintura asfáltica de secado rápido preferentemente EMAPI MACÁ P o superior en toda la superficie (dos manos cruzadas)
- \* aplicación de membrana preferentemente EMACOBBER N-500 PP PLUS (no transitable) de 43 kg o superior.
- \* sobre la membrana, llanear una mezcla de pintura asfáltica tipo EMAPI MACÁ P y arena fina, como puente de adherencia.
- \* carpeta de cemento de 20 mm de espesor.
- \* sobre la carpeta, se comenzarán a colocar las líneas de tejas, colocando una en la parte más baja y otra en la más alta, usando un hilo entre una y otra para nivelar; la teja (que hace de canal) se fijará con mezcla de cemento/cal grasa apagada/arena fina (no utilizar cal hidráulica); las de los extremos se fijarán con mezcla al ciento por ciento mientras que las restantes la harán sólo sobre el apoyo en la carpeta. Una vez colocada la línea de canaleta, se comenzará a aplicar la teja superior, "tapa" o de cobertura, también con mezcla en idénticas condiciones que lo reseñado. Se deberá trabajar por paños completos. El arranque de piezas se hace desde la parte más baja, haciendo los ajustes en la teja cumbre, que también se fija al ciento por ciento con mezcla. Las tareas deberán realizarse progresivamente, evitando volver a pisar sobre los sectores intervenidos.
- \* en los aleros, se deberá retirar la madera de cielorraso existente y reemplazarla por nueva del tipo machihembrada de 1" de espesor, clavada sobre las ménsulas. Las ménsulas originales de madera, luego de su recuperación (lijado, verificación de estado de la madera, reparaciones, fondo blanco, esmalte sintético en color a elección) deberán asegurarse con planchuelas de acero abrochadas a la mampostería.
- \* se deberá reponer la canaleta de 500 mm de desarrollo por completo en chapa de hierro galvanizado N° 22 con nuevos desagües empalmados a los existentes.

### RUBRO 6. REVOQUES

Previo mojado de la mampostería, se ejecutarán las fajas maestras a plomo a una distancia máxima de 1,80m entre sí; las mismas darán línea para la colocación de cajas y cañería de la instalación eléctrica,



Las cajas y cañerías de luz se tapanán o asentarán en mortero cementicio; la instalación del agua, cuando se reveen canaletas corridas en la mampostería para su ejecución, se podrá realizar posterior a revoques.

### **6.1 REVOQUE CEMENTICIO 3 EN 1 PARA LADRILLOS TIPO RETAK**

Sobre los ladrillos tipo Retak en todas sus caras se deberá aplicara un revoque 3 en 1.

La superficie se debe encontrarse libre de polvo, partes flojas, aceites, barnices y líquidos desencofrantes. Antes de la aplicación sellar grietas y fisuras que se encuentren en el soporte para evitar que las mismas se trasladen luego al revestimiento. Posteriormente humedecer la pared y aplicar la Imprimación retak® en toda la superficie a revocar con la ayuda de una brocha o rodillo de pintor logrando una película continua y uniforme que servirá para homogeneizar la absorción superficial. Dejar orear 1 a 4 hs (seco al tacto).

La aplicación del revoque 3 en 1 se realiza con las mismas técnicas que los morteros de cemento. Se prepara el nivel, se aplica sobre la superficie y se alisa para un mejor acabado superficial. El espesor mínimo recomendable es de 1 cm debiendo aplicarse en dos cargas sucesivas. Es recomendable realizar una primera capa alisando con cuchara ó fratás, sobre el paramento para aumentar la adherencia. Dejar tirar y proceder a aplicar una segunda capa para nivelar. Esperar el punto justo de tirado para proceder a su terminación con fratás de madera dura. Éste puede variar sensiblemente con la temperatura. Se puede aplicar sobre el material aún en estado fresco, un enlucido de cal (agua de cal) para lograr una terminación más fina. Para un correcto curado del revoque es conveniente rociar con agua las superficies terminadas luego de 4 horas.

### **6.2 REVOQUE EXTERIOR**

El azotado impermeable se hará en las proporciones de 1:3 (cemento y arena) + 10% de hidrófugo. Se deberá aplicar en la cara exterior del muro.

Luego de la aplicación del revoque impermeable, se realizará revoque grueso fratasado con mortero de dosaje 1/4: 1:4 (cemento portland, cal, arena gruesa); no se admitirá en las mezclas el uso de arena volcánica. Este revoque resultará perfectamente liso, sin alabeo ni distorsiones.



Previo a la ejecución del revoque se colocarán las fajas verticales de nivelación y aplomado respectivo, las cuales serán verificadas por la Inspección de Obra antes de proceder a la ejecución del revoque del paramento. En todos los casos el espesor mínimo del material será 0.015 m y se usará Cemento Portland Normal.

Luego de efectuar el fratasado, se pasará un fieltro ligeramente humedecido, de manera de obtener superficies completamente lisas.

Sobre revoque grueso y en todo sitio indicado en planimetría se aplicará fino para exteriores a fin de obtener una superficie con las terminaciones adecuadas para ser pintada.

### **6.3 REVOQUE INTERIOR**

En todos los muros interiores, se realizará revoque grueso fratasado con mortero de dosaje 1/4: 1:4 (cemento portland, cal, arena gruesa); no se admitirá en las mezclas el uso de arena volcánica. Este revoque resultará perfectamente liso, sin alabeo ni distorsiones.

Previo a la ejecución del revoque se colocarán las fajas verticales de nivelación y aplomado respectivo, las cuales serán verificadas por la Inspección de Obra antes de proceder a la ejecución del revoque del paramento. En todos los casos el espesor mínimo del material será 0.015 m y se usará Cemento Portland Normal.

Luego de efectuar el fratasado, se pasará un fieltro ligeramente humedecido, de manera de obtener superficies completamente lisas.

Sobre revoque grueso y en todo sitio indicado en planimetría se aplicará enduido plástico a fin de obtener una superficie con las terminaciones adecuadas para ser pintada.

La superficie a trabajar debe estar limpia, seca, libre de hongos, grasitud, polvo, óxido, alcalinidad y partes flojas de pintura previa. En caso de manchas u hongos, se eliminarán por lavado con una parte de agua lavandina diluída con 10 partes de agua. Una vez enjuagado, se dejará secar para aplicar fijador al aguarrás; en superficies con absorción despareja se aplicará una mano previa de Fijador al Agua y en superficies nuevas de revoque se aplicará una mano previa de fijador al aguarrás 2 en 1 (antisalitre). En todos los casos en que se requiera la aplicación previa de un fijador o fondo, se deberá aplicar una mano posterior del mismo fijador o fondo una vez lijada la superficie enduida.

El enduido plástico se aplicará en capas delgadas que no excederán 1 mm de espesor hasta obtener la superficie deseada. Se utilizará espátula, goma de



masillar o llana metálica. Para obtener una superficie perfectamente lisa, se deberá lijar con lija fina y limpiar. El producto no debe diluirse; sólo si es muy necesario, se utilizará una mínima cantidad de agua para facilitar su aplicación. El tiempo de secado entre capas, se estima de 3 a 4 horas, y el secado apto para lijar son 8 horas (calculados con una temperatura de 25° C).

## **RUBRO 7. CONTRAPISOS Y CARPETAS**

### **7.1 HORMIGÓN ALIVIANADO**

Este ítem comprende la provisión de todo el equipamiento, elementos, materiales, herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para realizar la ejecución de contrapisos en la totalidad de la superficie requerida interior en planta baja, en los pisos exteriores, sobre losa contrapiso de pendiente y en todo sector que a criterio de la Inspección de obra sea necesario intervenir, de acuerdo al siguiente detalle:

Ejecución de contrapiso, admitiéndose un mínimo de 10 cm., utilizando mortero autonivelantes RDC con 150 kg. de contenido de cemento por m<sup>3</sup> como mínimo.

Los niveles adoptados para el contrapiso deberán ser determinados teniendo en cuenta la cota de nivel final en relación al piso a colocar. La pendiente será entre 1,50% y 2,00% salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra.

Juntas de dilatación, contracción o ejecución serán determinadas por la Inspección de Obra y materializadas con poliestireno expandido de alta densidad de 10 mm. de espesor.

Al inicio de las obras, la Contratista deberá presentar la dosificación a utilizar, para lo cual tendrá en cuenta las siguientes características.

Cantidad mínima de cemento Portland de bajo calor de hidratación: 150 kg/m<sup>3</sup>. No se permitirá el empleo de cemento Portland de alta resistencia inicial.

Módulo de fineza del árido fino: mayor de 2,2.

Densidad aparente del mortero en estado fresco: entre 1550 y 1650 kg/m<sup>3</sup>.

Resistencia de la composición: mayor a 25 kg/cm<sup>2</sup> a los 7 días de edad.

La curva granulométrica del agregado no debe presentar flexiones bruscas y debe resultar paralelas a las curvas clásicas de filler.

La fórmula a presentar por la Contratista deberá además consignar:

Técnica de dosificación.

Marca y origen del cemento Portland.



## REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE

Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

Granulometría del agregado (IRAM 1505) y su módulo de fineza. Se deberán contemplar los tamices 2"1/2, 2", 1"1/2, 1", 3/4", 1/2", 3/8", N° 4, N° 8, N° 16, N° 30, N° 50 y N° 100.

Peso específico y absorción del agregado (IRAM 1533 e IRAM 1520).

Factor cemento, proporción de los agregados, relación agua – cemento, asentamiento.

Resistencia lograda a los 7, 14, y 28 días de edad: resistencia a la compresión (IRAM 1546).

Será obligatorio el empleo de por lo menos un aditivo incorporador de aire y reductor del agua de amasado, Se deberá incorporar su proporción, técnica de empleo y antecedente de su utilización en obras públicas. El contenido total de aire será entre un 20% y 30% (IRAM 1602 o IRAM 15962).

Juntamente con la fórmula de obra, el contratista deberá presentar muestra de los materiales. Tales muestras adquirirán el carácter de "muestras de materiales de referencia".

Para el control de la fluidez del mortero se procederá a efectuar una prueba de derrame, consistente en colocar sobre una placa metálica limpia y seca, un trozo de caño plástico de 100 mm de diámetro interior y 200 mm de altura. Sosteniendo con firmeza el caño contra la placa se rellena el mismo hasta el ras, sin compactar. Inmediatamente se levanta el caño con lo que produce el derrame del mortero. Éste debe ser de forma circular y de diámetro entre 20 y 22cm. Diámetros mayores asociados con segregación de agua indican un exceso de ésta, lo cual deber ser corregido con la incorporación de cemento.

Cuando el RDC se utilice para materializar contrapisos, se deberá cuidar especialmente la compactación y/o tareas adicionales, basado en la observación visual y directa de la materialidad y/o condiciones existentes.

Se apisonará y nivelará prolijamente la tierra previamente humedecida, antes de colocar el contrapiso. Si se encontraran lugares que requieran trabajos especiales, la Inspección de obra dará las instrucciones para su realización, sin generar esto pago adicional ni reclamo alguno.

Todas las juntas, tanto sean de dilatación, contracción o construcción serán determinadas por la Inspección de Obra y materializadas con poliestireno expandido de alta densidad de 10mm de espesor, posteriormente limpiadas y tomadas con sellador para juntas. Se deberá cepillar la superficie de la junta a tratar eliminando todo vestigio de suciedad (polvo, material descascarado, verdín,



moho, hongos y/o grasitud) dejándola seca y firme. Si la superficie no es firme y se desgrana, debe aplicarse previamente sellador diluido mediante pincel, a modo de imprimación y dejar secar.

En todos los contrapisos que se ejecuten sobre terreno natural se deberá colocar un film de polietileno de 200 micrones.

## **RUBRO 8. PISOS, SOLIAS, UMBRALES**

El Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de los distintos tipos de pisos y demás piezas de terminación, en todos los sectores indicados en los planos de proyecto, de acuerdo a las especificaciones del presente Pliego y a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras.

Los pisos presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que la Inspección de Obra señalará en cada caso. Se construirán respondiendo a lo indicado en los planos de detalles respectivos, debiendo el Contratista ejecutar muestras de los mismos, cuando la Inspección de Obra lo juzgue necesario, a los fines de su aprobación. La superficie de los mismos será terminada en la forma que en los documentos enunciados se establezca.

El Contratista deberá presentar antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de solado a emplear, con los espesores que se indiquen en cada caso.

En los baños, etc., donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas, que no coincidan con el tamaño de las piezas, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina. Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual.

Los pisos existentes a mantener y sobre los que sea necesario trabajar o el paso de cañerías etc. Se deberán tratar con el cuidado necesario para su mantenimiento o posterior reparación.

Dichos solados se deberán entregar en condiciones óptimas una vez finalizada la obra.

### **8.1 CARPETA DE CEMENTO**



Donde esté especificado en planos (bajo todos los pisos a colocar incluido los pisos técnicos) se deberá preparar una carpeta con 3 partes de arena y 1 de cemento, siendo su espesor de 2,5 cm, verificando una buena dureza superficial, deberá ser compacta y encontrarse libre de fisuras o rajaduras. Será imprescindible controlar la buena nivelación; se recomienda efectuar juntas de dilatación de por lo menos 1 cm de espesor, entre la pared y la carpeta. La superficie debe estar libre de polvo, restos de cemento o grasitud. Si el sustrato no fuera absorbente, se deberá crear porosidad mediante métodos mecánicos o químicos para asegurar el anclaje del adhesivo. El contenido de humedad no debe ser superior al 2 / 2,5%.

## 8.2 TIPO S1- GRANITO CONTINUO

En la circulación pública se aplicará un revestimiento cementicio o de base epoxi, con agregados de piedras naturales, áridos seleccionados e incluso materiales sintéticos tipo granito continuo de MONOLITIC TERRAZZO color gris plomo.

Se deberá hacer una muestra de cada color elegido por la inspección (verde musgo, gris plomo, gris natural). Se deberá aplicar respetando todos los materiales y accesorios, y recomendaciones del fabricante

El sector en el que se realizará el revestimiento deberá estar totalmente despejado, libre de amoblamientos, materiales, herramientas, etc. A su vez, la superficie a revestir deberá estar limpia y seca, libre de polvo y de restos de materiales.

Para la aplicación del terrazzo continuo en pisos, se recomienda la ejecución previa por parte del comitente de una base de hormigón estructural con dosaje clásico 1,5:3:3 con un espesor mínimo y constante de 4 cm. Se podrá emplear piedra "binder" como árido grueso para espesores de hormigón del orden de los 4 a 5 cm. Espesores mayores podrá emplear piedras partidas tradicionales (6-20). Se sugiere también la incorporación de micro o macro fibras de polietileno o fibra de vidrio a la mezcla. En terrenos poco compactos, se deberá agregar a su vez malla metálica electrosoldada (SIMA).

El hormigón deberá ejecutarse sin interrupciones, completando en el mismo día de llenado, los "canales" resultantes al retiro de las fajas de tirantes de madera o caños metálicos evitando así fisuraciones en dichos sectores por diferencia de



fragüe.

Se recomienda el empleo de placas de poliestireno expandido de 10 mm o “manto bajo teja” de 5 mm en todo el perímetro del área para dilatación entre el hormigón y los muros y estructuras.

El hormigón aplicado se deberá alisar simplemente con reglas pudiendo no fratasarse o llanearse siempre y cuando no queden protuberancias (salientes) u oquedades considerables (bajo relieves).

Cualquier mejora posterior como “lechadas” o “maquillajes” serán contraproducentes generando altas posibilidades de deficiencias en el anclaje del terrazzo.

El hormigón, una vez que obtenga la dureza mínima prudencial por fragüe, se cortará en paños de lados iguales o con relación máxima 2 A x 1 B y no mayores a los 3 m<sup>2</sup>, con amoladora o aserradora en no menos 2/3 del espesor de la carga, según diseño de juntas a determinar con la dirección de obra. Sobre dichos cortes, se deberá colocar los ángulos metálicos que conformarán los paños del terrazzo en coincidencia con los paños del hormigón.

A fines de calcular niveles por parte de los proyectistas: Los espesores del Terrazzo oscilarán entre 15 mm iniciales en los terrazzos tradicionales. En el proceso de desgrose y pulido, los espesores podrán sufrir una rebaja de 2 a 3 mm en cualquiera de los tipos.

El revestimiento no corrige pendientes incorrectas en áreas en donde se requiera escurrimiento de aguas hacia desagües pluviales o cloacales. Se ejecutará un espesor de terrazzo constante el cual respetará las pendientes existentes.

### **8.3 TIPO S2- PORCELANATO 60X60**

Se deberán colocar en los sectores indicados en los planos (auditorio, cocinas y baños preferentemente) y serán de 60x60cm borde rectificado tipo ILVA Ecoland. Color negro Fossil terminación natural y con sus lados biselados.

El porcelanato se fijará sobre carpeta alisada y limpia mediante pegamento especial para porcelanato, debiendo colocar el pegamento en la carpeta y también en la cara inferior de la pieza, ejecutando la tarea como corresponde a las reglas del buen arte de la construcción. Se deberán utilizar obligatoriamente los separadores y las cuñas niveladoras; en caso de que el porcelanato presente



convexidades y/o concavidades, se rechazará la pieza y se proveerá su reemplazo por otra sin defectos

Las placas serán del tamaño indicado en planos, sin trozos añadidos. Toda pieza defectuosa será rechazada por la Inspección de Obra. El Contratista protegerá convenientemente todo su trabajo, hasta el momento de la aceptación final del mismo. Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas; no se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos.

#### **8.4 TIPO S3- PISO TECNICO Y BALDOSA AUTOPOSANTE 60X60**

Se trata de un sistema de pisos técnicos elevados constituido por un piso técnico de acero relleno con argamasa cementicia en baldosas de 600x600mmx30-35mm con pedestales regulables y travesaños. Las baldosas tienen una doble capa de chapa de acero de 0,9mm de espesor (mínimo) protegidas con pintura epoxi en todas sus caras, soldadas entre sí y rellenas con argamasa cementicia liviana de alta resistencia. Cara superior plana y cara inferior con alvéolos estructurales.

Los pisos técnicos a instalar serán de los tipos "HUNTER DOUGLAS" o "KAFC -A" o calidad superior, los que responderán expresamente a las indicaciones sobre tipo, materiales, dimensiones, color y forma de colocación que para cada caso particular se especifique en planilla de locales y/o planos de detalle. Regirán así mismo las especificaciones de las E.T.G. que sean aplicables para este tipo de pisos.

Los pedestales de acero serán matrizados de 90x90mm de base con un espesor de chapa de 2,5mm. El sistema de regulación y bloqueo con vástago roscado de altura preestablecida y contratuerca de fijación que garantizan la constante nivelación del piso. Posee agujeros con roscas para atornillar las placas y guías para alineación y contención lateral del piso. Los tornillos y tuercas son de acero galvanizado y están cementados. El sistema sobre tendrá una altura final conforme a niveles detallados en la planimetría correspondiente.

Mantenimiento: Las placas del piso técnico deben ser levantadas con la herramienta correspondiente para dicha tarea (sopapa con ventosas). Para acceder debajo del piso, el modo de sacar los módulos del mismo debe ser, levantando las placas en forma de damero (una sí, otra no) para no desnivelarlo.

En caso de encontrar un piso desnivelado, éste deberá ser nivelado por medio de nivel láser, regulando los pedestales que lo soportan, tarea que deberá efectuar un



técnico. En obra, luego de ser instalado el piso técnico, deberá cubrirse con plástico para no rayarlo.

Se observarán la resolución de detalles que por ajustes dimensionales de locales, por cambio de niveles y/o de locales y otras particularidades de colocación; en todos los casos dichas resoluciones contarán con la aprobación de la Supervisión de Obra.

En los lugares que se indique en planos y planillas de locales correspondiente a pisos, el revestimiento es el piso de goma encastrable autoposante para tránsito muy intenso con superficie texturada tipo GEO TX SE INDELVAL de 100x100x7mm, bicapa.

### **8.5 TIPO S5- PAVIMENTO ARTICULADO**

En los sectores exteriores, según planimetría adjunta, se ejecutará un pavimento articulado conformado por Adoquines rectangulares bicapa sobre contrapiso de RDC, Los adoquines serán de Hormigón bicapa tipo Blangino o calidad superior, cuyas dimensiones serán de 10x20x6 cm, color Gris Cemento, colocados en forma paralela, en un todo de acuerdo a especificaciones técnicas del fabricante del producto y deberá cumplir con las exigencias de Normas IRAM 11626. De ser necesario, los bloques deberán ser cortados con disco diamantado a fin de lograr la adecuada terminación. Las dimensiones son las establecidas en planimetría y la pendiente transversal responderá del 2% al 5% con el fin de lograr el escurrimiento de las aguas superficiales.

Primeramente, se ejecutará un contrapiso, admitiéndose un mínimo de 8 cm., utilizando mortero autonivelantes RDC con 150 kg. de contenido de cemento por m<sup>3</sup> como mínimo. Los niveles adoptados para el contrapiso deberán ser determinados teniendo en cuenta la cota de nivel final en relación al piso a colocar. Las juntas de dilatación, contracción o ejecución serán determinadas por la Inspección de Obra y materializadas con poliestireno expandido de alta densidad de 10 mm. de espesor, posteriormente limpiadas y tomadas con sellador para juntas tipo SIKAFLEX 1 A. Se deberá cuidar especialmente la compactación y/o tareas adicionales, basado en la observación visual y directa de la materialidad y/o condiciones existentes. Se apisonará y nivelará prolijamente la tierra previamente humedecida, antes de colocar el contrapiso. Si se encontraran lugares que requieran trabajos especiales, la Inspección de obra dará las instrucciones para su



realización. La Contratista deberá realizar las tareas que la Inspección estime correspondiente, sin generar este pago adicional ni reclamo alguno.

Previo a la colocación de los adoquines, se ejecutará un manto de arena gruesa de 4 a 5 centímetros de espesor compactada y nivelada, en caso de unión del piso con "el cantero verde", el mismo irá contenido por un cordón perimetral de hormigón armado premoldeado de 8x20x200cm; los bordillos curvos se realizarán con premoldeados siguiendo las formas especificadas en planos. Estas medidas deberán verificarse en obra una vez replanteada la altura de los adoquines que conforman el pavimento articulado.

Se colocarán los bloques articulados que serán nivelados y ajustados unos con otros y todos contra los bordes/cordones de confinamiento perimetral mediante el paso de una placa vibrocompactadora pasada dos veces en sentido ortogonal. Luego se rellenarán las juntas entre los bloques con arena fina completamente seca y se procederá al último vibrado y compactado de la superficie. El sistema y sus componentes deberán cumplir con lo establecido en las normas IRAM 11656 y 11657.

## **8.6 SOLIAS**

En todos los cambios de piso según planimetría se deberá colocar solia, pieza entera, de granito negro brasil terminación "leather" espesor 2cm, pegado sobre carpeta.

## **8.7 UMBRALES**

En todos los desniveles de piso, se colocarán piezas enteras de granito Negro Brasil terminación "leather". Para la colocación de las piezas se utilizará KLAUKOL para grandes superficies y potenciador KLAUKOL, o producto de calidad equivalente a juicio exclusivo de la Inspección de Obra.

## **RUBRO 9. ZOCALOS**

### **9.1 ZOCALO DE ALUMINIO**

Para los casos indicados en planimetría (locales: oficinas, despacho, sala de reuniones, Tribunal, guardia policial, gremio, mayordomía, informática, sala de tableros, MEU Familia, oficina de atención, visitas controladas) se colocarán zócalos de aluminio anodizado tipo Atrim modelo SLIM. Irá pegado con adhesivos



siliconados, en toda su superficie de contacto con el muro y/o tabique, debiendo la contratista tomar los recaudos necesarios para su resguardo y posterior recepción, se deberán seguir las instrucciones de colocación del fabricante.

## 9.2 ZOCALO DE ACERO INOXIDABLE

Para los casos indicados en planimetría (Salas de Audiencias, Auditorio pasillos), se colocará un plegado de chapa en acero galvanizado de altura 10cm y pliegues de 1cm en sus extremos conformando un "C". En este punto se deberá tener especial cuidado ya se colocará rehundido debiendo coincidir el plomo de zócalo con el del enduido de terminación o la terminación que corresponda según cada caso. Por tanto al ejecutar dichos revoques o placas de durlock o de madera s/pliego, se deberá tener en cuenta este zócalo rehundido. Irá pegado con adhesivos siliconados, en toda su superficie de contacto con el muro y/o tabique, debiendo la contratista tomar los recaudos necesarios para su resguardo y posterior recepción.

## RUBRO 10. CIELORRASOS

Este ítem comprende la provisión de materiales, elementos, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para ejecutar los siguientes trabajos:

Ejecución de todos los trabajos para la perfecta terminación de los cielorrasos, de acuerdo a los planos, detalles, especificaciones, necesidades de obra y reglas de arte severamente observadas. La omisión de algún trabajo y/o detalle en la documentación no justificará ningún cobro suplementario y su provisión y ejecución estará contemplado e incluido en la propuesta original.

Todos los trabajos deberán ser realizados por personal altamente especializado y que acrediten antecedentes en tareas similares. Antes de proceder a la fabricación de los elementos y/o montaje, deben presentarse muestras para la aprobación de la Inspección, debiendo verificar en obra todas las medidas y trabajando en absoluta coordinación con los demás gremios. Se deja establecido que salvo casos indispensables debidamente comprobados, no podrán quedar a la vista clavos, tornillos u otros elementos de fijación, debiendo prever la Contratista módulos, paneles, franjas, etc. desmontables en lugares donde oportunamente se lo indique la Inspección.

La Contratista estará obligada a ejecutar y considerar incluidos en este rubro a todos aquellos trabajos que, aunque no se encuentren especificados en la



presente documentación, resulten necesarios para la terminación correcta y completa de los trabajos de acuerdo a los fines a que se destinan teniendo especial cuidado en la solución de todos los encuentros y cielorrasos propiamente dichos con elementos que se incorporan al mismo (parlantes, difusores, inyectores, artefactos de iluminación, carpinterías, rejillas de ventilación perfiladas, etc.).

Todos los cielorrasos deberán llevar lana de vidrio lana de vidrio espesor 70mm tipo Acustiver P500.

Todos los materiales a utilizar serán de primera calidad y de marca reconocida.

#### **10.1 TIPO C1 - PLACA ROCA YESO TIPO IMPACT DE KNAUF ESP. 12.5MM CON AISLACION TERMICA Y ACÚSTICA TIPO ISOVER ROLAC 80MM SUSPENDIDA DE ESTRUCTURA SEGUN SISTEMA.**

En los locales indicados según planimetría, se ejecutará cielorraso suspendido con terminación de junta tomada tipo Knauf. Estará compuesto por un entramado de perfiles metálicos de soleras y montantes según sistema Knauf, respectivamente, a los que se atornillarán las placas de 12,5mm de espesor con tornillos autorroscantes. Las juntas se tomarán con cinta, y se masillará toda la superficie (incluida las placas) hasta lograr una superficie absolutamente plana, sin alabeos ni distorsiones debiendo quedar una terminación similar a los cielorrasos de yeso tradicionales. Todos los cielorrasos de este tipo llevarán buña perimetral "z" en los encuentros con muros perimetrales y/o tabiques interiores divisorios.

Se ejecutarán verificando previamente las diferentes alturas de los mismos, a fin de salvar cualquier inconveniente que se pudiera producir con la adopción de las alturas consignadas en los planos.

Deberán incluirse los trabajos o detalles de terminación o encuentros que indiquen los planos y detalles y/o que correspondan según las buenas reglas del arte.

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. Así como la coordinación de la colocación de la instalación eléctrica u otras y del cielorraso de manera tal que las bocas eléctricas no interfieran los elementos estructurales del cielorraso no admitiéndose cortes de dicha estructura para acomodar las referidas rejillas.



Se preverá todos los refuerzos estructurales necesarios para la fijación de elementos o partes de las instalaciones, artefactos de iluminación, etc.

Para su construcción se seguirán las prescripciones que al respecto dan los fabricantes; como así también las especificaciones de las E.T.G.

**10.2 TIPO C2 - PANEL ACÚSTICO MICRORANURADO MDF 12MM CON RELLENO FONOSORBENTE SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA SEGUN SISTEMA. TERMINACIÓN LUSTRE POLIURETANO MATE GLOSS 40, SOBRE LÁMINAS DE MADERA NATURAL ENCHAPADA DE CEDRO. ESP. 53MM**

En los locales indicados según planimetría (salas de audiencia), se ejecutará un cielorraso suspendido conformado por placas de 600x1200mm de madera con orificios ranurados acústicos, suspendido tipo Cielo Patagonia de Hunter Douglas o calidad superior, con aislación de lana de vidrio espesor 70mm con velo negro, tipo Acustiver P500 de Isover. Estructura elaborada de acuerdo a recomendaciones y componentes del fabricante, deberá incluir perfil Prelude 15/16 principal, perfil Prelude 15/16 secundario, perfil micrométrico, clip de seguridad, clip sísmico, etc.

La contratista previo a su colocación deberá presentar un replanteo de las placas en función del ranurado y las interferencias con las instalaciones.

Se deberá contar en obra al inicio de la tarea con el asesoramiento del representante de la marca, para su correcta colocación.

Aclaración: Donde el cielorraso es microperforado el revestimiento de muro deberá ser igual, y donde es ranurado el cielorraso lo será también el revestimiento de muro.

**10.3 TIPO C3 - PANEL ACÚSTICO MDF12MM VARILLADO CON RELLENO FONOSORBENTE SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA SEGUN SISTEMA. TERMINACIÓN LUSTRE POLIURETANO MATE GLOSS 40, SOBRE LÁMINAS DE MADERA NATURAL ENCHAPADA DE CEDRO. ESP. 53MM**

En los locales indicados según planimetría (auditorio), se ejecutará un cielorraso suspendido conformado por placas de 600x1200mm de madera con orificios ranurados varillados acústicos, suspendido tipo Cielo Patagonia de Hunter Douglas o calidad superior, con aislación de lana de vidrio espesor 70mm con velo



negro, tipo Acustiver P500 de Isover. Estructura elaborada de acuerdo a recomendaciones y componentes del fabricante, deberá incluir perfil Prelude 15/16 principal, perfil Prelude 15/16 secundario, perfil micrométrico, clip de seguridad, clip sísmico, etc.

La contratista previo a su colocación deberá presentar un replanteo de las placas en función del ranurado y las interferencias con las instalaciones.

Aclaración: Donde el cielorraso es microperforado el revestimiento de muro deberá ser igual, y donde es ranurado el cielorraso lo será también el revestimiento de muro.

Se deberá contar en obra al inicio de la tarea con el asesoramiento del representante de la marca, para su correcta colocación.

#### **10.4 TIPO C4 - PANEL ACÚSTICO MDF12MM LISO CON RELLENO FONOABSORBENTE SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA SEGUN SISTEMA. TERMINACIÓN LUSTRE POLIURETANO MATE GLOSS 40, SOBRE LÁMINAS DE MADERA NATURAL ENCHAPADA DE CEDRO. ESP. 53MM**

En los locales indicados según planimetría (auditorio), se ejecutará un cielorraso suspendido conformado por placas de 600x1200mm de madera liso, suspendido tipo Cielo Patagonia de Hunter Douglas o calidad superior, con aislación de lana de vidrio espesor 70mm con velo negro, tipo Acustiver P500 de Isover. Estructura elaborada de acuerdo a recomendaciones y componentes del fabricante, deberá incluir perfil Prelude 15/16 principal, perfil Prelude 15/16 secundario, perfil micrométrico, clip de seguridad, clip sísmico, etc.

Las placas o bandejas deberán ser de madera aglomerada HR100, resistente a la humedad, de 16 mm de espesor. Enchapado en madera natural en ambas caras.

Estas bandejas descansan sobre un sistema de perfiles grid de 15/16", con clips de seguridad. Los perfiles grid que conforman el sistema de suspensión están fabricados en Aluzinc ASTM A792.

La contratista previo a su colocación deberá presentar un replanteo de las placas en función del ranurado y las interferencias con las instalaciones.

Se deberá contar en obra al inicio de la tarea con el asesoramiento del representante de la marca, para su correcta colocación.



## **10.5 TIPO C5 - CIELORRASO TEXTIL TENSADO TRANSLUCIDO TIPO BARRISOL GARGANTA ILUMINACION RASANTE**

En los locales indicados según planimetría (salas de audiencias) se ejecutará, como detalle perimetral según planos, un cielorraso suspendido conformado por una estructura de sostén perimetral de acero inoxidable tipo perfil “L” y costillas perfiles tipo “T” invertida esta última cada 0,80m. Dicha estructura deberá soportar los paneles desmontables de tela tensada traslúcida tipo Barrisol. Dichos paneles estarán conformados por tubos de acero inoxidable medidas de 0,80x0,80m como máximo; esta estructura es donde se tensará la tela traslúcida.

La intención es general paneles de 0,80x0,80 desmontables con tela traslúcida, los cuales recibirán luz difusa desde la losa superior, y sostenidos por una estructura perimetral compuesta por perfiles “L” y “T”. Dicha estructura deberá ser removible (para la limpieza) de manera sencilla en propuesta a presentar por la empresa.

Se deberá contar en obra al inicio de la tarea con el asesoramiento del representante de la marca, para su correcta colocación.

## **RUBRO 11. REVESTIMIENTOS**

La superficie lateral de paramentos de determinados locales llevarán revestimientos de acuerdo a lo determinado en la planimetría respectiva, los que se detallarán a continuación.

### **11.1 TIPO D - REVESTIMIENTO DE PORCELANATO 30X60 CON BORDE RECTIFICADO TIPO ILVA ECOLAND COLOR GRIS STORM. ACABADO SATINADO.**

En los lugares que se indique en planos y planillas de locales, se colocarán revestimientos de placas de porcelanato, los que responderán expresamente a las indicaciones sobre tipo, material, dimensiones, color y forma de colocación que para cada caso particular se especifique en planilla de locales y/o planos de detalle. Regirán así mismo las especificaciones de las E.T.G. que sean aplicables para este tipo de pisos.

En baños se prevé la colocación de placas de porcelanato con terminación pulida color negro tipo ILVA Ecoland color gris STORM satinado de 30 x 60cm o



equivalente, que deberán ser aprobadas por la inspección de obra previa a su utilización. Para el punto de inicio de la colocación se seguirán las indicaciones de los planos de detalle.

Las piezas se asentarán, conforme a planos y planillas de locales, sobre mortero correspondiente y recibirá el tratamiento final de relleno de juntas con pastina del mismo color. En las terminaciones y/o cambios de niveles se ejecutarán los ajustes y detalles que se indiquen o correspondan a una buena ejecución.

En baños se colocará de piso a cielorraso. Las terminaciones de bordes se conformarán, de no indicarse otra cosa, biselados; no se aceptarán guardacantos de ningún tipo.

#### **11.2 TIPO G - REVESTIMIENTO DE GRANITO NEGRO BRASIL ESP.20MM. TERMINACION PULIDO BRILLANTE.**

En los lugares que se indique en planos y planillas de locales, se revestirá el muro de piso a cielorraso con placas de granito Negro Brasil moduladas en 1,80mx0,80m aproximadamente. Las placas se colocarán a tope. El zócalo se realizará en acero inoxidable de 0,10m de altura según pliego. Los extremos se terminarán pulidos y quedarán a la vista. Las placas se fijarán con pegamento especial para granito.

#### **11.3 TIPO I - PANEL ACÚSTICO MICROPERFORADO MDF 12MM CON RELLENO FONOABSORBENTE SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA SEGUN SISTEMA. TERMINACIÓN LUSTRE POLIURETANO MATE GLOSS 40, SOBRE LÁMINAS DE MADERA NATURAL ENCHAPADA DE CEDRO.**

En los locales indicados según planimetría (salas de audiencia), se ejecutará un revestimiento conformado por placas de 600x1200mm de madera con orificios microperforados acústicos, tipo Revestimiento Natura de Hunter Douglas o calidad superior, con aislación de lana de vidrio espesor 70mm con velo negro, tipo Acustiver P500 de Isover. Estructura elaborada de acuerdo a recomendaciones y componentes del fabricante, deberá contemplar entre otros accesorios: escuadra soporte, perfil Mullion, clip superior, perfil viga, clip inferior etc.



Las placas o bandejas serán de madera aglomerada HR100, resistente a la humedad, de 16 mm de espesor. Estarán enchapadas en madera natural en ambas caras.

Los paneles se enganchan sobre un perfil viga de aluminio extruido, y se montan sobre un entramado de perfiles mullion que se anclan a la estructura a través de escuadras. El perfil omega es de aluminio de la serie AA3000.

Se deberá contar en obra al inicio de la tarea con el asesoramiento del representante de la marca, para su correcta colocación.

#### **11.4 TIPO J- PANEL ACÚSTICO CONFORMADO POR PLACA TIPO KNAUF CLEANEO AKUSTIK SLOTLINE B6 SOBRE ESTRUCTURA DE PERFILES GALVANIZADOS.**

En aquellos locales que se especifiquen en los planos correspondientes (Auditorio) deberá ejecutarse tabiques cuya estructura será en perfiles de chapa galvanizada según lo descrito en el presente rubro. La cara hacia el interior del auditorio deberá llevar placas de 12,5mm de espesor tipo Knauf Cleneo Akustik Slotline B6. Deberá llevar entre las placas aislación acústica de lana de vidrio espesor 70mm con velo negro, tipo Acustiver P500 de Isover.. Se ejecutará de acuerdo a las instrucciones que establezcan los fabricantes y a los detalles constructivos del presente pliego.

La contratista previo a su colocación deberá presentar un replanteo de las placas en función del ranurado y las interferencias con las instalaciones.

Deberá llevar en todo su perímetro, en contacto con pisos, muros, tabiques, carpintería, banda acústica de espuma de polietileno, elástica y estanca.

#### **11.5 TIPO K - PANEL DE ALUMINIO COMPUESTO CON UNA CARA VISTA. TERMINACIÓN LISA, COLOR GRIS ANODIZADO NATURAL.**

En aquellos locales que se especifiquen en los planos correspondientes deberá ejecutarse panel exterior tipo Alucobond o Alpolic deberá cumplir con todas las especificaciones para este tipo de cerramientos utilizando la estructura y accesorios correspondientes al sistema. El panel compuesto de aluminio estará conformado por la unión de dos hojas delgadas de aluminio a ambos lados de un núcleo termoplástico.



El color será tipo 136 Platinum Grey y la placa deberá tener como mínimo un espesor final de 4mm.

El tabique estará compuesto por, desde afuera hacia adentro, placa exterior tipo Alucobond o Alpolic, placa OSB 18mm, membrana impermeable tipo Tyvek Airguard Sd5 o calidad superior, aislación lana de vidrio rígida tipo panel fachada con velo negro HR 70 de Isover, banda tipo Acoustic de Isolant en todos los montantes (interiores y exteriores), estructura galvanizada y doble placa de roca de yeso.

La contratista deberá elaborar el proyecto ejecutivo, incluyendo modulación de las placas y sistemas de fijación, para su realización, el que deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.

Se deberá contar en obra al inicio de la tarea con el asesoramiento del representante de la marca, para su correcta colocación.

#### **11.6 TIPO E - PANEL ACÚSTICO MDF12MM LISO CON RELLENO FONOAORSORBENTE SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA SEGUN SISTEMA. TERMINACIÓN LUSTRE POLIURETANO MATE GLOSS 40, SOBRE LÁMINAS DE MADERA NATURAL ENCHAPADA DE CEDRO. ESP. 53MM**

En los locales indicados según planimetría (salas de audiencia sector posterior al estrado), se ejecutará un revestimiento conformado por placas de 600x1200mm de madera lisos, tipo Revestimiento Natura de Hunter Douglas o calidad superior, con aislación de lana de vidrio espesor 70mm con velo negro, tipo Acustiver P500 de Isover. Estructura elaborada de acuerdo a recomendaciones y componentes del fabricante, deberá contemplar entre otros accesorio: escuadra soporte, perfil Mullion, clip superior, perfil viga, clip inferior etc.

Las placas o bandejas serán de madera aglomerada HR100, resistente a la humedad, de 16 mm de espesor. Estarán enchapadas en madera natural en ambas caras.

Los paneles se enganchan sobre un perfil viga de aluminio extruido y se montan sobre un entramado de perfiles mullion que se anclan a la estructura a través de escuadras. El perfil omega es de aluminio de la serie AA3000.

Se deberá contar en obra al inicio de la tarea con el asesoramiento del representante de la marca, para su correcta colocación.



Deberá llevar en el centro del panel una señalética compuesta por el logo del Poder Judicial y la leyenda PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE, deberán realizarse en acero inoxidable AISI 304, corpóreos espesor 4cm.

### **11.7 MESADAS Y BACHAS DE GRANITO NEGRO BRASIL TERMINACIÓN PULIDO**

Las mesadas de cocina serán de granito negro brasil pulido de 20mm de espesor con un zócalo de h=60cm; en el frente llevará un refajo de granito negro brasil pulido 40mm de altura y estará apoyada directamente sobre el mueble.

En la cocina, los muros laterales y posterior entre la mesada y la alacena estarán revestidos con granito negro brasil pulido de 20mm (pieza integral).

En las mesas de entradas en el tabique de placa roca de yeso del frente y en el plano horizontal de la mesada irán revestidos con granito Negro Brasil espesor 20mm según planimetría. Se deberá hacer una estructura metálica de tubos que obrarán de refuerzo. Se deberán pegar con Weber pasta o similar.

Las bachas de baños serán de granito Negro Brasil pulido de 20mm de espesor según planimetría.

### **11.8 CHAPA PLEGADA DE ALUMINIO**

En todos los frentes de los tabiques de placa roca de yeso que estén contiguos a tabiques de aluminio, en pasillos y oficinas se deberá colocar una chapa plegada de aluminio anodizado natural e=2mm para que no se vea el frente del tabique y se lea una continuidad en aluminio, de toda la carpintería.

## **RUBRO 12. CARPINTERÍAS**

El presente capítulo tiene por objeto especificar la totalidad de aberturas, tabiquerías, paños fijos y demás elementos componentes del rubro, que se han proyectado para la presente obra y que se detallan en los planos, planillas y detalles integrantes de la documentación de proyecto; allí se indican tipos, materiales, dimensiones y demás características que en cada caso corresponde.

Para la ejecución en general de los casos previstos, regirán las especificaciones del rubro expresadas en las E.T.G. y para los otros tipos particulares proyectados, se observarán además las indicaciones impartidas en los planos y detalles correspondientes, las presentes especificaciones y las recomendaciones de los



fabricantes de productos o insumos que se prevén utilizar, que en conjunto aseguren una correcta realización de los trabajos.

### **Verificación de medidas y niveles**

La Contratista deberá verificar en obra todas las dimensiones, cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de los trabajos y su posterior colocación, asumiendo las responsabilidades por las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

No se podrá dar inicio a ningún trabajo sin que fueran aprobados por la Inspección de Obra los correspondientes planos de obra.

Cualquier variante o modificación que dicha Inspección crea conveniente o necesaria introducir a los planos generales o de detalles antes de iniciarse los trabajos respectivos y que solo importe una adaptación de los planos de licitación, no da derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales.- El Contratista deberá presentar en obra una muestra de materiales, herrajes, accesorios y demás elementos que correspondieren, a fin de que sean aprobados por la Inspección de Obra.

### **Colocación en obra**

La colocación de las carpinterías serán adecuadas conforme a las medidas y a los niveles correspondientes determinados de la obra, según su conformación y estructura, los que deberán ser verificados por la Contratista antes de la ejecución de las carpinterías.

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra, de un elemento terminado, será devuelto a taller para su corrección, así haya sido éste inspeccionado y aceptado con anterioridad.

Se controlará nuevamente la calidad y espesor de la capa de oxidación anódica en elementos colocados y sin colocar, corriendo por cuenta del Contratista el retiro de los elementos que no se encuentren en condiciones.

### **Limpieza y ajuste**

La Contratista efectuará el ajuste final de las aberturas al terminar la obra, entregando la misma en perfecto estado de funcionamiento.

Deberán cumplimentarse Normas de Seguridad e Incendio, colocación de barrales antipánico, para salidas de emergencia.

**NOTA:** Todas las aberturas que posean cerradura deberán entregarse con doble juego de llaves con talón plástico identificadorio.



## 12.1. CARPINTERÍA DE ALUMINIO

El total de la carpintería de aluminio se ejecutará de acuerdo a planos, planos de detalle, planillas de carpintería, estas especificaciones y las especificaciones técnicas generales; respetándose para su fabricación los dispositivos proyectados, el uso de materiales, accesorios, herrajes y técnicas que se prescriban o correspondan con la perfilería elegida.

### **Contacto de aluminio con otros materiales:**

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro, aunque ésta estuviera protegida con un baño de cadmio. En todos los casos deberá haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados. En los casos en que no estuviera indicado un sellador, se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor, en toda la superficie de contacto. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso. En los casos que sea indispensable dicho contacto, se aplicarán sobre la superficie de aluminio dos (2) manos de pintura bituminosa.

### **Acabados**

Todos los perfiles y elementos de aleación de aluminio recibirán una oxidación con encerado interior por el procedimiento electroquímico a base de electrolito de ácido sulfúrico, agregando en el sellado sustancias químicas con acción inhibidora, para conseguir una mayor resistencia a la corrosión.

### **Capa anódica**

Todos los perfiles, una vez cortados y maquinados a su justa medida en taller, armados y desarmados, serán satinados mecánicamente, logrando la terminación deseada y luego del proceso de lavado recibirán por baño una capa anódica con un espesor de 18 micrones, capa que se efectuará mediante la inmersión de los elementos a tratar en un electrolito ácido, donde se hace pasar una corriente eléctrica provocando artificialmente una oxidación controlada para lograr el espesor especificado con su dureza y resistencia.

Para lograr esto es necesario mantener las condiciones óptimas del baño según normas internacionales.

El control del espesor de la capa anódica deberá hacerse en taller y/o en obra con una máquina Dermatron que la Empresa Contratista proveerá, teniendo a su cargo todos los costos que demande, cuando la supervisión lo solicite.



La medición se efectuará con los perfiles, elementos o aberturas limpios sin protección de lacas o de otra naturaleza. Estas mediciones serán de doble control, es decir, en taller y/o en obra.

El proceso de sellado se controla en la siguiente forma en taller y/o en obra:

- \* La superficie de los perfiles armados o desarmados, libre de lacas u otros elementos protectores, se tratará con un algodón embebido en solvente o benzol.
- \* Sobre el campo de ensayo, así preparado, se dejar caer una gota de solución al 2% de violeta de antraquinona.
- \* Se dejará actuar el colorante durante 5 minutos sobre la superficie tratada, y luego se procede a lavar la mancha con agua jabonosa (jabón neutro) debiendo quedar después del lavado la superficie limpia sin rastro alguno.
- \* La persistencia o permanencia de la mancha violeta o imagen de ella sobre la película anodizada y sellada, indica que el procedimiento seguido para el sellado no es correcto y en consecuencia el tratamiento ha fracasado.

En el proceso del sellado no habrá tolerancia alguna, pues su fracaso indica que no han quedado cerrados los poros, lo que deja el camino abierto para que trabaje la oxidación mucho más rápidamente que si el perfil de aluminio se montara sin protección anódica.

La Contratista deberá poner a disposición de la Inspección de Obra los elementos para llevar a cabo esta prueba en taller y/o en obra.

Las normas UNI de control para el anodizado y sellado son las siguientes:

- Nro. 3396 (control de espesor).
- Nro. 3397 (control de sellado).
- Nro. 4115 (control de espesor).
- Nro. 4122 (control de capa anódica y sellada).

El Contratista aceptará la devolución de las aberturas o elementos, si en el momento de la medición de la capa anódica y control del sellado se establece que no responden a las establecidas en el presente pliego de condiciones, haciéndose cargo de su reposición; como también de los daños y perjuicios.

### **Protecciones**

En los casos que sea necesario un cerramiento en obra, se aplicará en taller a todas las superficies expuestas a deterioro, una mano de pintura descortezable especial para estos casos.- Antes de adoptar la marca de pintura, se hará una prueba en taller en presencia de la Inspección de Obra de las marcas de mejor



calidad en plaza y se elegirá la que ofrezca mejor protección y fácil descortezado posterior.

### **Control en taller**

El Contratista hará controlar periódicamente la calidad de los trabajos que se le encomienden. Además la Inspección de Obra cuando lo estime conveniente, hará inspecciones en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada, y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles hará hacer los tests, pruebas o ensayos que sean necesarios.

Se dará especial importancia al proceso de oxidación anódica, controlando todas las fases del mismo y se medirá el espesor de la capa de oxidación anódica; para esto se deberá proveer a la Inspección de un ISOMETRO o cualquier otro aparato que permita medir, sin deteriorar la superficie anodizada.

Antes de enviar a obra los elementos terminados, se solicitará anticipadamente la Inspección de estos en taller.

### **Control en obra**

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra, de un elemento terminado, deberá ser devuelto a taller para su corrección, así haya sido éste inspeccionado y aceptado en taller.

Se controlará nuevamente la calidad y espesor de la capa de oxidación anódica en elementos colocados y sin colocar, corriendo por cuenta del Contratista el retiro de los elementos que no estén en condiciones.

Planos de taller, muestras de materiales a emplearse

Estará a cargo y por cuenta de la Contratista la confección de los planos completos de detalles, con las aclaraciones necesarias, basándose en esta documentación y en las instrucciones que le suministre la Inspección de Obra.

La presentación de los planos para su aprobación por la Inspección de Obra, deberá hacerse como mínimo con quince (15) días de anticipación a la fecha en que deberán utilizarse en taller.

No se podrá iniciar ningún trabajo sin que fuera firmado el plano de obra por la Inspección de Obra.

Cualquier variante que la Inspección de Obra crea conveniente o necesaria introducir a los planos generales o de detalles antes de iniciarse los trabajos respectivos y que solo importe una adaptación de los planos de licitación, no da derecho a la Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales.



La Contratista presentará una muestra de materiales, herrajes, accesorios y otros elementos a emplearse en obra, a fin de que sean aprobados por la Inspección de Obra.

### **Prototipo**

Una vez aprobados los planos de detalle por la Inspección de Obra, la Contratista, dentro de los (30) días, ejecutará un prototipo tamaño natural de todos los tipos de cerramientos exteriores. Es condición ineludible, además de los ensayos especificados, que sean aprobados los diferentes prototipos para que se autorice la iniciación de los trabajos en taller.

### **Verificación de medidas y niveles**

La Contratista deberá verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar, para subsanar los inconvenientes que se presenten.

### **Colocación en obra**

La colocación se hará conforme a las medidas y a los niveles correspondientes determinados de la obra, según su conformación y estructura, los que deberán ser verificados por la Contratista antes de la ejecución de las carpinterías.

Las operaciones serán dirigidas por un capataz montador, de competencia bien comprobada por la Inspección de Obra, en esta clase de trabajos. Será obligación también de la Contratista pedir cada vez que corresponda, la verificación por la Inspección de Obra con respecto a la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.

Correrá por cuenta de la Contratista el costo de las unidades que se inutilizan si no se toman las precauciones mencionadas.

El arreglo de las carpinterías desechadas, solo se permitirá en el caso de que no afecte la solidez o estética de la misma a juicio de la Inspección de Obra.

### **Herrajes**

Se preverán en cantidad, calidad y tipo necesarios para cada tipo de aberturas, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante.

Los herrajes y accesorios a proveer serán en todos los casos de la más alta calidad y de marcas reconocidas en mercado y aceptadas por la Inspección de Obra.-



La Contratista deberá suministrar los servicios de una persona competente y especializada para supervisar la instalación de tales elementos, como así el compromiso de garantizar el perfecto funcionamiento y un correcto acabado.

La Contratista proveerá y colocará todos los herrajes necesarios para el normal funcionamiento de la carpintería, para que ésta responda a su fin, aunque para ello deba colocar herrajes no especificados. No se reconocerán adicionales por agregados o cambio de herrajes con respecto a lo especificado.

La Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de Obra un muestrario completo de los herrajes que se corresponda proveer, indicando nombre del fabricante y numeración en catálogos para su identificación.

Serán de acero inoxidable, bronce platil, hierro cadmiado o aluminio anodizado, según se especifique en planillas y/o planos de detalles.

#### **Burletes**

Se emplearán burletes de E.P.D.M. de alta flexibilidad de color negro, de forma y dimensiones según su uso. La calidad de los mismos deberá responder a lo especificado en la Norma IRAM 113001, BA 6070, B 13, C 12. Posibilitarán contactos firmes de larga duración y serán de fácil reposición. Deberán asegurar absoluta hermeticidad en todos los puntos y resistencia estructural al viento.

#### **Cierres**

Serán ejecutados con burletes extruidos de cloruro de polivinilo, los que se fijarán dentro de los canales del perfil tubular de la hoja, o con fricción de bronce.-

#### **Limpieza y ajuste**

La Contratista efectuará el ajuste final de la abertura al terminar la obra entregando la misma en perfecto estado de funcionamiento.

Se proveerán y colocarán los tipos y cantidades de aberturas indicadas en los planos y planillas correspondientes; que, según la nomenclatura de la planimetría preparada, abarcan las siguientes tipologías:

#### **12.1.1. SISTEMA PIEL DE VIDRIO**

Se utilizarán perfiles de aluminio anodizado natural, de matricería pesada, del Sistema Piel de Vidrio de "Aluar" o equivalente; el detalle de la perfilería, herrajes, burletes y demás componentes y accesorios serán los propios del sistema antes mencionado.



Los paños vidriados tendrán las siguientes medidas DVH: Bicristal Ekoglass Blindex Solar 4+4mm neutro (exterior), cámara de aire de 12mm(polisulf), Blindex Energy 3+3mm. (interior).. Según lo consignado en planos generales y de detalle.

### **12.1.2. ABERTURAS: PUERTAS, VENTANAS, PAÑOS FIJOS Y OTROS**

Se utilizarán perfiles de aluminio anodizado natural, de matricería pesada, del Sistema A30NEW de “Aluar” o equivalente; el detalle de la perfilería, herrajes, burletes y demás componentes y accesorios será el indicado en los detalles y planillas correspondientes. Las aberturas tipo celosías son de perfilería Módena 2 de “Aluar”. En el caso de las puertas dobles, se utilizará el herraje “cierre lateral bipunto” para la hoja que habitualmente no se abre. Las ventanas, según detalle, pueden ser oscilobatientes (herraje específico) o de empuje: en todos los casos, debe considerarse la colocación de los burletes para asegurar la hermeticidad de la misma. Otras especificaciones: en planimetría.

### **12.1.3. CERRAMIENTO EXTERIOR MALLA**

En la fachadas extriores como cierre se colocará un cerramiento de Paneles tipo Metalscreen Pucon de Hunter Douglas de aluminio, sobre bastidores según sistema. Estructura principal de columnas metálicas cuadradas 100x100x5mm.

La contratista deberá elaborar el proyecto ejecutivo, incluyendo modulación de los paneles y sistemas de fijación, para su realización, el que deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.

Se deberá usar todos los accesorios del sistema y se solicita cotizar el asesoramiento al inicio de la tareas del representante de la marca, para su correcta colocación.

## **12.2 CARPINTERIA DE MADERA**

### **12.2.1 PUERTAS INTERIORES Y OTROS**

En aquellos locales que se especifiquen en los planos y planillas correspondientes deberá proveerse y colocarse puertas placas y paños superiores fijos: serán enchapadas en cedro en ambas caras, sin nudos y de vetas planas. Tendrán armazón de pino con 100% de espacios llenos, guardacantos de cedro en los cuatro costados, terciados de 52 mm.

Para los espesores indicados en la planilla de aberturas, se utilizará el tipo placado con bastidor perimetral y travesaños intermedios que formen un 33% de



espacios llenos, o relleno del tipo nido de abeja, cuyas cuadrículas tendrán como máximo 7cm. de lado, de forma tal, que resulten del todo indeformables y que no produzca ondulaciones en las chapas.-

Toda puerta y paño fijo deberá enchaparse en ambas caras con la misma clase de chapa e igual espesor, los tapacantos serán de la misma madera de la lámina del revestimiento de la puerta.-

En todo el perímetro del marco se aplicará SILASTIC TVR 732 y spray de poliuretano incoloro para rellenar intersticios. Como terminación recibirá tres manos de impregnante incoloro satinado, base solvente, aplicado a soplete

Marco: perfilera aluminio anodizado natural A-30NEW.

Herrajes: llevará cuatro pomelas en bronce platil tipo Currao 140x70, picaporte doble balancín Sanatorio bronce platil. Cerradura de seguridad tipo Kallay modelo 4100 o similar de calidad superior.

Lo expuesto se ajustarán a lo especificado en planos y planillas

Escuadría: Las escuadrías y espesores que se indican en los planos son los mínimos exigidos, pero si el Contratista considera necesario aumentarlos, para obtener una correcta terminación del trabajo, deberá preverlos en el precio e incluirlos en los planos de detalles correspondientes.

Verificación de medidas y niveles: El Contratista deberá verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

### **12.2.2 TABIQUERÍA EN BAÑOS TIPO PIVOT BATH 45 O CALIDAD SUPERIOR**

Serán de Sistema tabique sanitario "Línea PIVOT" modelo Bath 45, o equivalente superior.

Placas: De 45mm de espesor en MDF enchapadas en laminados plásticos color blanco, con cantoneras verticales en perfil de aluminio de sección semicircular con terminación anodizado natural y bagueta superior e inferior en aluminio, ídem terminación. Puertas: De 45mm de espesor ídem paneles, con tapacantos semicirculares, marco de puerta y burlería correspondiente, con pomelas y cerrojo de aluminio modelo PIVOT de simple accionamiento.



Sujeción inferior: De paneles a piso mediante herraje de fijación- nivelación y revestimiento de acero inoxidable.

Sujeción a pared y entre paneles mediante herraje de fundición de aluminio.

Sujeción superior: Con tubo de refuerzo en perfil de aluminio.

### **RUBRO 13. VIDRIOS, CRISTALES Y ESPEJOS**

Los vidrios y cristales serán del tipo y clase que en cada caso se especifica en los planos y planillas, estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesores regulares.

La Inspección de Obra elegirá dentro de cada clase de vidrios especiales, el tipo que corresponda. Se presentarán muestras para aprobar de 0,50x0,50 m.

Los cristales y vidrios estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, medallas u otra imperfección y se colocarán en la forma que se indica en los planos, con el mayor esmero según las reglas del arte e indicaciones de la Inspección de Obra.

Las medidas consignadas en la planilla de carpintería y planos, son aproximadas; el Contratista será el único responsable de la exactitud de sus medidas, debiendo por su cuenta y costo, practicar toda clase de verificación en obra.

El espesor de las hojas de vidrios o cristales será regular y en ningún caso será menor que las que se indican para cada tipo en planillas y planos.

Cuando se especifique algún otro tipo de material no enumerado en el presente capítulo, se tomarán en cuenta las características dadas por el fabricante en cuanto a espesores, dimensiones, usos y textura.

Los espejos serán fabricados con cristales de la mejor calidad. Se entregarán colocados de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra, serán de cristal de 4 mm., de espesor mínimo, el plateado tendrá dos manos de pintura especial como protección. Al colocarlos se tendrá presente que corresponde aislar los espejos de la placa sobre la cual apoyará.

La colocación deberá realizarse con personal capacitado, poniendo cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios.

Los burletes contornearán el perímetro completo de los vidrios, ajustándose a la forma de la sección transversal diseñada, debiendo presentar estrías para ajuste en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras.



Dichos burletes serán elastoméricos, destinados a emplearse en intemperie, razón por la cual la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga, son de primordial importancia.

En todos los casos rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absolutas garantías de cierre hermético. Las partes a la vista de los burletes, no deberán variar más de un milímetro en exceso o en defecto, con respecto a las medidas exigidas.

Serán cortados en longitudes que permitan efectuar las uniones en esquinas con encuentro arrimado en "inglete" y vulcanizados.

El Contratista suministrará por su cuenta y costo, los medios para dar satisfacción de que el material para la provisión de burletes, responde a los valores requeridos. Se extraerán probetas, en cantidades a criterio de la Inspección de Obra, las que serán ensayadas en laboratorios oficiales, para verificar el cumplimiento de las prescripciones establecidas.

Es obligatoria la presentación de muestras de los elementos a proveer.

### **13.1 DOBLE VIDRIADO HERMÉTICO TRANSPARENTE AMBOS VIDRIOS LAMINADOS 4+4**

El doble vidriado hermético estará compuesto por dos vidrios dispuestos paralelamente y unidos entre sí por un tamiz molecular absorbente de humedad, sellador primario que corresponde a la barrera de vapor, sellador secundarios de polisulfuro correspondiente a la silicona estructural, un perfil separador de aluminio perforado (el cual llevará impresa la marca del vidriado). Los vidrios, tanto interior como exterior serán laminados de seguridad de 4+4 incoloros (o según recomendación del fabricante debido al tamaño del paño en cada caso); la cámara de aire estanca será de 9 mm conformando un ancho nominal de 25mm.

### **13.2 DOBLE VIDRIADO HERMÉTICO (PIEL DE VIDRIO) VIDRIO EXTERIOR BLINDEX SOLAR NEUTRO ST 4+4 + CAMARA DE AIRE DE 9MM + VIDRIO LAMINADO TRANSPARENTE 4+4**

Los paños vidriados tendrán las medidas consignadas en planos generales y de detalle.

Serán Blindex solar NEUTRO 4+4 + cámara de aire de 12mm + laminado incoloro 3+3.



Cada placa de vidrio estará sujeta en sus cuatro esquinas, con excepción de aquellos ubicados en los límites superior e inferior de la fachada, en estos casos se sujetarán mediante un perfil de aluminio, según planimetría de detalle.

Las juntas entre cada panel de vidrio serán obturadas mediante selladores químicos (en forma de masilla, extruidos, o combinando ambos sistemas) específicos para este uso y con la mayor resistencia a la intemperie disponible en el mercado. Estos cordones de sellador no deberán sobresalir de la superficie del vidrio, deberán garantizar la estanqueidad de la fachada y deberán, también, permitir el movimiento diferencial entre las placas.

La Contratista deberá solicitar una auditoria de calidad final de obra al departamento técnico del fabricante de perfilería de aluminio, la que certificará por escrito la calidad de los trabajos realizados. La Inspección de Obra no aprobará trabajos parciales o totales ni recepcionará carpinterías sin la certificación del fabricante.

En caso de duda sobre la calidad de los trabajos y/o de los materiales, la Inspección de Obra podrá requerir a la Contratista la realización de auditorias complementarias, independientemente de la/s programada/s. Los costos adicionales derivados de las auditorias complementarias serán absorbidos por la Contratista.

### **13.3 VIDRIO DOBLE TIPO PROFILIT**

En los sectores señalados en la planimetría se deberá proveer y colocar el sistema de perfiles autoportantes de vidrio Profilit U-Glass, de manera doble; se deberán usar los marcos correspondientes al sistema en aluminio anodizado natural, dintel, jamba y umbral, con sus insertos de PVC.

### **13.4 ESPEJOS**

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano de obra necesaria para la colocación de espejos espesor 4mm., de acuerdo a las especificaciones del pliego y conforme a la planimetría correspondiente.

Los espejos a colocar en sanitarios serán de cristal de primera calidad, de 4mm de espesor mínimo y de marca reconocida en el mercado. Serán de una sola pieza;



de lo contrario, dividiendo la superficie paños iguales de ser necesario. Irán pegados sobre revoque.

En el baño para discapacitados se colocará espejo tipo Ferrum Línea Espacio “espejo basculante” de 60x80cm con pendiente de 16%.

#### **RUBRO 14. PINTURA**

Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a reglas del buen arte, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barniz, etc.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otros defectos.-

La Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia; a tal efecto en el caso de estructura exterior procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura con un manto completo de tela plástica impermeable hasta la total terminación de secado del proceso. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que opte por desarrollar el trabajo. No permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura haya secado completamente.-

La Contratista deberá notificar la Inspección de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, protector, barniz, etc.-

Las diferentes manos se distinguirán dándoles distinto tono del mismo color, (salvo en las pinturas que precisen un proceso continuo).-

En lo posible se acabará de dar cada mano en toda la obra antes de aplicar la siguiente. La última mano de pintura, etc., se dará después que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos.-

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.-

Si por deficiencia en el material, mano de obra o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección de Obra, la Contratista tomará las previsiones del caso, dará las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que este constituya trabajo adicional.-



La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, papelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, estructuras, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos a solo juicio de la Inspección de Obra.-

Para las pinturas del tipo epoxi o poliuretano, la Contratista construirá a su solo cargo los cerramientos provisorios necesarios para efectuar en ellos los procesos de arenado o granallado, imprimación, pintado y secado completo de las estructuras a pintar; donde asegurará el tenor de humedad y calefacción necesarios para obtener las condiciones ambientales especificadas. Al efecto será a su cargo la instalación de extractores del aire, calefactores a gas, depuradores del polvo, etc.

Se aclara que de instalarse tableros eléctricos provisorios para este fin u otros por parte de la Contratista, todos serán blindados.-

**Tintas:** En todos los casos la Contratista presentará a la Inspección de Obra catálogo y muestras de colores de cada una de las pinturas especificadas, para que esta decida el tono a emplear.-

Cuando la especificación en pliego de un tipo de pintura difiera con la del catálogo y con la de la marca adoptada, la Contratista notificará a la Inspección de Obra para que ésta resuelva el procedimiento a seguir. En el caso que los colores de catálogos no satisfagan a la Inspección de Obra, la Contratista deberá presentar las muestras de color que se le indique, ya sean para definir el color de locales o de paños, pudiéndose optar por dar diferentes colores a diferentes paños dentro de un mismo local.

**Materiales:** Los materiales a emplear serán de la mejor calidad y de marca aceptada por la Inspección, 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 éste, 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 se hará a cargo la Contratista, como así también el repintado total de la pieza que demande la extracción de la probeta.-

Se deja especialmente aclarado que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales, debidas a causas de formulación o fabricación del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares



material, el único responsable será la 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. En estos casos y a su exclusivo cargo deberá proceder de inmediato al repintado de las estructuras que presenten tales defectos.-

**Muestras:** Previa a la ejecución de la primera mano de pintura de toda y cada una de las estructuras que se contratan, se deberán presentar las muestras de color y tono que la Inspección de Obra solicite. Al efecto se establece que la Contratista debe requerir a la Inspección de Obra las tonalidades y colores por nota y de acuerdo a catálogo o muestras que le indique la Inspección, ir ejecutando las necesarias para satisfacer color, valor y tono que se exigieran. Luego en trozos de chapa de 50x50 ejecutará el tratamiento total especificado en cada estructura en todas sus fases, que someterá a aprobación de la Inspección de Obra y que quedarán selladas y firmadas en poder de la misma.

En este momento procederá a formular la pintura que deberá ser hecha en fábrica original; solo se permitirá el uso de entonadores en obra en casos excepcionales, dado que se exigirá formulación y fabricación en planta de marca reconocida. De no responder la pintura a la muestra aprobada, se harán repintar las estructuras a solo juicio de la Inspección de Obra.-

La Contratista deberá respetar en su totalidad, los procedimientos indicados por los fabricantes para cada tipo y marca de pintura, en cuanto a la preparación de las superficies, elementos a utilizar, pintado, tipos de diluyentes, etc.-

Las superficies de hierro a pintarse, deberán estar libres de escorias mediante arenado y cepillado, luego se efectuará un desengrasado y desoxidado con solventes adecuados, y tratamientos para lograr puente de adherencia.

Previo a la pintura, se les dará dos manos de esmalte convertidor de óxido o equivalente al cromato de zinc (NORMA IRAM N° 1119) a satisfacción de la Inspección.

Cuando las vigas metálicas queden a la vista, la terminación de la pintura se realizará, contantas manos de esmalte sintético poliuretánico como sean necesarias, para lograr una correctaterminación. El color será definido por la Inspección de Obra.

#### 14.1 LÁTEX EN MUROS INTERIORES



Se pintarán todos los muros interiores del edificio a intervenir.

Los paramentos serán cubiertos con pintura al látex interior color según referencias en planimetría. Donde se constate o sospeche la presencia de hongos, será lavado con una solución de detergente y agua, lavando después prolijamente con agua pura, posteriormente se aplicará con pincel una solución compuesta de una parte de fungicida y 10 partes de agua. Una vez que ha secado bien los paramentos están en condiciones de recibir la pintura.

En los tabiques conformados por placas de roca de yeso, se deberá lijar, limpiar y preparar de las superficies. Las uniones de las placas serán tratadas con cinta de papel, enduido en toda la superficie, y lijado. Todas las superficies deberán quedar parejas, sin rehundidos ni sobresaltos, deberá quedar libre de polvillo o partículas sueltas al aplicar las pinturas.

Una vez preparadas las superficies, se dará una mano de fijador hasta cubrir perfectamente la superficie y posteriormente se aplicarán dos manos (o las necesarias hasta alcanzar una terminación uniforme) de pintura látex interior. La primera mano será a pincel y la segunda a rodillo.

En todos los muros previo a la aplicación de la pintura se deberá enduir por completo en toda la superficie a pintar, tanto en tabiques de placa roca de yeso como en muros de mampostería.

## **14.2 LÁTEX EN MUROS EXTERIORES**

Se deberán pintar todas las fachadas exteriores de los sectorres a intervenir.

El látex será de 1a. calidad, tipo "Loxon larga duración super-elástico" de "Sherwin Williams". La superficie a pintar debe estar limpia y seca: libre de grasa, polvillo, hongos, humedad, alcalinidad, oxido, etc. Después de haber preparado las superficies, se le dará previamente una mano de imprimación incolora. Luego, se terminará el trabajo con la cantidad de manos que el fabricante indique, mínimo dos, para obtener una correcta terminación. Evitar pintar bajo los rayos directos del sol, ya que se perjudica la adherencia por la excesiva velocidad de evaporación del agua. Evitar pintar con HRA (humedad relativa ambiente) superior a 85% o cuando se prevean lluvias. El color será idem al existente, en patio visitas controladas será blanco tiza.

## **14.3 LÁTEX EN CIELORRASOS**



Se pintarán todos los cielorrasos nuevos, con látex para cielorrasos antihongos de primera calidad tipo "Z10 extra cubritivo" marca "Sherwin Williams" o equivalente, color blanco. Se aplicarán 3 manos como mínimo. El tiempo de secado entre mano y mano será de 4 horas como mínimo.

#### **14.4 IMPREGANTE PARA MADERA**

En los sectores, según planimetría adjunta, revestimiento sobre muros, puertas, placas y paños fijos se aplicará tres manos de impregnante para madera al solvente tipo Cetol Classic balance cristal, terminación mate. El tiempo de secado entre mano y mano será de 4 horas como mínimo; la superficie deberá quedar lisa por completo sin asperezas.

#### **14.5 ESMALTE SINTÉTICO**

Las carpinterías y estructuras metálicas que se indiquen se tratarán con dos (2) manos de pintura antióxido y tres (3) manos de esmalte sintético, elaborado con resinas sintéticas del tipo "Alkyd", Albalux o equivalente, del tipo y color especificados.

### **RUBRO 15. INSTALACIONES ELECTRICAS Y AFINES**

#### **EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES. REQUISITOS**

Las instalaciones eléctricas en su totalidad deberán ser ejecutadas exclusivamente por personal calificado como Categoría BA5 según lo establecido por la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina AEA 90.364 – Parte 7: Reglas Particulares para las Instalaciones en Lugares y Locales Especiales - Sección 771: Viviendas, Oficinas y Locales (unitarios), en su inciso 771.11.2. Dicha Categoría Profesional deberá ser debidamente acreditada y respaldada por cada profesional interviniente mediante la presentación de la documentación que corresponda, encontrándose la misma debidamente legalizada por los Organismos, Instituciones, Autoridades y/o Reparticiones que correspondan. Previo al ingreso del personal a la obra, la Empresa Contratista deberá presentar a la Inspección, para su aprobación y de manera formal, dicha documentación mediante Nota de Pedido.



Con el objeto de cumplir con lo solicitado por la normativa IEC 61439-1-2, se deberán unificar las marcas utilizadas de las envolventes y los demás componentes eléctricos (protecciones, accionamientos, mando y señalización, etc.) que la integren y que se instalen en su interior. Sólo se aceptarán conjuntos ensamblados por integradores de sistemas (certificados por el fabricante).

### **SOLICITUD DE PLIEGO ANEXO COMPLEMENTARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (PACETG\_IE)**

Éste PETP se complementa con lo expresado en el PACETG\_IE el cual se encuentra disponible y actualizado a sus efectos en la Oficina de Arquitectura del Poder Judicial. El mismo podrá ser solicitado formalmente por la Empresa Licitante para su consulta al momento de estudiar los requerimientos de la obra y desarrollar posteriormente su oferta económica.

### **ALCANCE DEL PLIEGO**

El Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares tiene como finalidad dar los lineamientos de las especificaciones de aplicación para la construcción y/o tareas que integren las obras a realizarse, motivo de la presente Licitación Pública, siendo su alcance para la totalidad de los trabajos. En el caso de especificaciones faltantes o no indicadas explícitamente en este Pliego, se deberán seguir las indicaciones del Pliego Anexo Complementario de Especificaciones Técnicas Generales de Instalaciones Eléctricas (PACETG\_IE) de la Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de Santa Fe, en adelante “La Inspección” y el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Provincia de Santa Fe. Dado el carácter y el tipo de intervención, todos los elementos a incorporar a la Obra, deberán ajustarse según las máximas condiciones de calidad, terminación y durabilidad. Se estipulan las condiciones y relación en que debe desenvolverse la Contratista en lo que se refiere a la realización y marcha de los trabajos que aquí se especifican y a las instrucciones de la Inspección y/o aprobación que deba requerir para su correcta ejecución. Todas las planimetrías, detalles, instalaciones, etc. y muestra de materiales deberán ser presentadas a la Inspección para su aprobación. Todos los materiales que ingresen a la Obra deberán contar con la aprobación de la Inspección, para su utilización, mandando a retirar en forma inmediata todos aquellos materiales no aprobados. Toda aprobación impartida por parte de la Inspección no releva a la Contratista de responsabilidad alguna en



cuanto a la ejecución de los trabajos solicitados, aunque los mismos se realicen de acuerdo a las Especificaciones.

## **OBJETO DE LA OBRA. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN A EJECUTAR**

### **GENERALIDADES**

La presente memoria describe la instalación eléctrica del edificio correspondiente al traslado de las oficinas de los Tribunales Colegiados de Familia N° 2, 3 y 5 de la ciudad de Santa Fe pertenecientes al Poder Judicial de la Provincia. Toda la instalación eléctrica estará normada de acuerdo a “AEA 90.364 – Parte 7: Reglas particulares para las Instalaciones en Lugares y Locales Especiales – Sección 771: Viviendas, oficinas y locales (unitarios)”. Se clasificará como un lugar de pública concurrencia por lo cual todos sus cables deberán estar certificados por la norma IRAM 62.266 e IRAM 62.267. En virtud de ello se ha seleccionado la marca Prysmian en sus productos Afumex 1000+ y Afumex 750.

### **ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA**

Este sector recibirá alimentación desde el Tablero General de Baja Tensión existente en el lugar. En el módulo N°5 de dicho armario se deberá colocar un interruptor automático marca Schneider Electric tipo NSX 4x160[A] (LV430395) con Relé de protección diferencial Micrologic 4.2 (LV433807). Éste se alimentará de las barras existentes (60x5 [mm]) en dicho módulo (EPE-GRUPO) con cable Subterráneo tipo Syntenax Valio IRAM 2.178, 4x(1x50) [mm<sup>2</sup>]. Se deberá calar el contrafrente abisagrado existente para operar con seguridad la llave termomagnética solo con abrir la puerta.

Desde aquí hasta el TS-TCF (Tablero Seccional Tribunales Colegiados de Familia) existirán aproximadamente a 105 [m] de traza con formación 4x(1x50)+T [mm<sup>2</sup>] de cable subterráneo tipo L0SH IRAM 62.266, Afumex 1.000+. La misma irá por bandeja portacable en cielorraso tal como se muestra en la planimetría.

Otro alimentador proveerá de energía al Tablero Seccional TS-VRV-TCF con su respectiva carga termomecánica.

Desde aquí hasta este tablero también existirán aproximadamente a 105 [m] de traza con formación 4x[2x(1x70)] + T [mm<sup>2</sup>] de cable subterráneo tipo L0SH IRAM 62.266, Afumex 1.000+. La misma irá por bandeja portacable existente en cielorraso tal como se muestra en la planimetría.



### **TABLERO SECCIONAL TCF**

El TS-TCF será de la marca Genrod, línea Q Energy tipo modular, puerta vidriada y zócalo de 200 mm de altura. Deberá estar construido con todos los accesorios correspondientes de la misma marca y línea. Su disposición de módulos y distribución de elementos será tal como se detalla en los planos adjuntos.

Cada módulo de protecciones llevará contrafrente abisagrado. Un módulo central contendrá un juego de barras y en su tapa frontal se instalarán los indicadores de tensión y el medidor de variables eléctricas Power Meter PM5340 con puerto ethernet de la marca Schneider Electric.

Este tablero alimentará todos los consumos de Planta Baja tanto de iluminación como de tomacorrientes, estabilizados y especiales. Se dejará una reserva equipada (térmicas e interruptores diferenciales) igual o mayor al 20% tanto para iluminación como para tomacorrientes.

### **TABLERO SECCIONAL VRV-TCF**

Los equipos del sistema de Aires Acondicionados serán alimentados desde un nuevo tablero (TS-VRV-TCF) ubicado junto al módulo N°7 del Tablero General de Baja Tensión (ubicación según planimetría), en el cual actualmente están centralizados los consumos del sistema termomecánico existente del edificio.

Este tablero será de la marca Genrod, línea Serie 97 tipo modular con contrafrente calado abisagrado y zócalo de 200 [mm] de alto. Deberá estar construido con todos los accesorios correspondientes de la misma marca y línea. Su disposición de módulos y distribución de elementos será tal como se detalla en los planos adjuntos.

### **ILUMINACIÓN**

La iluminación del lugar será de acuerdo a la planimetría adjuntada con los niveles de iluminación requeridos por la actividad.

En el sector del Hall de Entrada se mantendrá la mayor parte de los artefactos existentes en su posición actual, migrándose como cargas del nuevo tablero TS-TCF, y se reubicarán los restantes de acuerdo a la planimetría adjunta.

La cañería y cajas serán de PVC, fijadas mediante grampas de chapa con traba en cuña de la marca Sisagrip.

La fachada contará con una iluminación ornamental compuesta por artefactos tipo spot AR111 led. El acceso principal llevará bañadores de protección tal que no sean dañados por la intemperie (grado IP65).



La iluminación de los espacios comunes se comandará en conjunto desde cercanías del Tablero Seccional, mientras que cada espacio privado poseerá los puntos de encendido necesarios para sus locales.

En cercanías de la sala del TGBT y sala de Grupo Electrónico se instalarán unas luminarias que serán acopladas al circuito que actualmente alimenta ambos locales.

El patio interno al igual que la fachada, llevará artefactos de iluminación aptos para intemperie con un grado de protección IP65.

Todo el sistema de iluminación exterior responderá a un fotocontrol (marca LUMNIA, modelo 8FN2C, potencia 2200W,  $I_{nominal}= 10A$ ) ubicado en exteriores en un sector accesible.

#### **BANDEJAS PORTACABLES**

El sistema de bandejas portacables, junto a su soportería y accesorios, será marca Samet SmartTray con tapa, de secciones según planos. Habrá dos sistemas de embandejado, uno bajo piso técnico para tomacorrientes y cables de datos, y otro en cielorraso para iluminación. La disposición bajo el piso técnico será sin tapa y según los planos de detalle adjuntos. La vinculación hacia las canalizaciones del data center se deberá reconfigurar quitando los caños de salida existentes y reemplazándolos por una nueva bandeja portacables tendida por piso. Toda bandeja que contenga cableado de Potencia y Datos deberá llevar un separador metálico de la misma marca y línea de la bandeja. Todos los tramos de bandeja estarán soportados al menos en dos puntos.

#### **CAÑERÍA EMBUTIDA Y A LA VISTA**

Las cañerías de la instalación serán de PVC (libre de halógenos) con secciones según planos. La instalación a la vista será de caño de hierro galvanizado con cajas de aluminio.

#### **PUESTOS DE TRABAJO**

Los puestos de trabajo ubicados tanto en las oficinas, salas o en la recepción; estarán ubicados dentro de cajas bajo piso de la Marca ATQ Ackermann, modelo GCQ04 (CGQ330 A/E/F) 225x255 [mm] profundidad de revestimiento 10 [mm], capacidad para 6 módulos de energía.

Cada escritorio contará con 2 tomacorrientes blancos de 10 [A], 2 tomacorrientes rojos de 10 [A] y 2 fichas RJ45.



### **PUESTA A TIERRA**

La puesta a tierra detallada según la planimetría adjunta, contará con una jabalina ubicada bajo el Tablero Seccional TCF unida a la tierra del Tablero General existente mediante compresión en frío, encontrándose prohibida la implementación de mordazas abulonadas.

Una barra equipotenciadora BEP estará ubicada en el Tablero Seccional TCF y coleccionará este conductor. Será de dimensiones 25x3 [mm] con un largo igual al ancho del tablero. Todos los conductores que se vinculen a la BEP deberán contar con un terminal de cobre estañado de ojal cerrado correctamente identado. Además el ajuste a la barra deberá ejecutarse con bulonería apropiada con la implementación de arandelas planas y grower.

Cada tramo de bandeja, será recorrido por un cable de puesta a tierra aislado tipo Afumex 750 de 1x16 [mm<sup>2</sup>] verde/amarillo y pondrá a potencial cero cada uno de sus tramos. Cada parte metálica del edificio también deberá estar en puesta a tierra mediante conductores de protección verde y amarillo.

### **CONSIDERACIONES GENERALES**

Se considerarán como mínimas y de cumplimiento obligatorio las indicaciones establecidas en este Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares (PETP) que forma parte integrante de la documental.

El solo hecho de presentar cotización implica el total conocimiento de las condiciones para la ejecución de los trabajos (provisión de elementos accesorios, soportería, izado de equipos, bases y anclajes, etc.).

La oferta incluirá además todas las tareas complementarias o en concepto de ayuda de gremios que hacen a la puesta en marcha de la instalación para librar a ésta a sus fines sin que ello signifique el reclamo de mayores costos.

Todos los trabajos de electricidad se realizarán en un todo de acuerdo a la reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina AEA 90.364 – Parte 7: Reglas particulares para las instalaciones en lugares y locales especiales – Sección 771: Viviendas, oficinas y locales (unitarios).

La Empresa deberá presentar, sin excepción, una memoria descriptiva en donde se suministre con claridad un cronograma detallado de trabajo y procedimientos en las distintas instancias de la obra.

Se encontrarán a cuenta y cargo del contratista todas las gestiones administrativas y solicitud de autorizaciones pertinentes ante la Empresa Provincial de la Energía



para la solicitud del suministro eléctrico en el inmueble, como así también la gestión de cortes y restituciones de servicio que sean necesarios.

### **INTERFERENCIA CON OTRAS INSTALACIONES**

La posición de las instalaciones indicadas en los planos, es aproximada y la ubicación exacta deberá ser consultada por el contratista a la Inspección de Obra, procediendo conforme a las instrucciones que esta última imparta. El contratista habrá consultado los planos de arquitectura, estructura, instalaciones existentes y demás instalaciones previstas. En el caso de que las demás instalaciones existentes y/o las demás instalaciones a realizar, impidan cumplir con las ubicaciones indicadas en los planos para las instalaciones eléctricas, la Inspección de Obra determinará las desviaciones o arreglos que eventualmente resulten necesarios, los que no significarán costo adicional alguno, aun tratándose de modificaciones sustanciales, pues queda entendido que de ser éstas necesarias, el contratista las habrá tenido en cuenta previamente en la formulación de su presupuesto.

### **AYUDA DE GREMIOS**

Todos los trabajos que sean necesarios realizar para la correcta ejecución de las instalaciones, como ser: perforación de losas, canalizaciones, roturas de pisos y/o muros, desvíos por estructuras etc., quedan a exclusivo cargo del contratista. Todas las partes afectadas deberán ser reparadas, debiendo utilizar para ello mano de obra especializada y materiales de igual o superior calidad a los instalados. Asimismo, la contratista será responsable por los daños causados a otros gremios mientras ejecuta sus trabajos o por negligencia de sus operarios. La reparación de los daños causados será efectuada por el contratista, a su cargo y en la forma que indique la Inspección de Obra.

### **NORMAS A CONSIDERAR**

- Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina AEA 90.364 – Parte 7: Reglas Particulares para las Instalaciones en Lugares y Locales Especiales - Sección 771: Viviendas, Oficinas y Locales (unitarios).
- IEC: 60.364 - Instalaciones eléctricas en inmuebles.
- IEC: 60.439 – 1: Reglas generales de construcción, características técnicas y verificación de tableros de baja tensión < 1000 V AC.



- IEC: 60.439 – 2: Reglas específicas de construcción, características técnicas y verificación de tableros eléctricos de baja tensión de distribución de potencia.
- IEC: 529 - Grado de protección de las envolventes.
- IEC: 947 - Aparatos eléctricos de baja tensión.
- DIN: 43670/71 - Barras de cobre.
- DIN: 43673 - Barras de cobre, perforaciones y uniones abulonadas.
- VDE: 0103 - Cálculo de esfuerzo en barras.
- IEC: 865 - Cálculo de esfuerzo en barras.
- ICE: 909 - Cálculo de las corrientes de cortocircuito.
- NFPA NEC.
- IEEE.
- Ley Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo.
- Normativas de gestión de la calidad - Serie ISO 9000.
- Para cableados enterrados, se respetará la reglamentación para líneas eléctricas exteriores de la A.E.A. N° 351.82/621.351.
- Norma IRAM 3597. Instalaciones fijas contra incendios Sistemas de hidrantes y bocas de incendio.
- Reglamento - Reglamento Instalaciones Eléctricas. Ordenanza 10236.
- Reglamento de Edificaciones de la Ciudad de Santa Fe. Ordenanza 7279.
- Normas y Códigos de la N.F.P.A.

#### **NORMAS DE SEGURIDAD**

- Ley N° 19587 - Ley de Higiene y Seguridad
- Ley N° 24557 - Ley de Riesgo de Trabajo
- Ley N° 20744 - Ley de Contrato de Trabajo
- Decreto N° 1278 (necesidad y urgencia) modifica la ley 24557. Riesgo de Trabajo.

Las normas, reglamentaciones y leyes vigentes citadas son de uso obligatorio, deberán ser tenidas en cuenta para la presentación de la oferta y la aprobación del Proyecto Ejecutivo, no se aceptará reclamo alguno por la omisión de las mismas.

#### **ESTUDIO DE LA DOCUMENTACION**



La documentación técnica (escrita y gráfica) que consta en las presentes Especificaciones debe interpretarse que es a título ilustrativo (encontrándose la misma a nivel de anteproyecto), y en ningún caso dará derecho a la Contratista a reclamos si fueran incompletos o erróneos. La presentación de la Propuesta crea presunción absoluta de que el Oferente y el Director Técnico de la Empresa han estudiado la documentación completa del Pliego y de la planimetría, que han efectuado sus propias estimaciones, cómputos y cálculos de costos de la Obra y que se han basado en ellos para formular su Oferta.

### **PROYECTO EJECUTIVO**

La Contratista, dentro de los 5 (cinco) días posteriores a la firma del Contrato, deberá presentar a la Inspección para su aprobación, el Cronograma de Entregas Parciales del Proyecto Ejecutivo de la Obra Eléctrica, en el cual se consignarán las etapas en que se propone subdividir el cumplimiento de esta obligación. Las referidas etapas respetarán las secuencias lógicas de las obras contratadas y no entorpecerán la marcha de los trabajos. Se establece que la última etapa del Proyecto Ejecutivo se deberá presentar a no más de 30 (treinta) días calendarios de la firma del Contrato.

### **Requisito indispensable:**

La documentación será confeccionada en papel, encarpetada o anillada (1 -una-copia), debiendo contar con carátula, índice y apartados. Además se la deberá proveer en soporte digital (NO CD o DVD) tal como pendrive o disco externo de estado sólido, conteniendo los archivos originales de la documentación mencionada en formato .doc, .xls, .dwg (Auto CAD 2018 o anterior), etc. Asimismo se deberá presentar toda la documentación en formato pdf. En el caso de la documentación impresa, la misma deberá encontrarse en una escala de impresión que permita su correcta lectura. El doblado de planos deberá realizarse según lo establecido en las Normas IRAM (Manual de Normas para la aplicación de Dibujo Técnico).

Esta obligación no estará sujeta a pago directo alguno. De igual forma que los honorarios, tasas, derechos y/o contribuciones exigibles, se consideran incluidos dentro del precio del contrato, debiendo el Oferente preverlos dentro de los gastos generales de su Propuesta.

<b>IMPORTANTE:</b>
--------------------



Como norma general no podrá darse inicio a tareas que incidan directa o indirectamente en los trabajos previstos a realizar **"sin previa, aprobación del Proyecto Ejecutivo correspondiente"**. La Oficina de Arquitectura del Poder Judicial, dentro de los veinte (20) días de presentada la documentación completa y definitiva, dará respuesta fehaciente, ya sea aprobando los mismos o indicando los elementos a modificar en los mismos. En el momento de aprobar la documentación, colocará un sello en los mismos con la leyenda **"APTO PARA CONSTRUCCIÓN"**. Esta presentación no invalida los alcances previstos en los Planos que forman parte del presente Pliego, sino que se considera que la documentación que se desarrolla es ampliatoria a la original. *El recibo, revisión y aprobación de la documentación recibida por parte de la Inspección de Obra no releva a la Contratista de cualquier responsabilidad u obligación de evitar cualquier error u omisión al momento de ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a las Especificaciones. Cualquier error u omisión deberá ser corregido por el Contratista apenas se descubra, independientemente del recibo, revisión y aprobación de la documentación por parte de la Inspección de Obra y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma.*

**Se presentará con el Proyecto Ejecutivo:**

- Planilla de cargas de toda la instalación eléctrica a ejecutar.
- Planos de disposición física de todos los tableros y gabinetes eléctricos que integran la instalación.
- Planos con ubicación de cajas de concentración, de paso, empalmes y/o derivación.
- Planos de trazas de canalizaciones y cableados.
- Distribución de cableados. Se deberá indicar el tipo y cantidad de conductores eléctricos en los trazados de las distintas canalizaciones a los efectos de poder verificar la capacidad de las mismas según Normas y demás exigencias impartidas en las presentes Especificaciones.
- Plano de planta con distribución de luminarias normales y de emergencia (interiores y exteriores).
- Plano de distribución de comandos de encendido de luces.
- Plano de planta con distribución de puestos de trabajo y tomacorrientes.
- Cálculos y verificaciones de barras de distribución.
- Conductores eléctricos:
  - Cálculo de tipo y sección de conductores.
  - Cálculo de corrientes de cortocircuito.
  - Cálculo de caídas de tensión.
- Cálculo y verificación de puesta tierra.



- Coordinación (filiación) y poder de corte de protecciones eléctricas.
- Planos unifilares de potencia y comando de toda la instalación.
- Dimensionamiento de tableros, incluido el cálculo de capacidad térmica.
- Planos topográficos de tableros con vistas frontales, laterales y superiores.
- Planos de detalles de montaje de canalizaciones, tableros y artefactos.

### **VERIFICACIONES**

Todos los trabajos a llevar a cabo se ejecutarán en un todo de acuerdo a los Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares, planimetría, presupuesto y demás instrumentos técnicos que forman parte del Pliego Licitatorio. Las especificaciones de los rubros e ítems del presupuesto, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos, pasando a completar los del presente Pliego y respetando el orden de prelación correspondiente.

La Contratista será responsable de la ejecución de la totalidad de la obra y de acuerdo a sus fines y al BUEN ARTE DE LA CONSTRUCCIÓN, debiendo verificar todos los datos, cálculos, detalles, etc. que se especifiquen.

Cuando a su criterio verifique error en algún dato, deberá comunicarlo por Nota de Pedido a la Inspección de Obra, con las pruebas, documentación y detalles que correspondan para su evaluación.

### **DOCUMENTACIÓN A TENER EN OBRA**

La Contratista deberá mantener en obra permanentemente y en buenas condiciones de presentación el Libro de Notas de Pedidos, planos de obra, copias de las Notas de Pedido, presupuesto/s y estas especificaciones técnicas. La Inspección de Obra tendrá plena autoridad para velar por el cumplimiento de estas especificaciones y planos adjuntos. En todo el transcurso de la obra, la Contratista deberá facilitar acceso a la Inspección, a los lugares de producción, provisión, montaje y fabricación de equipos o dispositivos destinados a colocar en la obra. La Inspección dictaminará acerca de la calidad de materiales, métodos de fabricación, y solicitará toda documentación que se requiera para determinar el origen de cada uno de los componentes usados en obra.

### **ENSAYOS Y PRUEBAS**

En todas las etapas de la obra no se certificarán elementos o materiales que no estuvieren debidamente colocados, fijados en su posición final conforme a planos y detalles. Los resultados de toda medición, ensayo o pruebas de hermeticidad o



estanqueidad que se especifiquen serán comunicados a la Inspección en un plazo máximo de 48 horas a partir del momento que se realice. Los instrumentos y personal requerido para tales trabajos serán suministrados por la Contratista, a su exclusivo costo.

### **MUESTRAS**

Será obligación de la Contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la Obra, para su aprobación. La Oficina de Arquitectura del Poder Judicial dispondrá de quince (15) días calendarios a contar de la fecha en que la Inspección reciba las muestras para aprobarlas, rechazarlas o hacer las observaciones que considere. La Inspección podrá justificar especialmente, a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la aprobación de las muestras; como asimismo, podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras de materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, en caso de que presenten dudas respecto a lo especificado en el Pliego, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo de la Contratista.

Ante cualquier duda, la Inspección, queda facultada para exigir los análisis y/o pruebas que acrediten lo establecido para los requerimientos antes descriptos. Por ello, los mismos, serán de lo mejor de su clase, respondiendo en calidad y características a las especificaciones contenidas en las normas IRAM o Norma internacional pertinente en caso de ser requerido.

La presentación de muestras de materiales y/o elementos que se incorporen a las obras, se deberán colocar en un lugar adecuado para su guarda y verificación, siendo su custodia, responsabilidad de la Contratista. Todos los materiales envasados se conservarán en envases originales, perfectamente cerrados, con el cierre de fábrica.

Cuando se autorice el uso de materiales aprobados, las muestras de los mismos quedarán en poder de la Inspección. Estas serán entregadas y colocadas en tableros acondicionados especialmente para su exposición y consulta permanente. Estos tableros serán ejecutados por cuenta y cargo de la Contratista. Los tableros de exposición de muestras aprobadas se agruparán en ítems de los cuales se han solicitado muestras. Será obligatorio la confección de tableros para muestras de: interruptores termomagnéticos, interruptores diferenciales, guardamotors, contactores, conmutadores a levas, sensores de energía (Power Tag), caños,



cables, tomas, tramos de bandejas portacables, accesorios de instalación eléctrica, luminarias, barras y peines de distribución, borneras, artículos de ferretería, etc.

Los materiales, instalaciones, sustancias, etc., que no se ajusten a las disposiciones precedentes, o cuyos envases tuvieran signos de haber sido violados, serán rechazados por la Inspección de Obras, debiendo la Contratista retirarlo de forma inmediata de la Obra. Ante la eventual falta de un determinado material descrito en la presente documentación, el contratista está facultado a presentar, para su evaluación, alternativas que cumplan con los requisitos exigidos; no debiendo por ello modificar lo proyectado ni ocasionar un costo adicional de los trabajos.

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 asegurar la calidad y demás requerimientos técnicos establecidos explícita o implícitamente en las Especificaciones y Planos.

#### **ADIESTRAMIENTO DEL PERSONAL TÉCNICO DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO**

La Contratista deberá organizar, supervisar, y dictar por sí mismo o por sus representantes, cursos o cursillos teórico/prácticos de adiestramiento dirigidos al personal técnico, de servicios y mantenimiento, a designar por el Poder Judicial. Los cursos estarán orientados al uso, conservación, mantenimiento y reparaciones correctas de las instalaciones eléctricas. La falta de cumplimiento de éste requisito, demorará automáticamente la Recepción Provisoria de la Obra por responsabilidad del Contratista.

#### **GARANTIA DE LOS MATERIALES, TRABAJOS Y EQUIPAMIENTOS VARIOS**

La Contratista garantizará la buena calidad de los materiales, trabajos, y equipamientos varios y responderá de los defectos, degradaciones y averías que pudieran experimentar por efecto de la intemperie, o cualquier otra causa; por lo tanto quedarán exclusivamente a su cargo, hasta la recepción definitiva de la Obra, el reparo de los defectos, desperfectos, averías, roturas, reposiciones o sustituciones de materiales, equipos, maquinarias, estructuras, instalaciones, etc., de elementos constructivos o de instalaciones, salvo los defectos resultantes de uso indebido. Si la Inspección de Obra, advirtiera desperfectos, debido a la mala calidad de los materiales empleados, mala ejecución de las obras, o a la mala



calidad de los equipamientos varios provistos notificarán a la Contratista, quien deberá repararlos, o corregirlos de inmediato, o reponerlos, a su exclusiva cuenta. En caso de que, previo emplazamiento de quince (15) días calendarios, la Contratista no hiciere las reparaciones y/o reposiciones exigidas, la Inspección de Obra, podrá hacerlo por cuenta de la Contratista y comprometer su importe, afectándose a tal fin cualquier suma a cobrar que tenga la Contratista; la Garantía de Contrato o en Fondo de Reparación. El plazo de garantía quedará interrumpido durante el lapso comprendido entre la fecha de efectuado un reclamo y la fecha efectiva de subsanado el inconveniente y satisfacción de la inspección del Poder Judicial.

### **ESPECIFICACIONES SOBRE MARCAS**

Todas las marcas indicadas en éstas Especificaciones Técnicas, son a título ilustrativo de calidad y tipo de insumos, partes y/o técnicas que se pretende para la obra. Si fuera intención reemplazar las mismas por otras marcas propuestas, éstas deberán asegurar una calidad y resultados equivalentes a lo prescrito.

Si las Especificaciones estipulan una marca o similar equivalente, o cualquier palabra que exprese lo mismo, el Contratista basará su cotización en la marca, tipo o modelo que figura en las Especificaciones. Si prefiere ofrecer cualquier artículo o material que crea equivalente, deberá expresarlo con claridad en su propuesta, dando el precio a añadir o quitar a su propuesta, según las Especificaciones. Si ésta aclaración no figura en el presupuesto presentado por "La Contratista", la Inspección de Obra podrá elegir la marca o tipo que desee sin incurrir en un cambio de precio. La selección final queda a opción 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.

Si en las especificaciones relativas a cualquier rubro de la obra y/o en planimetrías se consignaran marcas comerciales, tomadas como base de diseño, cálculo y calidad, el Oferente tomará esas marcas como base para su cotización. En caso de resultar adjudicataria de la obra, se ajustará a las mismas, o propondrá

### **CALIDADES SUPERIORES.**

De surgir inconvenientes para ajustarse a lo antedicho, la Contratista deberá presentar el equivalente de reemplazo haciendo la propuesta por nota y



acompañándola de folletos técnicos con la información que justifique la equivalencia entre ambos. Si esto fuese considerado insuficiente por la Oficina de Arquitectura del Poder Judicial, ésta, podrá requerir ensayos comparativos a efectuar en laboratorios especializados por ella designados, a exclusivo cargo de la Contratista, como así también los gastos emergentes de las verificaciones que la Oficina de Arquitectura del Poder Judicial estime procedentes efectuar, incluyendo gastos tales como traslado, estadía y/o viáticos de la Inspección y/o proyectistas, designado por aquella, a fábricas, laboratorios y/o institutos, dentro o fuera del territorio provincial, a fin de verificar procesos de fabricación, métodos, ensayos de productos elaborados o materias primas, toma de muestras, etc.

Tanto la presentación de muestras, como la aprobación de las mismas por la Oficina de Arquitectura del Poder Judicial, no eximen a la Contratista de su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos técnicos.

Si finalmente la pretensión antedicha es definitivamente rechazada por la Oficina de Arquitectura del Poder Judicial con fundado criterio, la Contratista deberá ejecutar los trabajos utilizando insumos de las marcas que figuran en este Pliego, no reconociéndose pago adicional alguno por esta circunstancia.

La Inspección podrá ordenar que la colocación de cualquiera de los materiales que se empleen en la Obra sea efectuada con el asesoramiento de técnicos de las industrias fabricantes, e incluso bajo su control permanente en obra. Esta asistencia técnica no generará costos adicionales, debiendo ser incluida en la cotización de la Contratista. Tal circunstancia no exime a la Contratista de la responsabilidad por las tareas que en tales condiciones se ejecuten.

#### **SISTEMAS PATENTADOS**

Los derechos para el empleo en la Obra, de artículos y dispositivos patentados, se considerarán incluidos en los precios de la Oferta. La Contratista será la única responsable por los reclamos que se promuevan por el uso indebido de patentes.

#### **PLANOS CONFORME A OBRA**

Durante el transcurso de la obra, se mantendrán al día los planos (y toda otra Especificación) de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas.

La Contratista deberá suministrar a la Oficina de Arquitectura del Poder Judicial para su aprobación, los Planos Originales Conforme a Obra, antes de la solicitud de Recepción Provisoria.



La documental requerida será ajustada según lo solicitado en el desarrollo del Legajo Ejecutivo en términos de documental. Se ajustará a lo REALMENTE EJECUTADO. Tal documentación será confeccionada en papel (1 -una- copia) y en soporte digital (NO CD o DVD) tal como pendrive o disco externo de estado sólido, conteniendo los archivos originales de la documentación mencionada en formato .doc, .xls, .dwg (Auto CAD 2018 o anterior), etc. Asimismo se deberá presentar toda la documentación en formato pdf. En el caso de la documentación impresa, la misma deberá encontrarse en una escala de impresión que permita su correcta lectura. El doblado de planos deberá realizarse según lo establecido en las Normas IRAM (Manual de Normas para la aplicación de Dibujo Técnico). Esta obligación no estará sujeta a pago directo alguno. De igual forma que los honorarios, tasas, derechos y/o contribuciones exigibles, se consideran incluidos dentro del precio del contrato, debiendo el Oferente preverlos dentro de los gastos generales de su Propuesta.

#### **PRESTACIÓN DE SERVICIOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA DE LA OBRA**

Deberá ajustarse a lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones. A tal efecto y antes de la firma del Acta de Recepción Provisoria, la Contratista presentará un "Cronograma de Prestación de Servicios para Control y Chequeo del Equipamiento", a desarrollar durante el plazo de garantía de la Obra. Dicho cronograma deberá indicar fehacientemente la ejecución de las tareas mensuales, las que serán realizadas en forma conjunta con el personal del mantenimiento del Poder Judicial. Deberá incluirse en éste ítem una planilla detallada de mantenimiento que oficie de registro ante los trabajos ejecutados.

#### **EJECUCION DE LA OBRA DE ACUERDO A SU FIN**

La Contratista ejecutará los trabajos de tal suerte que resulten completos y adecuados a su fin, en la forma que se infiere de la totalidad de la Documentación Licitatoria, aunque en este Pliego no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto, sin que por ello la Contratista tenga el derecho a cobro adicional alguno. 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 salvado por su sola referencia en el otro. El dimensionamiento de las instalaciones indicadas en toda la Documentación Oficial, es meramente indicativo, siendo obligación de la contratista presentar los cálculos definitivos



como parte integrante del Proyecto Ejecutivo, a la Inspección de obra para su aprobación, previos a la ejecución de las tareas. 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 que la motivan. En consecuencia, los pedidos de aclaraciones deberán ser formulados por los interesados, dentro de las formas y plazos establecidos, habida cuenta que no serán reconocidos a la Contratista reclamos sustentados en circunstancias como las mencionadas.

#### **VERIFICACIÓN DE MEDIDAS**

El contratista deberá verificar todas las medidas y trabajos en obra, como así también deberá tener en cuenta todos los trabajos necesarios, aún cuando no hayan sido descritos en la presente documentación y que hagan al uso de la obra a su fin.

#### **DE LA CALIDAD Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES**

Todos los materiales, aparatos y equipos provistos e instalados por el contratista, deberán responder a diseños y dimensiones aceptables a la disposición de las instalaciones compatibles con los espacios disponibles en los mismos. El contratista tomará todas las medidas para la ejecución de su trabajo y asumirá la responsabilidad de su exactitud.

#### **ESPECIFICACIONES DE MATERIALES ELÉCTRICOS**

##### **CONDUCTORES ELÉCTRICOS**

Queda terminantemente prohibida la aplicación de cables eléctricos cuyo material conductor sea de ALUMINIO.

##### **CABLES SUBTERRÁNEOS IRAM 2178-1**

Cables diseñados especialmente para distribución de energía en baja tensión (monofásicas o trifásicas hasta 0,6/1 KV) en edificios e instalaciones industriales, en tendidos subterráneos o sobre bandejas. Especialmente aptos para instalaciones en donde se requiera amplia maniobrabilidad y seguridad ante la propagación de incendios. Conductor de cobre electrolítico recocido con aislación de PVC ecológico especial de elevadas prestaciones eléctricas y mecánicas.



Resistente a la propagación de incendio, Resistencia a agentes químicos, temperatura de servicio 70°C y 160°C en cortocircuito.

Norma de fabricación: IRAM 2178-1 y sus Normas relacionadas.

Éste conductor se utilizará en los sectores indicados.

Referencia: PRYSMIAN SYNTENAX VALIO, IMSA PAYTON SUPERFLEX.

### **CABLES SUBTERRÁNEOS IRAM 62266 – BAJA EMISIÓN DE HUMOS**

Cables diseñados especialmente para distribución de energía en baja tensión (monofásicas o trifásicas hasta 0,6/1,1 KV) en lugares con alta concentración de personas y/o difícil evacuación, y en general en toda instalación donde exista riesgo de incendio con consecuencias sobre personas o bienes materiales, en instalaciones en montaje superficial o directamente enterrados, canalizaciones verticales o sobre bandejas portacables.

Conductor de cobre electrolítico recocido con aislación de Polietileno Reticulado Sinalizado (XLPE) ecológico (sin contenido de plomo). Resistente a la propagación de incendio, reducida emisión de gases tóxicos, nula emisión de gases corrosivos, baja emisión de humos opacos, temperatura de servicio 90°C y 250°C en cortocircuito. Norma de fabricación: IRAM 62266 y sus Normas relacionadas. Éste conductor se utilizará en los sectores indicados.

Referencia: PRYSMIAN AFUMEX 1000+, IMSA PAYTON HF SUPERFLEX.

### **CABLES UNIPOLARES IRAM 62267 AISLADOS EN POLIOLEFINAS LSOH**

Cables diseñados especialmente para distribución de energía en baja tensión (monofásicas o trifásicas hasta 750V) en lugares con alta concentración de personas y/o difícil evacuación, y en general en toda instalación donde exista riesgo de incendio con consecuencias sobre personas o bienes materiales, en instalaciones en cañería embutida, cañería/cablecanal a la vista y cableado de tableros.

Conductor de cobre electrolítico recocido con aislación de Poliolefinas (LSOH) ecológica (sin contenido de plomo). No propagación de incendio, reducida emisión de gases tóxicos, nula emisión de gases corrosivos, baja emisión de humos opacos, temperatura de servicio 70°C y 160°C en cortocircuito. Norma de fabricación: IRAM 62266 y sus Normas relacionadas. Éste conductor se utilizará para tendidos en canalizaciones embutidas y a la vista (no subterráneas) y el cableado de tableros.

Referencia: PRYSMIAN AFUMEX 750, IMSA PLASTIX HF.



### **CABLES DESNUDOS**

Cables diseñados especialmente para distribución de energía en redes aéreas y para sistemas de puestas a tierra.

Norma de fabricación: IRAM 2004 y sus Normas relacionadas.

Éste conductor se utilizará para la vinculación entre las jabalinas y demás elementos de la instalación según planos.

Referencia: PRYSMIAN PRYSCU, IMSA CCDD.

### **CABLES TIPO TALLER FLEXIBLES DE BAJA TENSIÓN**

Cables diseñados especialmente para distribución de energía en baja tensión (monofásicas o trifásicas hasta 500V) en instalaciones móviles y aparatos portátiles en general, excluyendo los aparatos de acondicionamiento térmico.

Conductor de cobre electrolítico recocido con aislación de PVC ecológico (sin contenido de plomo). Resistente a la propagación de incendio, reducida emisión de gases tóxicos, nula emisión de gases corrosivos, baja emisión de humos opacos, temperatura de servicio 70°C y 160°C en cortocircuito.

Norma de fabricación: IRAM NM-247-5 y sus Normas relacionadas.

Éste conductor se utilizará para tendidos en canalizaciones embutidas y a la vista (no subterráneas) y en instalaciones móviles. Este conductor se utilizará con prensacables para conexionado de luminarias desde tendidos con cajas embutidas o a la vista, o derivados de bandejas portacables.

Referencia: PRYSMIAN TPR ECOPLUS, IMSA PLASTIX R.

### **DE LOS TENDIDOS**

La conexión de conductores con bornes de aparatos en general se hará con terminales de compresión de cobre estañado pre-aislados en secciones de hasta 10 mm<sup>2</sup> y con aislamiento con termocontraíble para secciones mayores.

El tendido de los cables se realizará con los siguientes colores: Neutro: Color celeste, Conductor de protección: bicolor verde-amarillo, Fase R: color castaño, Fase S: color negro, Fase T: color rojo.

Se dejará previsto en cada caja un exceso de cable arrollado de 15 cm como mínimo.

Los conductores de las líneas de fuerza motriz deben instalarse en caños independientes de los que correspondan a las líneas de iluminación y tomas, debiéndose independizar así mismo, las correspondientes cajas de paso y de distribución.



En las instalaciones alimentadas por distintas clases de corriente (alterna y continua) o de tensiones (BT y MBT), la cableación también deberá realizarse en cañerías y cajas independientes.

Los conductores en bandeja deberán ser identificados en forma clara en todo su recorrido indicando el circuito a que corresponden.

No se permitirán uniones ni derivaciones de conductores en el interior de los caños, las cuales deberán realizarse únicamente en las cajas.

Para los empalmes y derivaciones en instalaciones subterráneas se utilizarán “botellas” rellenas con material aislante no higroscópico. Tipo 3M Scotchcast.

En instalaciones interiores que estén ejecutadas totalmente en cañerías y cajas, las uniones y derivaciones de conductores de secciones de hasta 2,5 mm<sup>2</sup> inclusive podrán efectuarse intercalando y retorciendo sus hebras asegurando una correcta continuidad de la aislación mediante un recubrimiento con dos capas de cinta aisladora plástica. En el caso de más de 2 (dos) conductores o de secciones mayores a 2,5 mm<sup>2</sup> deberán utilizarse borneras de conexión.

En el caso en que deban ejecutarse derivaciones de conductores subterráneos tendidos sobre bandejas porta-cables, y las características de la instalación requiera que el circuito continúe hacia el polo de consumo como conductor unipolar por cañería, deberá implementarse para dicha transición de conductores cajas de derivación solidarias a las bandejas porta-cables. Las mismas deberán ser estancas, y los ingresos y egresos a las mismas se realizarán mediante prensacables y/o cañería eléctrica. Las mencionadas cajas de derivación deberán encontrarse debidamente representadas en la planimetría correspondiente.

## **CANALIZACIONES ELÉCTRICAS**

### **CAÑOS PLÁSTICOS RÍGIDOS SEMIPESADOS**

Caños plásticos de PVC rígidos. Libres de halógenos. Curvable en frío con resorte, autoextinguible. Fabricado según Normas IRAM 62386-1, IRAM 62386-21, IEC 60754-2. Se instalarán pegados con sellador adhesivo. Colocado embutido o sobrepuesto tomados con grampas tipo omega, media omega o equivalente. No se permitirá instalarlos aéreos sobre cielorrasos suspendidos.

Marca de referencia: Sistelectric HD (cumpliendo con Reglamentación AEA 90364-7-718 -Lugares y locales de pública concurrencia-)

### **CAÑOS RÍGIDOS DE HIERRO GALVANIZADO PESADO (KSR)**



Tubo de acero fabricado a partir de chapa galvanizada por inmersión en caliente, soldado por resistencia eléctrica y con recuperación de las propiedades anticorrosivas en la costura mediante proyección de zinc. Certificados bajo la norma IEC61386-1 y 61386-21. Colocado sobrepuesto.

NOTA IMPORTANTE: Este caño se utilizará eventualmente para los tendidos a la vista tomados desde la mampostería, estructuras metálicas ó estructuras de hormigón.

Referencia: Sistema DAISA, con todas sus accesorios específicos para el montaje en fundición de aluminio (cajas, codos, conectores, uniones, etc.).

### **CABLECANALES EXTERIORES**

En el caso de corresponder, se utilizará cablecanal de aluminio de dimensiones 65 mm x 98 mm con separador interno. Los cablecanales se fijarán con tornillos con arandelas y tarugos tipo Fischer cada 0,50 m en forma alternada en los canales.

En el caso de cablecanales provistos de tabique divisorio interno, uno de los canales quedará permanentemente libre para poder alojar el cableado de datos y telefonía. El cablecanal tendrá todos su accesorios (curvas, extremos terminales, encuentros "T", etc.; los cuales deberán ser de la misma marca y modelo) que hagan a una terminación adecuada y buena presentación.

Marca de referencia ATQ Ackermann.

### **BANDEJAS PORTACABLES**

Las bandejas se apoyarán cada 1,5 metros de separación como máximo. No obstante no se permitirán flechas superiores a los 10 mm.

No se permitirá el uso de las bandejas porta-cables como conductor de puesta a tierra. Pero sí cada tramo se pondrá a tierra de modo de garantizar continuidad eléctrica con malla de cobre o conductor bicolor verde-amarillo con terminal de cobre estañado. El conductor de puesta a tierra dentro de las mismas será con aislación verde y amarilla, y deberá ser tendido sin interrupciones a lo largo de toda la bandeja. La conexión del mismo con los puentes vinculados a cada tramo de bandeja se deberá realizar mediante la implementación de grampas paralelas de bronce estañado.

La selección de las bandejas porta-cables se hará de modo de permitir un crecimiento futuro en el uso de por lo menos un 30%.

Para la realización de curvas, cambios de nivel, cambio de dimensiones, derivaciones, etc., deberán emplearse los accesorios adecuados para tal fin



## REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

(curvas, "T", "X", reducciones, etc.). Las bandejas porta-cables y los accesorios deberán ser de la misma marca y/o fabricante.

En este sistema de distribución sólo podrán colocarse conductores del tipo subterráneo, y únicamente se admitirá el empleo de conductores IRAM 62266 – baja emisión de humos.

Para el caso del conductor de puesta a tierra, el mismo deberá ser un cable unipolar IRAM 62267 aislado en poliolefinas LSOH (bicolor verde y amarillo).

Los conductores tipo subterráneos de potencia, dentro de las bandejas, deberán acomodarse formando una sola capa, fijando los mismos mediante precintos a la bandeja; y quedando un lugar libre de al menos un 30%.

La separación mínima entre dos planos de bandejas será de 300 mm, si su recorrido es paralelo, y de 200 mm si sólo se trata de un cruce.

Las bandejas NO podrán quedar sin vinculación mecánica en sus extremos (en voladizo).

Para el caso de múltiples servicios se utilizarán bandejas de potencia separadas de las de corrientes débiles. Estas últimas a su vez, contarán con divisores metálicos para obtener el blindaje necesario y para independizar los sistemas de telefonía, video, señales MBT y datos.

Todas las bandejas instaladas deberán poseer tapas ancladas con elementos propios de la marca/modelo, tanto en tramos horizontales como verticales.

### **BANDEJAS DE CHAPA CINCADADA PERFORADA**

Bandejas porta-cables de chapa galvanizada perforada de 0,9 mm de espesor MÍNIMO con cincado electrolítico de 21 micrones o más. Plegada.

Soportería estándar (ménsulas, trapecios, etc.) construidos en chapa plegada galvanizada por inmersión.

Todos los tramos horizontales, verticales y los expuestos a la intemperie se ejecutarán con tapa ciega de chapa galvanizada.

Referencia: SAMET.

### **GABINETES Y TABLEROS ELÉCTRICOS**

Tanto los tableros y/o gabinetes, como sus accesorios y demás partes constitutivas deberán ser de la misma marca y/o fabricante.

Marca de referencia: Genrod.

### **GENERALIDADES**



Deberán ser de construcción normalizada (protocolizados y certificados) estándar y modulares, conformando un sistema funcional. Obedecerán a la Norma IEC 61439-1 (Reglas generales de construcción, características técnicas y verificación de tableros eléctricos de Baja Tensión < 1000 V AC) y Norma IEC 61439-2 (Reglas específicas de construcción, características técnicas y verificación de tableros eléctricos de Baja Tensión de Distribución de Potencia).

Con el objeto de cumplir con lo solicitado por la Normativa IEC 61439-1-1, se deberán unificar las marcas utilizadas de las envolventes y los demás componentes eléctricos (protecciones, accionamientos, mando y señalización, etc.) que la integren. Sólo se aceptarán conjuntos ensamblados por integradores de sistemas (certificados por el fabricante).

Su diseño responderá a las características de un Conjunto de Serie o Conjunto Derivado de Serie conforme a la definición de la Norma IEC 60439-1-2 y a la Norma IRAM 2181.1, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas.

La instalación de cada aparato o grupo de aparatos incluirá los elementos mecánicos y eléctricos de acometida, soporte, protección y salida que contribuyan a la ejecución de una sola función ("unidad funcional"). El conjunto de las diversas unidades funcionales permitirá la ejecución de un conjunto ó sistema funcional.

Los componentes prefabricados deberán permitir la estandarización de los montajes y conexiones, simplificar la intercambiabilidad y el agregado de unidades funcionales. Brindarán protección al personal y seguridad de servicio. Tendrán una disposición simple de aparatos y componentes y su operación será razonablemente sencilla a fin de evitar confusiones.

### **CONSTRUCCIÓN**

Los tableros serán íntegramente de construcción normalizada, estándar y modular, conformando un Sistema Funcional.

Los tableros deberán ser adecuados y dimensionales para ser instalados según lo especificado en planos (esquema eléctrico unificar).

En caso de ser necesario, podrán instalarse ventilación con filtros en tapas y techos, o ventiladores axiales de servicio continuo y/o controlados por termostatos adecuados para la fácil evacuación del calor disipado por los elementos componentes.



Las dimensiones de las columnas y de los compartimientos deberán responder a un módulo determinado.

Cada columna contará con un conducto para el pasaje de cables, lo suficientemente amplio para evitar que las tensiones mecánicas de los cables sean transmitidas a los elementos de conexionado y aparatos. En caso de conductos de salida muy estrechos se deberá contar con soluciones prefabricadas que permitan la conexión de cables de sección importante sin necesidad de curvarlos.

Todos los componentes de material plástico responderán al requisito de autoextinguibilidad a 960°C, 30/30 s, conforme a la norma IEC 60695.2.1.

### **ESTRUCTURA**

La estructura tendrá una concepción modular, permitiendo las modificaciones y/o eventuales extensiones futuras. Será realizada con un perfil cerrado de acero, con un espesor mínimo de 1,5 mm.

Los paneles perimetrales (puertas, techos, tapas, piso, etc.) estarán constituidos por chapas con un espesor no inferior a 1,5 mm y deberán ser extraíbles por medio de tornillos imperdibles.

Los montantes, paneles perimetrales, etc., deberán ejecutarse con chapa de acero con tratamiento superficial anticorrosivo adecuado para lograr una larga vida útil.

Los tornillos tendrán un tratamiento anticorrosivo a base de zinc. Todas las uniones serán atornilladas, para formar un conjunto rígido. La bulonería dispondrá de múltiples dientes de quiebre de pintura para asegurar la perfecta puesta a tierra de las masas metálicas y la equipotencialidad de todos sus componentes metálicos.

Las masas metálicas del tablero deberán estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra por medio de dispositivos ensayados.

Todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles por el frente mediante tapas fijadas con tornillos imperdibles o abisagradas. Del mismo modo, se podrá acceder por su parte posterior, laterales o techo, por medio de tapas fácilmente desmontables o puertas.

La totalidad de las estructuras y paneles deberán estar tratadas por cataforesis por inmersión y pintadas como mínimo. Las láminas estarán tratadas con pintura termoendurecida a base de resina epoxi modificada con poliéster polimerizado.



El color final será beige RAL 7032 o blanco texturado, con espesor total mínimo de 40 micrones.

Se dispondrá en la estructura un portaplanos, en el que se ubicarán los planos funcionales y esquemas eléctricos conformes a obra.

### **CONEXIONADO DE POTENCIA**

Los juegos de barras serán de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9 %, los cuales soportarán las solicitaciones térmicas de cortocircuito durante un segundo de hasta 85 kA eff y dinámicamente los esfuerzos originados por corriente de choque de hasta 187 kA.

Los accesorios de las barras, aisladores, distribuidores, soportes, tornillos y portabarras, deberán ser dimensionados acorde a estos esfuerzos.

Las barras deberán estar identificadas según la fase a la cual corresponde.

El juego de barras será emplazado en forma vertical u horizontal según corresponda en un compartimento (ducto) para tal fin, con fases decaladas para lograr un fácil acceso frontal. En el caso en que se deban vincular sistemas de barras que se encuentren en distintas disposiciones (horizontales y verticales), se deberá disponer de conexiones para hacer efectiva su unión.

Las salidas podrán efectuarse a ambos lados y a cualquier altura de los perfiles. Las barras estarán fijadas a la estructura por dos tipos de soportes: un soporte horizontal sobre el extremo inferior del juego de barras y soportes horizontales a lo largo del perfil, tantos como surjan del cálculo de solicitaciones electrodinámicas.

La sección de las barras de neutro, están definidas en base a las características de las cargas a alimentar y de las protecciones de los aparatos de maniobra.

Las derivaciones serán realizadas en cable o en fleje de cobre flexible, con aislamiento no inferior a 3 KV. Deberán contar obligatoriamente con protecciones cubrebornos para las conexiones aguas arriba de los interruptores.

Los conductores serán dimensionados para la corriente nominal de cada interruptor.

Para corriente nominal superior a 160 A el conexionado será en cada caso realizado con fleje flexible de cobre aislado.

### **MONTAJE**

Los componentes de las unidades funcionales que conforman el tablero, deberán ser del mismo fabricante.



## REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

Todos los aparatos serán montados sobre guías o placas y fijados sobre travesaños específicos para sujeción. No se admitirá soldadura alguna.

Las conexiones de los circuitos de control se ubicarán en cablecanales plásticos, pudiendo éstos ser ranurados, de sección adecuada a la cantidad de cables que contengan. Secciones mínimas (a verificar por la Contratista):

- 2,5 mm<sup>2</sup> a 4 mm<sup>2</sup> para los TI (transformadores de corriente).
- 1 mm<sup>2</sup> a 1,5 mm<sup>2</sup> para los circuitos de comando.
- 1 mm<sup>2</sup> a 1,5 mm<sup>2</sup> para los circuitos de señalización, transformadores de tensión.

Los conductores se deberán identificar mediante anillos numerados de acuerdo a los planos funcionales.

Los instrumentos de protección y medición, lámparas de señalización, elementos de comando y control, serán montados sobre paneles frontales, o en el conducto lateral.

Todos los componentes eléctricos y electrónicos montados deberán tener un rótulo plástico de identificación que corresponda con lo indicado en el esquema eléctrico. Los interruptores montados en forma vertical sobre un mismo soporte, se alimentarán desde barras verticales por medio de un distribuidor de potencia constituido por un juego de conductores aislados, conformados en una pieza única que permitirá el encastrado rápido de los interruptores automáticos, aún bajo tensión. Será adecuada y dimensionada para distribuir una intensidad nominal según su destino y no menor de hasta 630 A a 40°C. La resistencia a los cortocircuitos de este componente será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

La conexión de cables de gran sección, deberá realizarse a placas de cobre sobre el panel lateral, trasladando a dicho punto la conexión desde los bornes del interruptor mediante conductores aislados flexibles.

Para efectuar conexiones "cable a cable" aguas abajo de los interruptores seccionadores de cabecera se montará una barra repartidora de corriente, fabricada sobre material aislante y dimensionada para distribuir una intensidad nominal de hasta 250 A a 40°C. El apriete de los cables será realizado con tornillos. Cada tornillo/orificio no podrá recibir más de un cable por vez. Las conexiones se realizarán mediante cable de 10 - 16mm<sup>2</sup>, flexible, con terminal metálico de cobre estañado debidamente identado en su extremo. La resistencia a



los cortocircuitos de este componente será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

Los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) se alimentarán desde borneras repartidoras de cargas fabricadas en material aislante con varios puntos de conexión por fase (o neutro) dispuestos en hasta cuatro filas para conexiones de 6 hasta 50A por fila. El apriete de los cables será realizado con tornillos. Cada tornillo/orificio no podrá recibir más de un cable por vez. Las conexiones se realizarán mediante cable de sección no menor a 4 mm<sup>2</sup>, flexible, con terminal metálico de cobre estañado debidamente identado en su extremo. La alimentación del repartidor será directa sobre cada polo por cable, conector, o barra flexible pudiendo distribuir una intensidad admisible de hasta 200 A a 40°C.

También será posible repartir cargas sobre los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) mediante componentes de conexión prefabricados con dientes de enganche directo tipo peine alimentados por cable y para repartir una intensidad admisible de 120 A a 40°C. Su resistencia a los cortocircuitos será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

### **INSPECCIÓN Y ENSAYOS**

Durante la recepción del tablero se realizarán los ensayos de rutina, fijados por las normas IEC 60439-1-2 e IRAM 2181.1, que incluyen:

- Inspección visual y de funcionamiento eléctrico.
- Ensayo dieléctrico y verificación de la resistencia de aislamiento.
- Verificación de la continuidad eléctrica de los circuitos de protección de puesta a tierra.

El fabricante contará además con protocolos de ensayos efectuados en laboratorios independientes, de los siguientes puntos fijados por las normas IEC 60439-1-2 e IRAM 2181.1, que incluirán:

- Verificación de los límites de calentamiento.
- Verificación de las propiedades dieléctricas.
- Verificación de la resistencia a los cortocircuitos.
- Verificación de la continuidad eléctrica del circuito de protección.
- Verificación de distancias de aislamiento y líneas de fuga.
- Verificación de funcionamiento mecánico.
- Verificación del grado de protección.



## **TABLEROS MODULARES PARA DISTRIBUCIÓN HASTA 630 A**

Referencia: Genrod. Línea S97. Q Energy.

Cumplirán con los requisitos de las normas IEC439.1 e IRAM 2181.1, incluyendo los ensayos de tipo sobre los componentes.

- Material: chapa de acero, tratamiento anticorrosión, espesor de 1 mm.
- Tratamiento superficial: Revestimiento anticorrosión, resina epoxy, polimerizado al calor, color beige o blanco mate.
- Accesorios: componentes aislantes serán autoextinguibles según CEI 695.2.1 y NF C 20-455. Autoextinguibilidad a 960 °C, 30 segundos para los soportes de piezas bajo tensión.
- Realización del equipamiento: El montaje de los componentes de los cuadros eléctricos funcionales permitirán realizar conjuntos, conformes a las normas CEI 439-1, EN 60439 -1 y NF EN 60439 -1, con las características eléctricas siguientes:
  - Tensión asignada de empleo: hasta 1000 V
  - Tensión asignada de aislamiento: 1000 V
  - Corriente nominal: 630 A
  - Corriente asignada de cresta admisible: 53 kA
  - Corriente asignada de corta duración admisible: 25 kA eff./ 0,6 s, frecuencia 50/60 Hz.

Para efectuar conexiones “cable a cable” aguas abajo de los interruptores seccionadores de cabecera se montará una bornera repartidora de corriente, fabricada sobre material aislante y dimensionada para distribuir una intensidad nominal de hasta 250 A a 40°C. El apriete de los cables será realizado con tornillos. Cada tornillo/orificio no podrá recibir más de un cable por vez. Las conexiones se realizarán mediante cable de 10 - 16mm<sup>2</sup>, flexible, con terminal metálico de cobre estañado debidamente identado en su extremo. La resistencia a los cortocircuitos de este componente será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores. Los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) se alimentarán desde borneras repartidoras de cargas fabricadas sobre material aislante con varios puntos de conexión por fase (o neutro) dispuestos en hasta cuatro filas para conexiones de 6 hasta 50A por fila. Las conexiones se realizarán mediante cable no menor a 4 mm<sup>2</sup>, flexible, con terminal metálico de cobre estañado debidamente identado en su extremo. La alimentación del



repartidor será directa sobre cada polo por cable, conector, o barra flexible pudiendo distribuir una intensidad admisible de hasta 200 A a 40°C. También será posible repartir cargas sobre los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) mediante componentes de conexión prefabricados con dientes de enganche directo tipo peine alimentados por cable y para repartir una intensidad admisible de 120 A a 40°C. Su resistencia a los cortocircuitos será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

### **TABLEROS DE BAJA TENSIÓN DE CHAPA MONOBLOCK**

Marcas de Referencia: Genrod S9000.

Gabinete monoblock, puerta ciega con burlete, bandeja galvanizada. Estructura autoportante preformada y soldada de chapa BWG #16.

Pre-tratamiento: desengrasado, lavado, fosfatizado por inmersión en caliente y secado.

Pintura termoconvertible con base poliéster y terminación texturada (espesor mínimo 70 micrones).

Bandeja de chapa galvanizada en caliente de origen.

Estanqueidad IP 65. Puerta con burletes de poliuretano sobre laberinto rematado en labio bota-agua.

Contrafrente abisagrado. Puerta abisagrada. Apertura 180°. Con cierre de ¼ vuelta.

Este tipo de gabinete se utilizará también en los tableros a pie de máquina en sector/terraza/cubierta técnica para los equipos de VRV y para los tableros de los ascensores en las correspondientes salas de máquina.

### **PUESTA A TIERRA (PAT) DE LA INSTALACIÓN.**

Deberá ejecutarse en un todo de acuerdo con lo establecido por la Asociación Electrotécnica Argentina AEA 90364, lo estipulado por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo en la Resolución SRT N° 900/2015 denominada "Protocolo para la medición del valor de puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas en el ambiente laboral"; y toda otra Norma en vigencia que regule su implementación, instalación y funcionamiento. Para toda la cañería interior se dispondrá de un conductor de cobre aislado en LS0H según Normas; el mismo se conectará a todos los aparatos y artefactos eléctricos, tomacorrientes con polo a tierra y tableros. La vaina protectora de éste conductor de protección será de color verde y amarillo. Todas las partes metálicas de los tableros y canalizaciones que



integren la instalación eléctrica llevarán puesta a tierra, la misma deberá ser conectada mediante acoplamiento flexible de malla de cobre con cabezales de cobre electrolítico, estañados. En ningún caso se admitirá la conexión en serie de dos o más elementos para su puesta a tierra, sino que cada elemento deberá conectarse en derivaciones individuales. La barra de PAT deberá soportar una corriente igual a la capacidad de desconexión de los interruptores durante los tiempos máximos de desconexión previstos. La totalidad de las canalizaciones, soportes, gabinetes y toda la estructura conductora que pueda estar sometida a tensión deberá ser conectada al sistema de puesta a tierra del edificio.

Deberá realizarse la puesta a tierra de la instalación, la cual estará conformada según lo establecido en la planimetría. Las vinculaciones entre los conductores eléctricos y cada jabalina deberá ser realizada sin excepción mediante soldadura cuproaluminotérmica en el caso de encontrarse bajo tierra y con compresión en frío en el caso de encontrarse sobre el nivel de piso terminado. No se permitirán uniones entre jabalinas y conductores en donde se implementen mordazas abulonadas. Todas las jabalinas deberán poseer tapa y cámara de inspección metálica sin excepciones. En las proximidades de las jabalinas se dispondrá de una barra de cobre electrolítico como barra equipotencial de puesta a tierra "BEP". Todos los conductores eléctricos vinculados a la barra BEP deberán poseer terminal de cobre estañado debidamente identados mediante identadora hexagonal. Para garantizar la máxima conductividad se deberá implementar el uso de grasa anticorrosiva y conductora en las uniones que así lo requieran. Se ofrece como referencia el producto "Grasa inhibidora de corrosión y conductora, Marca Metal-Ce, Código 0303".

#### **INSTALACIÓN ADICIONAL DE CANALIZACIONES EN EL INMUEBLE**

En los sectores detallados en las Especificaciones se deberá realizar la instalación de nuevas canalizaciones hasta los distintos destinos y bocas de consumo. Si resultare necesario, y las condiciones de la instalación así lo requieran, será obligatorio para la Empresa realizar el tendido de nuevas canalizaciones aún en sectores que no se encuentren indicados en las Especificaciones de la obra.

#### **MATERIALES VARIOS**

Todo material complementario que se utilice será debidamente aprobado por la Inspección de Obra, previo a su colocación.



### **CONSIDERACIONES DE PLANIMETRÍA Y DOCUMENTACIÓN**

Toda la información volcada tanto en el PACETG\_IE y el PETP como en la planimetría eléctrica, representan los criterios a seguir desde el punto de vista del diseño y ejecución de la instalación eléctrica.

Las secciones de conductores, circuitos, cantidad y disposición de bocas y/o consumos, calibres de protecciones, diseños de tableros, cantidad y disposición de luminarias, etc., están realizados a nivel de ante-proyecto, debiendo la Contratista realizar posteriormente el Proyecto Ejecutivo completo de toda la instalación eléctrica. En dicho Proyecto deberá definirse y justificarse el diseño completo de la misma satisfaciendo todos los requerimientos impartidos por las normativas en vigencia y las presentes Especificaciones.

### **CONSIDERACIONES DE EJECUCIÓN EN OBRA**

En el caso que la ubicación de algún tablero, luminaria, artefacto, etc., designado en el plano, resultase de difícil ejecución o sea más conveniente reubicarlo en otro sector se dará aviso a la Inspección de obra para tomar la determinación a los fines de arribar a la mejor solución. La ubicación definitiva de tomacorrientes, cajas, ventiladores, artefactos de iluminación, etc., deberán realizarse in situ en conjunto con la Inspección por eventuales modificaciones. Cualquier decisión de la contratista que no sea consensuada con la Inspección, será a exclusivo cargo de la misma.

### **RUBRO 16. INSTALACION SANITARIA**

La Contratista efectuará la totalidad de los trabajos correspondientes a estas instalaciones conforme a:

- a) Planos de Proyecto elaborados por pliego.
- b) Especificaciones Técnicas Generales
- c) Especificaciones Técnicas Particulares para instalaciones sanitarias
- d) Normas reglamentarias vigentes de O.S.N.
- e) Municipalidad de Santa Fe de la Vera Cruz.

La Empresa adjudicataria está obligada a introducir en las instalaciones toda obra complementaria que no está indicada en los planos por errores o eventuales omisiones que pudieran existir en la documentación, sea reglamentaria y/o necesaria para su correcto funcionamiento y cumplimiento de sus fines, sobre las cuales no se reconocerá adicional alguno considerándose que la adjudicataria ha detectado las omisiones y/o errores y los ha contemplado en su oferta.



La totalidad de los materiales (cañerías, accesorios, broncerías, etc.) a utilizar en estas instalaciones serán del tipo “APROBADO POR O.S.N.” Dichos materiales contarán con la correspondiente aprobación “GRABADA”.

Una vez terminados los trabajos concernientes a la obra y simultáneamente con el pedido de Recepción Provisoria, la Empresa Contratista presentará los PLANOS-DEFINITIVOS CONFORMES A OBRA, requisito sin el cual no se dará curso a la solicitud de Recepción por causa imputable exclusivamente a la Empresa, dejándose expresamente sentado que de comprobar la Repartición, que los planos presentados no responden a la realidad de los trabajos ejecutados le serán devueltos para su corrección en el término de 5 (cinco) días hábiles contados a partir de la fecha de presentación, corriéndose los plazos legales que correspondieren hasta tanto dichos planos cuenten con la aprobación de la Inspección de Obra.

Las cañerías para distribución de agua fría y caliente serán calculadas con un exceso del 20% en el consumo según reglamentación vigente de O.S.N.

Todas estas instalaciones deberán ser ejecutadas con toda prolijidad, observando las disposiciones indicadas en los planos respectivos, en las especificaciones de este pliego, en las Normas y Gráficos de “Instalaciones sanitarias domiciliarias e industriales” y a las exigencias del Organismo que regule, administre y reglamente (en concesión o sin ella) el suministro de los distintos servicios sanitarios en la zona (ya sea de agua, cloaca y/o pluviales).

Los trabajos se ejecutarán para que cumplan con el fin para el que han sido proyectados, obteniendo su mejor rendimiento y durabilidad.

El presupuesto total debe incluir toda la mano de obra necesaria (realizada por personal especializado en instalaciones sanitarias) para la ejecución del trabajo así como la provisión de todos los elementos descriptos en cada una de las instalaciones detalladas. Para ello ejecutará la excavación, rellenos, apisonados, cortes de muros y formación de arcos para pasos de cañerías, recortes y rellenos de canaletas para colocación de los conductos de agua, de desagües o de ventilación, los soportes de las instalaciones suspendidas si las hubiere, ejecución de las diversas juntas de los distintos materiales que se empleen en las cañerías con su material de aporte, las grapas, los clavos ganchos, los apoyos especiales, las soldaduras, etc., y todo lo relativo a las piezas de cañerías tales como curvas, codos, tes, reducciones, ramales, etc.. Del mismo modo estarán a su cargo las piezas que no se mencionaran expresamente, pero que fueran necesarias para la perfecta terminación y funcionamiento de las instalaciones.



El “Contratista” deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto funcionamiento. Previamente, presentará el proyecto ejecutivo para su aprobación. Los materiales, artefactos y accesorios a emplear en esta obra serán de marca acreditada, aprobados por Normas IRAM, ser de primera calidad, debiendo cumplir con los requisitos de estas especificaciones y con la aprobación de la Inspección de Obra.

Los planos y especificaciones indican de manera general las Normas que deben regir las instalaciones, los recorridos esquemáticos de cañerías, así como la ubicación de artefactos y accesorios.

Se considerarán incluidos en el costo total de la contratación, la confección de los planos de la instalación sanitaria y provisión de agua “conforme a obra” de acuerdo a las Normas convencionales de representación. Este trámite deberá realizarse antes del otorgamiento de la “Recepción provisoria” de la obra.

El contratista deberá entregar el proyecto ejecutivo en los plazos estipulados de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones, los que deberán ser aprobados para su ejecución.

Del mismo modo, realizará los planos necesarios para documentar cualquier modificación que se introdujera en el proyecto, sea cual fuere la causa que la demande. No se reconocerá ninguna variante que no haya sido autorizada por escrito por la “Inspección de Obra”.

Los planos que forman parte de la documentación gráfica y que se utilizan para presupuestar el trabajo, deberán ser respetados en su totalidad. La “Inspección de Obra” podrá solicitar a la “Contratista”, en cualquier momento, planos parciales de detalles de algún aspecto de la instalación, los que deberán ser aprobados por él, antes de llevar a cabo la realización de los mismos.

Las inspecciones y pruebas que deban realizarse serán por cuenta exclusiva del “Contratista” y en presencia de la “Inspección de Obra”. Se anunciarán a éste, con la anticipación de 72 horas, el día y la hora en que se llevarán a cabo. Si fuese necesario la “Inspección de Obra” podrá exigir la repetición de las inspecciones y pruebas que estime conveniente ya sea durante la realización de los trabajos o a la finalización de los mismos, sin que por ello se exija una retribución especial.

Las pruebas hidráulicas que se realicen deberán tener la aprobación de la “Inspección de Obra” por escrito, antes de procederse al cierre o tapado de las cañerías. Los ensayos mencionados y la posterior aprobación de los trabajos, no eximirán al “Contratista” de su responsabilidad por el funcionamiento defectuoso



de las instalaciones e inconvenientes que se produzcan, debiendo comprometerse a efectuar cualquier reparación o modificación que éstos requieran y que se constaten en el período de garantía.

Las instalaciones deberán quedar en perfecto estado de funcionamiento, sin tener derecho alguno a indemnización o pago por ese concepto. Se deja establecido que dichas modificaciones y reparaciones comprenden también a la mampostería, revoques, revestimientos, pisos, cielorrasos, pinturas, etc.

No se cubrirá ninguna cañería de piso, al igual que las de paredes, antes de haberse efectuado las pruebas hidráulicas requeridas.

### **16.1 INSTALACION DE DESAGÜES CLOACALES**

De acuerdo a la planimetría adjunta propuesta, se elaborará el proyecto ejecutivo. Se deberá realizar todas las arañas de los baños y cocinas a nuevo.

Las pendientes surgirán del proyecto ejecutivo el cual deberá ser aprobado: cualquier inconveniente que surja con las pendientes indicadas en plano durante la obra, se volverán a definir respetando el diseño propuesto y con la aceptación de la "Inspección de Obra".

Para las instalaciones se adoptará el polipropileno homopolímero isostático con junta deslizante con aro de neopreno de doble labio, tipo AWADUCT o calidad superior, tanto en los desagües primarios como secundarios y en los distintos diámetros que correspondan.

Se respetará el proyecto propuesto -salvo decisión conjunta y aprobada que quede asentada en el Proyecto Ejecutivo-, así como las distintas pendientes definidas. Además de las cañerías, dicho material comprende a las piletas de patio (que llevarán sifón desmontable, porta rejilla y rejilla de acero inoxidable de 20 x 20 cm), bocas de desagüe (con misma rejilla o bien con tapa de acero inoxidable), bocas de acceso (con tapa de acero inoxidable de 20 x 20 cm) y boca de inspección, así como los accesorios correspondientes.

Todas las rejillas de PPA y tapas en PPT, BI y BAcc. serán de bronce platil con marcos y tornillos ídem. Las cámaras de inspección serán realizadas con una losa de hormigón armado al fondo, paredes de ladrillo común correctamente impermeabilizadas y tapas de hormigón premoldeado. Las mismas deben prever una tapa baja que permita realizar un llaneado superior para igualar las condiciones del piso adyacente.



Para las cañerías de ventilación se adoptará el mismo tipo de material que el de las descargas verticales, de los diámetros indicados y con la ubicación según planos, teniendo como condición la apertura a los cuatro vientos. Llevarán sombreretes reglamentarios.

Las ventilaciones se realizarán a los cuatro vientos con cañería de 63mm de diámetro en lugar a definir.

En el caso del ramal cloacal del patio oeste, se realizará la instalación a nuevo entre la última cámara al sur hasta la cámara instalada en la habitación contigua al Grupo Generador. Para ello, se deberá remover la existente o bien, elaborar una nueva en paralelo, con cámaras de inspección y conectada a las cámaras mencionadas como extremo y final.

## 16.2. INSTALACIÓN DE DESAGÜES PLUVIALES.

Para el caso de las instalaciones de desagües primarios, se adjunta planimetría donde se especifican los diámetros, pendientes, se recomienda la utilización de caños de Polipropileno Sanitario tipo Awaduct o similar. Se deberán solicitar dos servicios cloacales, al no poder verificar la salida de los desagües primarios.

### a) Planimetría General

Se adjunta plano con diámetros, materiales y pendientes.

### Consideraciones Generales:

Por las características generales del edificio, el estado y conservación del mismo y el cambio en los regímenes de lluvia (en cuanto a la intensidad en cortos períodos de tiempo), es que se recomienda efectuar pruebas hidráulicas a los embudos, caños de lluvia y albañales existentes. Los mismos verifican y están correctamente dimensionados acorde a los parámetros establecidos por la Ex-OSN. Se adjunta planilla con identificación y observaciones de lo mencionado.

B°	Sup. Real (m <sup>2</sup> )	B.D.A Actual (Unid.)	C.LL. Actual (m)	Dimensión de B.D.A. Actual (m)	Verif. de E° o B.D.A. Nec. (Unid.) LL. 60mm/h	Observaciones
----	-----------------------------	----------------------	------------------	--------------------------------	---	---------------



REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

1	146.90	1	Ø 0.160	0.20m x 0.30m	1	<p>Ecurr. libre área 1 <b>SIN REGULACIÓN</b> s/Urquiza, recibe área 7 (22.85m<sup>2</sup>). E° y C.LL existente. Prueba hidráulica. Si falla, se debe de reparar o sellar. Idem anterior para canaleta.</p> <p>Ecurr. Lib. Área 2 <b>SIN REGULACIÓN</b> s/urquiza, recibe parcial área 3 (13.44m<sup>2</sup>). E° y C.LL existente. Prueba hidráulica. Si falla, se debe de reparar o sellar. Idem anterior para canaleta.</p> <p>Ecurr. Lib. Área 4 Parcial <b>SIN REGULACIÓN</b> s/urquiza, recibe parcial área 3 (13.44m<sup>2</sup>). E° y C.LL existente. Prueba hidráulica. Si falla, se debe de reparar o sellar. Idem anterior para canaleta.</p> <p>Ecurr. Lib. Área 4 P. <b>SIN REGULACIÓN</b> s/urquiza, recibe parcial área 4 (2.33m<sup>2</sup>). E° y C.LL existente. Prueba hidráulica. Si falla, se debe de reparar o sellar. Idem anterior para canaleta.</p> <p>Ecurr. Lib. Área 4 P. <b>SIN REGULACIÓN</b> s/urquiza, recibe parcial área 4 (2.33m<sup>2</sup>). E° y C.LL existente. Prueba hidráulica. Si falla, se debe de reparar o sellar. Idem anterior para canaleta.</p> <p>Ecurr. Lib. Área 6 P. <b>SIN REGULACIÓN</b> s/Tucumán, recibe P. a. 8, 12 y 11. E° y C.LL existente. Prueba hidráulica. Si falla, se debe de reparar o sellar. Idem anterior para canaleta.</p> <p>Ecurr. Lib. Área 6 P. <b>SIN REGULACIÓN</b> s/Tucumán, recibe P. a. 8, 12 y 11. E° y C.LL existente. Prueba hidráulica. Si falla, se debe de reparar o sellar. Idem anterior para canaleta.</p> <p>Ecurr. Área 5 <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%</b>. E° y C.LL existente. Prueba hidráulica. Si falla, se debe de reparar o sellar. Idem anterior para canaleta.</p> <p>Ecurr. Lib. Área 6 P. <b>SIN REGULACIÓN</b> s/Tucumán, recibe P. a. 8, 12 y 11. E° y C.LL existente. Prueba hidráulica. Si falla, se debe de reparar o sellar. Idem anterior para canaleta.</p> <p>Ecurr. Área 10 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%</b>. E° y C.LL existente. Prueba hidráulica. Si falla, se debe de reparar o sellar. Idem anterior para canaleta.</p>
2	204.21	1	Ø 0.160	0.20m x 0.30m	1	
3	156.24	1	Ø 0.160	0.20m x 0.30m	1	
4	121.84	1	Ø 0.160	0.20m x 0.30m	1	
5	18.46	1	Ø 0.110	0.20m x 0.30m	0.14	
6	120.25	1	Ø 0.110	0.20m x 0.30m	1	
7	120.25	1	Ø 0.110	0.20m x 0.30m	1	
8	26.80	1	Ø 0.110	0.20m x 0.30m	0.21	
9	120.25	1	Ø 0.160	0.20m x 0.30m	1	
10	113.15	1	Ø 0.160	E° Ø 0.160	1	



REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

11	113.15	1	Ø 0.160	E° Ø 0.160	1	Escurr. Área 10 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%</b> . E° y C.LL existente. Prueba hidráulica. Si falla, se debe de reparar o sellar. Idem anterior para canaleta.
12	122.19	1	Ø 0.160	E° Ø 0.160	1	Escurr. Área 10 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%</b> , recibe P. á. 18 (46.76m <sup>2</sup> ). La bajada 12, en la actualidad se encuentra "sellada". Se debe descubrir y ejecutar B.D.A. de 30 x 30 en H° o E° de H° Ø 0.160 y caño de lluvia de Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar).
13	190.76	1	Ø 0.160	E° Ø 0.160	1	Escurr. Área P. 50% 13 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%</b> , recibe P. a. 8 (36.37m <sup>2</sup> ). E° existente, prueba hidráulica en el mismo. Si falla, se debe de reparar, sellar y/o reemplazar por B.D.A. de 30 x 30 en H°F° o E° Ø 0.160 H°F°. Reemplazar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar).
14	190.76	1	Ø 0.160	E° Ø 0.160	1	Escurr. Área P. 50% 13 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%</b> , recibe P. 50% a. 8 (36.37m <sup>2</sup> ). E° existente y C.LL. (anulados). Ejecutar E° Ø 0.160 H°F° o B.D.A. de 30 x 30 en H°F° y C.LL. Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar).
15	190.76	1	Ø 0.160	E° Ø 0.160	1	Escurr. Área P. 50% 14 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%</b> , recibe P. 50% a. 9 (36.37m <sup>2</sup> ). E° existente, prueba hidráulica en el mismo. Si falla, se debe de reparar, sellar y/o reemplazar por B.D.A. de 30 x 30 en H°F° o E° Ø 0.160 H°F°. Reemplazar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar).
16	190.76	1	Ø 0.160	E° Ø 0.160	1	Escurr. Área P. 50% 14 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%</b> , recibe P. 50% a. 9 (36.37m <sup>2</sup> ). E° existente y C.LL. (anulados). Ejecutar E° Ø 0.160 H°F° o B.D.A. de 30 x 30 en H°F° y C.LL. Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar).
17	163.07	1	Ø 0.160	E° Ø 0.160	1	Escurr. Área P. 50% 15 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%</b> , recibe. 50% a. 9 (8.68m <sup>2</sup> ). E° existente, prueba hidráulica en el mismo. Si falla, se debe de reparar, sellar y/o reemplazar por B.D.A. de 30 x 30 en H°F° o E° Ø 0.160 H°F°. Reemplazar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar).



REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

18	163.07	1	Ø 0.160	E° Ø 0.160	1	<p>Ecurr. Área P. 50% 15 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%</b>, recibe P. 50% a. 9 (8.68m<sup>2</sup>). E° existente, prueba hidráulica en el mismo. Si falla, se debe de reparar, sellar y/o reemplazar por B.D.A. de 30 x 30 en H°F° o E° Ø 0.160 H°F°. Reemplazar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar).</p> <p>Ecurr. Área P. 50% 16 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%</b>. E° existente, prueba hidráulica en el mismo. Si falla, se debe de reparar, sellar y/o reemplazar por B.D.A. de 30 x 30 en H°F° o E° Ø 0.160 H°F°. Reemplazar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar).</p> <p>Ecurr. Área P. 50% 16 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%</b>. E° existente, prueba hidráulica en el mismo. Si falla, se debe de reparar, sellar y/o reemplazar por B.D.A. de 30 x 30 en H°F° o E° Ø 0.160 H°F°. Reemplazar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar).</p> <p>Ecurr. Área P. 50% 17 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%</b>. E° existente, prueba hidráulica en el mismo. Si falla, se debe de reparar, sellar y/o reemplazar por B.D.A. de 30 x 30 en H°F° o E° Ø 0.160 H°F°. Reemplazar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar).</p> <p>Ecurr. Área P. 50% 17 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%</b>. E° existente, prueba hidráulica en el mismo. Si falla, se debe de reparar, sellar y/o reemplazar por B.D.A. de 30 x 30 en H°F° o E° Ø 0.160 H°F°. Reemplazar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar).</p> <p>Ecurr. Lib. Área 6 P. <b>SIN REGULACIÓN</b> s/Tucumán, rec. P. a. 8, 12 y 11. E° existente, prueba hidráulica en el mismo. Si falla, se debe de reparar, sellar y/ reemplazar</p> <p>Ecurr. Lib. Área 20 P. <b>SIN REGULACIÓN</b> s/Tucumán, rec. P. a. 19 y 21. <b>Se suma al sistema BAJADA 24.</b> Ejecutar E° y rejillas de 30 x 30 H°F°, además ejecutar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar). s/ indicaciones en planimetría adjunta</p>
19	149.70	1	Ø 0.160	E° Ø 0.160	1	
20	149.70	1	Ø 0.160	E° Ø 0.160	1	
21	155.13	1	Ø 0.160	E° Ø 0.160	1	
22	155.13	1	Ø 0.160	E° Ø 0.160	1	
23	120.25	1	Ø 0.160	0.20m x 0.30m	1	
24	191.86	1	Ø 0.160	0.30m x 0.30m	1	



REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

25	44.24	1	Ø 0.160	0.30m x 0.30m	0.1	Ecurr. Área P. 18 P. <b>REGULADO. Pte. &lt; a 15%. E°</b> existente y C.LL. (anulados). Ejecutar E° Ø 0.160 H°F° o B.D.A. de 30 x 30 en H°F° y C.LL. Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar).
26	76.07	1	Ø 0.160	0.30m x 0.30m	0.3	Ecurr. Área P. 27 P. <b>REGULADO. Pte. &lt; a 15%.</b> Ejecutar B.D.A. de 30 x 30 en H°F° o E° de H°F° Ø 0.160 y C.LL. de Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar).
27	201.83	1	Ø 0.160	0.30m x 0.30m	1	Ecurr. Lib. Área 20 P. <b>SIN REGULACIÓN</b> s/Tucumán, rec. P. a. 21. <b>Se suma al sistema BAJADA 27.</b> Ejecutar E° y rejillas de 30 x 30 H°F°, además ejecutar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar). s/ indicaciones en planimetría adjunta. El sistema de rebalse se deberá verificar su funcionamiento, en caso de tener filtraciones las mismas se deberán reparar, sellar o reemplazar.
28	209.55	1	Ø 0.160	0.30m x 0.30m	1	Ecurr. Lib. Área 20 P. <b>SIN REGULACIÓN</b> s/Tucumán, rec. P. a. 21. <b>Se suma al sistema BAJADA 28.</b> Ejecutar E° y rejillas de 30 x 30 H°F°, además ejecutar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar). s/indicaciones en planimetría adjunta. El sistema de rebalse se deberá verificar su funcionamiento, en caso de tener filtraciones las mismas se deberán reparar, sellar o reemplazar.
29	132.00	1	Ø 0.160	0.30m x 0.30m	1	Ecurr. Lib. Área 20 P. <b>SIN REGULACIÓN</b> s/Tucumán, rec. P. a. 21. <b>Se suma al sistema BAJADA 29.</b> Ejecutar E° y rejillas de 30 x 30 H°F°, además ejecutar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar). s/indicaciones en planimetría adjunta. El sistema de rebalse se deberá verificar su funcionamiento, en caso de tener filtraciones las mismas se deberán reparar, sellar o reemplazar.
30	85.97	1	Ø 0.110	0.30m x 0.30m	0.4	Ecurr. Lib. Área 20 P. <b>SIN REGULACIÓN</b> s/Tucumán, rec. P. a. 21. Verificar Estanqueidad Hidráulica
30'	85.97	1	Ø 0.110	0.30m x 0.30m	0.4	Ecurr. Lib. Área 20 P. <b>SIN REGULACIÓN</b> s/Tucumán, rec. P. a. 21. Verificar Estanqueidad



REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

31	154.39	1	Ø 0.160	0.30m x 0.30m	1	<p>Hidráulica</p> <p>Ecurr. Área P. 50% 22 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%.</b> E° existente, prueba hidráulica en el mismo. Si falla, se debe de reparar, sellar y/o reemplazar por B.D.A. de 30 x 30 en H°F° o E° Ø 0.160 H°F°. Reemplazar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar). Ecurr. Área P. 50% 22 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%.</b> E° existente, prueba hidráulica en el mismo. Si falla, se debe de reparar, sellar y/o reemplazar por B.D.A. de 30 x 30 en H°F° o E° Ø 0.160 H°F°. Reemplazar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar).</p>
32	154.39	1	Ø 0.160	0.30m x 0.30m	1	<p>Ecurr. Área P. 50% 23 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%.</b> E° existente, prueba hidráulica en el mismo. Si falla, se debe de reparar, sellar y/o reemplazar por B.D.A. de 30 x 30 en H°F° o E° Ø 0.160 H°F°. Reemplazar C.LL. Ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar). Ecurr. área P. 50% 23 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%.</b> E° existente, prueba hidráulica en el mismo. Si falla, se debe de reparar, sellar y/o reemplazar por B.D.A. de 30 x 30 en H°F° o E° Ø 0.160 H°F°. Reemplazar C.LL. Ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar).</p>
33	154.39	1	Ø 0.160	0.30m x 0.30m	1	<p>Ecurr. área P. 50% 23 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%.</b> E° existente, prueba hidráulica en el mismo. Si falla, se debe de reparar, sellar y/o reemplazar por B.D.A. de 30 x 30 en H°F° o E° Ø 0.160 H°F°. Reemplazar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar). Ecurr. área P. 50% 23 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%.</b> E° existente, prueba hidráulica en el mismo. Si falla, se debe de reparar, sellar y/o reemplazar por B.D.A. de 30 x 30 en H°F° o E° Ø 0.160 H°F°. Reemplazar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o simil</p>
34	154.39	1	Ø 0.160	0.30m x 0.30m	1	<p>Ecurr. Área P. 50% 24 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%.</b> E° existente, prueba hidráulica en el mismo. Si falla, se debe de reparar, sellar y/o reemplazar por B.D.A. de 30 x 30 en H°F° o E° Ø 0.160 H°F°. Reemplazar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar). Ecurr. Área P. 50% 24 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%.</b> E° existente, prueba hidráulica en el mismo. Si falla, se debe de reparar, sellar y/o reemplazar por B.D.A. de 30 x 30 en H°F° o E° Ø 0.160 H°F°. Reemplazar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar).</p>
35	154.39	1	Ø 0.160	0.30m x 0.30m	1	<p>Ecurr. Área P. 50% 24 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%.</b> E° existente, prueba hidráulica en el mismo. Si falla, se debe de reparar, sellar y/o reemplazar por B.D.A. de 30 x 30 en H°F° o E° Ø 0.160 H°F°. Reemplazar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar).</p>
36	154.39	1	Ø 0.160	0.30m x 0.30m	1	<p>Ecurr. Área P. 50% 24 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%.</b> E° existente, prueba hidráulica en el mismo. Si falla, se debe de reparar, sellar y/o reemplazar por B.D.A. de 30 x 30 en H°F° o E° Ø 0.160 H°F°. Reemplazar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar).</p>



REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

37	149.70	1	Ø 0.160	0.30m x 0.30m	1	<p>Ecurr. Área P. 50% 25 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%.</b> E° existente, prueba hidráulica en el mismo. Si falla, se debe de reparar, sellar y/o reemplazar por B.D.A. de 30 x 30 en H°F° o E° Ø 0.160 H°F°. Reemplazar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar).</p> <p>Ecurr. Área P. 50% 25 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%.</b> E° existente, prueba hidráulica en el mismo. Si falla, se debe de reparar, sellar y/o reemplazar por B.D.A. de 30 x 30 en H°F° o E° Ø 0.160 H°F°. Reemplazar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar).</p>
38	149.70	1	Ø 0.160	0.30m x 0.30m	1	<p>Ecurr. Área P. 50% 26 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%.</b> E° existente, prueba hidráulica en el mismo. Si falla, se debe de reparar, sellar y/o reemplazar por B.D.A. de 30 x 30 en H°F° o E° Ø 0.160 H°F°. Reemplazar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar).</p>
39	155.13	1	Ø 0.160	0.30m x 0.30m	1	<p>Ecurr. Área P. 50% 26 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%.</b> E° existente, prueba hidráulica en el mismo. Si falla, se debe de reparar, sellar y/o reemplazar por B.D.A. de 30 x 30 en H°F° o E° Ø 0.160 H°F°. Reemplazar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar).</p>
40	155.13	1	Ø 0.160	0.30m x 0.30m	1	<p>Ecurr. Área P. 50% 26 P. <b>REGULADO. Pte. &gt; a 15%.</b> E° existente, prueba hidráulica en el mismo. Si falla, se debe de reparar, sellar y/o reemplazar por B.D.A. de 30 x 30 en H°F° o E° Ø 0.160 H°F°. Reemplazar C.LL. ejecutar Ø 0.160. PPS (Tipo Acustik o similar).</p>
41	28.63	1	Ø 0.110	0.20m x 0.20m	0.4	<p>Ecurr. Lib. Área 28 P. <b>SIN REGULACIÓN</b> a/Tucumán. Se suma al sistema BAJADA 41. Ejecutar E° y rejillas de 20 x 20 H°F°, además ejecutar C.LL. ejecutar Ø 0.110. PPS (Tipo Acustik o similar). s/indicaciones en planimetría adjunta.</p>
42	37.00	1	Ø 0.110	0.20m x 0.20m	0.3	<p>Ecurr. Área P. 29 P. <b>REGULADO. Pte. &lt; a 15%.</b> Se suma al sistema BAJADA 42. Ejecutar E° y rejillas de 20 x 20 H°F°, además ejecutar C.LL. ejecutar Ø 0.110. PPS (Tipo Acustik o similar). s/indicaciones en planimetría adjunta.</p>

**RETARDADORES DE EXCEDENTES PLUVIALES**

**Consideraciones Generales:**

En la actualidad este edificio de más de 6000m2 no posee un sistema de regulación de excedentes pluviales. Por la envergadura y por las dificultades



técnicas que el mismo tiene, se opta por regular un 64% de la superficie, esta acción requiere de un esfuerzo técnico significativo que permitirá reducir el excedente pluvial y aliviar el sistema drenaje urbano.

La definición del retardador de excedentes pluviales, que se realiza está basado en la Ordenanza N° 12783/21 del Código de Habitabilidad de la Ciudad de Santa Fe y lo indicado en el Decreto Reglamentario D.M.M. N°035/22, la cual establece que para obras nuevas y para casos en que las superficies impermeables superen el 40% de la superficie del terreno el cálculo hidráulico será del 100% y el dispositivo deberá producir, como mínimo, una reducción del caudal máximo a evacuar del 50%.

El criterio utilizado para el edificio está plasmado en el D.M.M. N° 701/2013 Artículo 2° ANEXO I, adoptándose una intensidad media de lluvia de 60 mm/hora. La memoria de cálculo se basa en las superficies impermeables donde se desliza el fluido, conjuntamente con las pendientes de las cubiertas lo que determina una mayor o menor velocidad de escurrimiento. El edificio presenta diferentes tipos de pendientes de acuerdo a la documentación adjuntada. Para poder estudiar y diferenciar el funcionamiento del sistema de regulación pluvial, es que se clasificaran cada una de ellas y se aplicará el Gráfico N° 1 del Anexo Reglamentario DMM N° 00701. Asimismo, para los casos que exista una parte del techo mayor a 15 % y otra menor a 15 %, se utilizará como criterio la curva de mayor a 15 %, para realizar los cálculos con los caudales más elevados y ubicarnos del lado de la seguridad.

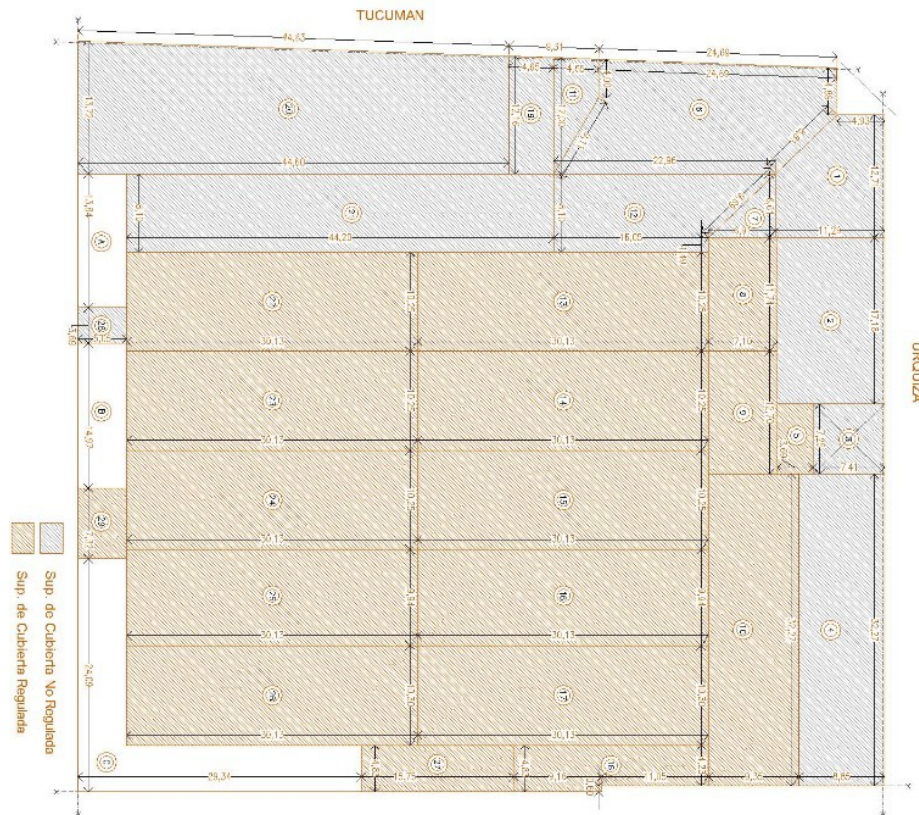
#### **16 BALANCE DE SUPERFICIES IMPERMEABLES (Gráfico 1)**

El balance de superficies -Gráfico 1, Tabla 1 y 2 DMM N°701- considera toda el área que se encuentra por encima del  $\pm 0,00$ . Para ello se computa el área de techos, aleros y pisos altos. Asimismo, se clasifican las superficies que contienen bajadas que serán reguladas y las que no.



## REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe



**Gráfico 1.** Siluetas de superficies impermeables



REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE

Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

SILUETA DE SUPERFICIES PARA CALCULO DE RETARDADORES							
		Sup. Imp.		Sup. Imp. Cubierta s/regulación		Pendiente Sup. Imp.	
			m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>	< 15%	> 15%
1	Cubierta de Tejas Coloniales	-	m <sup>2</sup>	124.05	m <sup>2</sup>	-	-
2	Cubierta de Tejas Coloniales	-	m <sup>2</sup>	190.77	m <sup>2</sup>	-	-
3	Cubierta de Tejas Coloniales	-	m <sup>2</sup>	53.74	m <sup>2</sup>	-	-
4	Cubierta de Tejas Coloniales	-	m <sup>2</sup>	285.60	m <sup>2</sup>	-	-
5	Cubierta de Tejas Coloniales	26.80	m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>	-	■
6	Cubierta de Tejas Coloniales	-	m <sup>2</sup>	280.31	m <sup>2</sup>	-	-
7	Cubierta de Tejas Coloniales	-	m <sup>2</sup>	22.85	m <sup>2</sup>	-	-
8	Cubierta de Tejas Coloniales	83.80	m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>	-	■
9	Losa de Hº Aº inclinada	90.10	m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>	-	■
10	Losa de Hº Aº inclinada	301.74	m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>	-	■
11	Cubierta de Tejas Coloniales	-	m <sup>2</sup>	37.20	m <sup>2</sup>	-	-
12	Cubierta de Tejas Coloniales	-	m <sup>2</sup>	152.90	m <sup>2</sup>	-	-
13	Losa de Hº Aº Curva Parabólica	308.78	m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>	-	■
14	Losa de Hº Aº Curva Parabólica	308.78	m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>	-	■
15	Losa de Hº Aº Curva Parabólica	308.78	m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>	-	■
16	Losa de Hº Aº Curva Parabólica	299.40	m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>	-	■
17	Losa de Hº Aº Curva Parabólica	310.26	m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>	-	■
18	Losa de Hº Aº Plana	91.00	m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>	■	-
19	Cubierta de Tejas Coloniales	-	m <sup>2</sup>	56.18	m <sup>2</sup>	-	-
20	Losa de Hº Aº Plana	-	m <sup>2</sup>	577.20	m <sup>2</sup>	-	-
21	Cubierta de Tejas Coloniales	-	m <sup>2</sup>	358.20	m <sup>2</sup>	-	-
22	Losa de Hº Aº Curva Parabólica	308.78	m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>	-	■
23	Losa de Hº Aº Curva Parabólica	308.78	m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>	-	■
24	Losa de Hº Aº Curva Parabólica	308.78	m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>	-	■
25	Losa de Hº Aº Curva Parabólica	299.40	m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>	-	■
26	Losa de Hº Aº Curva Parabólica	310.26	m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>	-	■
27	Losa de Hº Aº Plana	76.07	m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>	■	-
28	Losa de Hº Aº Plana	-	m <sup>2</sup>	28.63	m <sup>2</sup>	-	-
29	Losa de Hº Aº Plana	37.00	m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>	■	-
<b>SUBTOTAL CUBIERTAS</b>		<b>3778.51</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>2167.63</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		
		<b>64%</b>		<b>36%</b>			
<b>TOTAL SUP. CUB. IMPERM.</b>		<b>5946.14</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>100%</b>			

Tabla 1. Siluetas de superficies para cálculo del Sistema de Regulación Pluvial

Superficie de Patios Impermeabilizadas y Absorbentes					
		Sup. Imp		Sup. Absorb.	
A	Patio Imp. Sector G. Generador	69.90	m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>
B	Patio Imp. Sector Of.	75.62	m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>
C	Patio Absorb. Sector Depósito	239.02	m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>
<b>TOTAL PATIOS</b>		<b>384.54</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	-	<b>m<sup>2</sup></b>

Tabla 2. Obtención de superficies impermeables y absorbentes de patios

**Definición de Retardadores Pluviales para superficies MENORES al 15%**

**Paso N°1: "BALANCE DE SUPERFICIES IMPERMEABLES"**

Para nuestro caso, se analizan las superficies con pendientes MENORES al 15%

(Tabla N°3), utilizándose los gráficos 1 y 5 del ANEXO A



<b>Superficies Impermeables del Inmueble/pendiente &lt;15%</b>		
Superficie Cubierta: techos, aleros	93.00	m <sup>2</sup> . ( a )
Superficies: piso de patios <sup>(1)</sup>	0.00	m <sup>2</sup> . ( b )
Incremento por Obras de altura mayores a PB+3 pisos (12,00 mts):	0.00	Pisos
Sup.(a) x (0,25 x 1 piso adicional)	0.00	m <sup>2</sup> . ( c )
<b>Superficie Total ( V<sub>T</sub> )</b>	<b>93.00</b>	<b>m<sup>2</sup>. ( V<sub>T</sub> )</b>

<sup>(1)</sup> La superficie de Patios Impermeabilizadas se computa en los reservorios de Pte. >15%

**Tabla 3.** Superficie impermeable de inmueble/pendiente <15% s/Decr. N° 00701

**Paso N°2: “DEFINICIÓN DEL VOLUMEN DEL RESERVORIO - SIN REGULADOR - PARA SUPERFICIE IMPERMEABLE DE PENDIENTES MENORES AL 15%”**

Para este caso particular, se realiza una extrapolación del GRÁFICO 5, por tratarse de una función lineal:

Para una superficie impermeable de 100 m<sup>2</sup>, necesitamos un volumen de Dispositivo de 550 lts.

Para una superficie impermeable de 200 m<sup>2</sup>, necesitamos un volumen de Dispositivo de 1100 lts.

Para una diferencia de superficie impermeable de 100 m<sup>2</sup>, necesitamos diferencia de volumen de dispositivo de 1100 - 550 = 550 lts., es decir que por 1 m<sup>2</sup> de superficie necesitamos un volumen de Dispositivo de 5.50 lts.

A continuación se muestra el volumen obtenido en la Tabla 4:

<b>Volumen reservorio/pendiente &lt;15%</b>		
Superficie total	93.00	m <sup>2</sup> . ( V <sub>T</sub> )
Volumen unitario dispositivo	5.50	lts./m <sup>2</sup> .( V <sub>UD</sub> )
Volumen Total Dispositivo = V <sub>T</sub> x V <sub>UD</sub>	512	lts. ( V <sub>TD</sub> )
<b>Volumen total dispositivo</b>	<b>0.50</b>	<b>m<sup>3</sup>. ( V<sub>TD</sub> )</b>

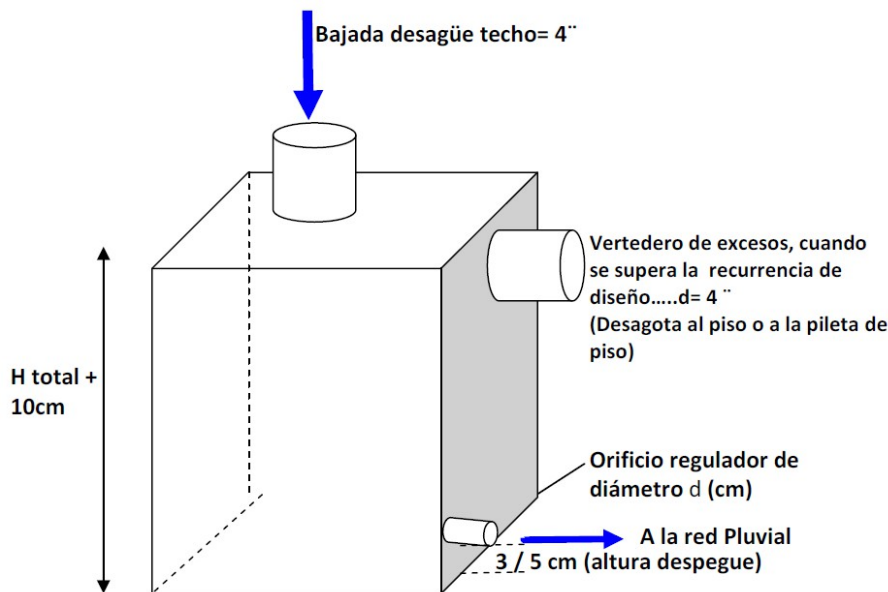
**Tabla 4.** Obtención de volumen de Reservorio.

**Paso N°3: “DISEÑO DEL RESERVORIO”**

Para este caso no se utilizarán formas diseñadas, sino que se seleccionaran cisternas de acumulación que se pueden obtener en el mercado. Posteriormente, serán asignadas las bajadas para conformar las acumulaciones una vez que sean diseñados los orificios de los dispositivos retardadores.



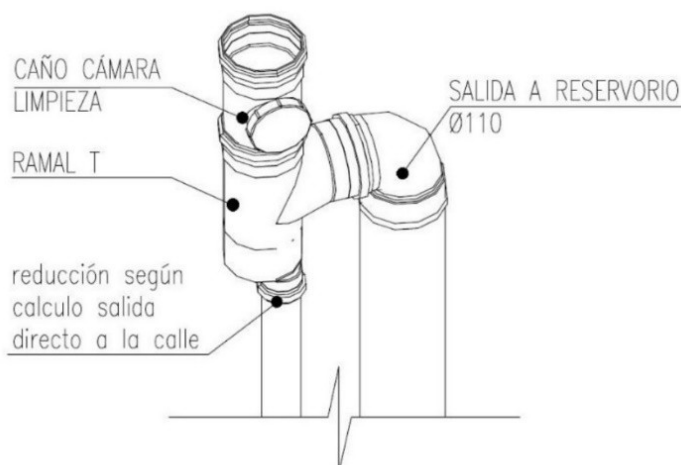
Se deberá tener en cuenta el esquema de instalación proporcionado por el decreto reglamentario que a continuación se detalla (Gráfico 2).



**Gráfico 2.** Obtención de volumen de reservorio. **IMPORTANTE:** los diámetros están expresado en la planimetría adjunta.

**Paso N°4: “CALCULO Y DEFINICIÓN DEL DIÁMETROS DE SALIDA DEL RESERVORIO CON DISPOSITIVO REGULADOR, PARA PENDIENTES MENORES A 15%, UTILIZANDO GRAFICO N°3 (ABACO 50% REG.)”**

Para el diseño de los dispositivos reguladores en los caños de lluvia, se establece el siguiente diseño (Gráfico N°3) que brinda como opción el Decreto Reglamentario D.M.M. N°35/22 del nuevo código de habitabilidad.



**Gráfico N° 3.** Detalle de dispositivo Regulador. **IMPORTANTE,** los orificios de regulación serán dimensionados a continuación en el presente informe. Los diámetros de salida e ingreso dependen de los diámetros establecidos en la tabla adjunta.



**REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE**

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

En la tabla N°5, se observa en las celdas de color verde, el diámetro comercial que se adopta para la salida del orificio regulador que va directo a la red del sistema de drenaje urbano. Asimismo, se asigna a que reservorio serán dirigidos los excedentes pluviales.

Bajadas	Superficie Techo A m <sup>2</sup>	Qpico (l/seg)	50%			Caño Comercial adoptada (mm)	Reservorio Asignado
			QpL (l/seg)	Vol (l) (lts)	Orificio Regulador (Área en cm <sup>2</sup> )		
25	44.24	2.2	1.1	196	7.5	25	Reserv. C
26	76.07	3.8	1.9	441	14.5	40	Reserv. C
42	37.00	2.2	1.1	196	7.5	25	Reserv. D

**Tabla 5.** Bajadas Reguladas con los correspondientes orificios regulados y reservorios asignados.

**Definición de Retardadores Pluviales para superficies MAYORES al 15%  
Paso N°1: “BALANCE DE SUPERFICIES IMPERMEABLES”**

Para nuestro caso, se analizan las superficies con pendientes MAYORES al 15% (Tabla N°6), utilizándose los gráficos 1 y 6 del ANEXO A.

<b>Superficies Impermeables del Inmueble/pendiente &gt;15%</b>		
Superficie Cubierta: techos, aleros	3685.51	m <sup>2</sup> . ( a )
Superficies: piso de patios	384.54	m <sup>2</sup> . ( b )
Incremento por Obras de altura mayores a PB+3 pisos (12,00 mts):	0.00	Pisos
Sup.(a) x (0,25 x 1 piso adicional)	0.00	m <sup>2</sup> . ( c )
<b>Superficie Total ( V<sub>T</sub> )</b>	<b>4070.05</b>	<b>m<sup>2</sup>. ( V<sub>T</sub> )</b>

**Tabla 6.** Sup. Impermeable de Inmueble/pendiente >15% según decreto N°00701

**Paso N°2: “DEFINICIÓN DEL VOLUMEN DEL RESERVORIO - SIN REGULADOR - PARA SUPERFICIE IMPERMEABLE DE PENDIENTES MENORES AL 15%”**

Para este caso particular, se realiza una extrapolación del GRÁFICO 6, por tratarse de una función lineal:

Para una superficie impermeable de 100 m<sup>2</sup>, necesitamos un volumen de Dispositivo de 650 lts.

Para una superficie impermeable de 200 m<sup>2</sup>, necesitamos un volumen de Dispositivo de 1150 lts.

Para una diferencia de superficie impermeable de 100 m<sup>2</sup>., necesitamos diferencia



de volumen de dispositivo de  $1150 - 650 = 500$  lts., es decir que por  $1 \text{ m}^2$  de superficie necesitamos un volumen de Dispositivo de 5.00 lts.

A continuación se muestra el volumen obtenido en la Tabla 7:

<b>Volumen reservorio/pendiente &gt;15%</b>		
Superficie total	4070.05	$\text{m}^2. (V_T)$
Volumen unitario dispositivo	5.00	$\text{lts./m}^2. (V_{UD})$
Volumen Total Dispositivo = $V_T \times V_{UD}$	20350	$\text{lts.} (V_{TD})$
<b>Volumen total dispositivo</b>	<b>20.4</b>	<b><math>\text{m}^3. (V_{TD})</math></b>

Tabla 7. Obtención de Volumen de Reservorio.

### **Paso N°3: “DISEÑO DEL RESERVORIO”**

Para este caso no se utilizarán formas diseñadas, sino que se seleccionaran cisternas de acumulación que se pueden obtener en el mercado. Posteriormente, serán asignadas las bajadas para conformar las acumulaciones una vez que sean diseñados los orificios de los dispositivos retardadores.

Se deberá tener en cuenta el esquema de instalación proporcionado por el decreto reglamentario que a continuación se detalla (Gráfico 2).

### **Paso N°4: “CALCULO Y DEFINICIÓN DEL DIÁMETROS DE SALIDA DEL RESERVORIO CON DISPOSITIVO REGULADOR, PARA PENDIENTES MAYORES A 15%, UTILIZANDO GRAFICO N°4 (ABACO 50% REG.)”**

Para el diseño de los dispositivos reguladores en los caños de lluvia, se establece el siguiente diseño (Gráfico N°3) que brinda como opción el Decreto Reglamentario D.M.M. N°35/22 del nuevo código de habitabilidad.

En la tabla N°6, se observa en las celdas de color verde, el diámetro comercial que se adopta para la salida del orificio regulador que va directo a la red del sistema de drenaje urbano. Asimismo, se asigna a que reservorio serán dirigidos los excedentes pluviales.



Bajadas	Superficie Techo A m <sup>2</sup>	Qpico (l/seg)	50%			Caño Comercial adoptada (mm)	Reservorio Asignado
			QpL (l/seg)	Vol (l) (lts)	Orificio Regulador (Área en cm <sup>2</sup> )		
8	26.80	1.5	0.8	110	3.1	20	Reserv. A
10	113.15	5.7	2.9	660	22.1	50	Reserv. B
11	113.15	5.7	2.9	660	22.1	50	Reserv. B
12	122.19	5.7	2.9	660	22.1	50	Reserv. B
13	190.76	9.6	4.8	1080	36.3	63	Reserv. A
14	190.76	9.6	4.8	1080	36.3	63	Reserv. A
15	190.76	9.6	4.8	1080	36.3	63	Reserv. A
16	190.76	9.6	4.8	1080	36.3	63	Reserv. A
17	163.07	7.7	3.9	860	31.2	63	Reserv. C
18	163.07	7.7	3.9	860	31.2	63	Reserv. C
19	149.70	7.7	3.9	860	31.2	63	Reserv. C
20	149.70	7.7	3.9	860	31.2	63	Reserv. C
21	155.13	7.7	3.9	860	31.2	63	Reserv. C
22	155.13	7.7	3.9	860	31.2	63	Reserv. C
31	154.39	7.7	3.9	860	31.2	63	Reserv. D
32	154.39	7.7	3.9	860	31.2	63	Reserv. D
33	154.39	7.7	3.9	860	31.2	63	Reserv. D
34	154.39	7.7	3.9	860	31.2	63	Reserv. D
35	154.39	7.7	3.9	860	31.2	63	Reserv. D
36	154.39	7.7	3.9	860	31.2	63	Reserv. D
37	149.70	7.7	3.9	860	31.2	63	Reserv. D
38	149.70	7.7	3.9	860	31.2	63	Reserv. D
39	155.13	7.7	3.9	860	31.2	63	Reserv. D
40	155.13	7.7	3.9	860	31.2	63	Reserv. D

Tabla 6. Bajadas Reguladas con los correspondientes orificios regulados y reservorios asignados.

### Paso N° 5: “DISEÑO DE LOS RESERVORIOS Y CALCULO DIAMETRO SALIDA DEL RESERVORIO”

Como se mencionó anteriormente el volumen de la capacidad instalada de reservorios procede del paso n°2, tanto para superficies impermeables, mayores o menores al 15%, para lo cual se recurre a reservorios que se comercializan como cisternas de acumulación de agua.

Como indica el decreto reglamentario, se asignan las bajadas reguladas a cada uno de los reservorios que son establecidos en la planta adjunta al presente informe.

El criterio establecido para dimensionar el orificio regulador de los reservorios, es el que establece el decreto reglamentario N° 00701, el cual aplica la fórmula del promedio de los orificios cuando existen más de dos bajadas.

Los reservorios se dimensionan de la siguiente manera:



**RESERVORIO A:** Con una dimensión de 4400lts.

F ORIFICIO SALIDA REGULACIÓN	Área Orificio Regulador	Caño Com. Adop.
	cm <sup>2</sup>	mm
	74.15	63

**RESERVORIO B:** Con una dimensión de 2000lts.

F ORIFICIO SALIDA REGULACIÓN	Área Orificio Regulador	Caño Com. Adop.
	cm <sup>2</sup>	mm
	33.15	63

**RESERVORIO C:** Con una dimensión de 6800lts.

F ORIFICIO SALIDA REGULACIÓN	Área Orificio Regulador	Caño Com. Adop.
	cm <sup>2</sup>	mm
	104.60	110

**RESERVORIO D:** Con una dimensión de 10000lts.

F ORIFICIO SALIDA REGULACIÓN	Área Orificio Regulador	Caño Com. Adop.
	cm <sup>2</sup>	mm
	254.00	160

### 16.3. INSTALACIÓN DE AGUA SANITARIA. CÁLCULO DE PARÁMETROS HIDRÁULICOS

La instalación prevista incluye la adaptación del colector existente del tanque de reserva principal, el cual deberá incluir las nuevas bajadas para las válvulas esféricas de los inodoros, bajadas de suministro de baños, cocinas y termotanques. En obra se deberá verificar y confirmar una presión de provisión constante y adecuada.

Cada bajada con su correspondiente ruptor de vacío, válvula de limpieza, y llave de paso.

Las válvulas para inodoro serán tipo FV o de primera marca y calidad reconocida.

**Agua Caliente:** Se ejecutará cañería para provisión y alimentación de agua caliente sólo a la pileta de cocina. Para esto se abastecerá desde un termotanque eléctrico de 50 litros de primera marca (Longvie o similar) provisto e instalado por la contratista. Se alimentarán con cañería de diámetro según proyecto ejecutivo. Las conexiones, llaves de paso y demás elementos deberán tener su terminación en el encuentro con el revestimiento o el muro.



Todos los baños de damas y caballeros, como así también las cocinas deberán tener sus propias llaves de paso tanto para agua fría como para agua caliente con el objetivo de poder cortar los mismos de manera independiente.

La cañería de distribución y alimentación a cada artefacto servido del sector será de diámetro mínimo de 0,019 -excepto inodoros- y se colocarán llaves de paso para cada sector. Toda la cañería será aislada térmicamente, con aislación tipo Cobertor termo aislante.

El termotanque tendrá su kit de colgar, recuperación simultánea, control termostático de temperatura, pirómetro, regulador de temperatura del agua. El tanque de acero será enlozado y aislado con poliuretano expandido. Tendrá válvula de seguridad unidireccional, válvula de alivio por sobrepresión. Barra de protección anticorrosiva. Grifo de purga para vaciado y limpieza del tanque. Luz indicador de encendido y calentamiento. Garantía: un año. Potencia: 2000W.

**Cañerías:** La cañería se realizará en caño de polipropileno homopolímero isostático de triple capa y del diámetro indicado en los planos por el sistema de termofusión.

Para las cañerías que sirvan a los artefactos se adoptará polipropileno homopolímero isostático de tres capas que resista una presión de trabajo del orden de los 9 kg / cm<sup>2</sup> variando el espesor de sus paredes de acuerdo a su diámetro. Las uniones deberán realizarse termofusionadas, salvo excepciones en codos con piezas con rosca metálica, según corresponda.

Las cañerías de distribución en el interior de los locales, se realizará por el interior de la tabiquería de roca yeso y/o mampostería y será probada previamente al cierre de la tabiquería o canaletas en mampostería.

En su paso por vigas o por encadenados se colocarán caños de PVC de diámetros mayores al de la cañería.

Del mismo modo, y a criterio de la "Inspección de Obra", se deberán colocar "dilataadores" en el recorrido de las cañerías para permitir su libre movimiento sin influir en sus uniones.

Las conexiones a bachas, lavatorios, bidet, etc. se realizarán con flexible metálico trenzado cromado y sus correspondientes "tazas" de terminación en encuentro con muros.

**Prueba hidráulica:** Previa a la realización de las pruebas hidráulicas de desagües cloacales, pluviales y cañería de abastecimiento de agua fría y caliente, se deberá notificar a la Inspección de Obra fecha de realización de la misma, siendo cond-



**REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE**

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

ción indispensable tener aprobados por la Inspección los planos de la instalación a verificar.

Para realizar ésta prueba la cañería deberá permanecer con agua y a sección llena durante 24 horas con la presión de uso. Estará a cargo del “Contratista” prever los tapones, dispositivos y accesorios que sean necesarios a tal fin. De no haberse producido pérdidas se procederá a dar la orden de tapado de la cañería.

Las pruebas se requerirán por tramos y por locales, habilitando los mismos. Se proseguirán con los trabajos y por último se realizará la prueba del circuito completo.

La empresa deberá realizar sus propios cálculos por el consumo de los artefactos que van a ser servidos para los núcleos de baños y cocinas del sector encomendado (sector calle Tucumán) para calcular la capacidad de la Reserva Total Diaria (RTD) Sanitaria.

**a- Reserva Total Diaria (RTD) Sanitaria Complementaria a la existente:**

Piso	Local	Artefacto	Abrev.	Cant.	Consumo TOTAL s/Ex - OSN (lts)
Planta Baja (S. Ingreso Urquiza)	Cocina	Pileta de Cocina	P. C°	1	<b>4300</b>
	Baños	Piletas de Lavar	P.L°	8	
		Inodoros	l° c/válv.	13	
		Dep. Aut. Mingit.	DAM	1	
<b>Subtotal</b>					
Planta Baja (S. Tucuman)	Cocina	Pileta de Cocina	P. C°	1	<b>1650</b>
	Baños	Piletas de Lavar	P.L°	4	
		Inodoros	l° c/válv.	4	
		Dep. Aut. Mingit.	DAM	1	
<b>Subtotal</b>					
<b>Simultaneidad</b>					<b>0.65</b>
<b>RESERVA TOTAL DIARIA (RTD)</b>					<b>4000</b>

Depósito Automático Mingitorios (\*). 1 D.A.M. puede alimentar hasta 3 Mingitorios

**Tabla 1.** Cálculo Hidráulico de la Reserva Total Diaria Sanitaria (RTD)

De la RTD para uso sanitario según Ex – Obras Sanitarias de la Nación (OSN), surge el siguiente cálculo para obtener la Capacidad de Reserva (Tanque de Reserva T.R.) y Para la Capacidad de Bombeo (Tanque de Bombeo T.B.):

$$3200 \text{ lts} + 800 \text{ lts} = 4000 \text{ lts}$$

Esta reserva se deberá verificar con la reserva existente del edificio. En caso de no satisfacer los requerimientos necesarios, se recomienda complementar con tanques de reserva intermedios a ubicar en lugar donde la inspección indique. En



**REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE**

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

este caso particular se considera la reserva existente ubicada en la Torre tanque sobre el ingreso de calle Urquiza. Esta reserva no contempla el sistema de extinción de incendios.

**b- Bajadas de agua.**

A continuación se presentan las secciones y diámetros de las bajadas (mixtas A.F.y Cal.) y para alimentar válvulas de inodoro que se detallan en la tabla 2:

CUADRO DE RESUMEN DE TUBERÍAS DE AGUA FRÍA Y CALIENTE								
Bajada A. Fría / A. Caliente	Piso	Sección Nec. (cm <sup>2</sup> )	Artefactos	Sección Nec. Acumulada (cm <sup>2</sup> )	Díametro adoptado en mm	Díametro adoptado en pulg.	Mat. Adoptado	OBS
1	Az.	-	-		51	2"	Polipropileno tipo Random	VALVULAS DE DESCARGA DE INODORO
	P.B.	21.00	13 1º C/vál.			2"	Polipropileno tipo Random	
2	Az.	-	-		51	2"	Polipropileno tipo Random	VALVULAS DE DESCARGA DE INODORO
	P.B.	21.00	4 1º C/vál.			2"	Polipropileno tipo Random	
3	Az.	-	-	-	32	1 1/4"	Polipropileno tipo Random	FRÍA Y CALIENTE
	P.B.	3.04	8 P.L° + 1 P.C° + Artefacto ACS	3.04	32	1 1/4"	Polipropileno tipo Random	
4	Az.	-	-	-	25	1"	Polipropileno tipo Random	FRÍA Y CALIENTE
	P.B.	1.96	4 P.L° + 1 P.C° + Artefacto ACS	1.96	25	1"	Polipropileno tipo Random	

Nota: Se incrementa la sección por pérdida de cargas debido a accesorios y tramos longitudinales

**Tabla 2.** Cuadro resumen de bajadas de Agua Fría y Caliente

Para el caso de las cañerías que se encuentran a la intemperie, las mismas deberán ser protegidas por una pintura del tipo impermeabilizante para techos.

**c- Determinación de Colector Múltiple:**

La determinación del colector se efectúa por tablas y según normativa vigente considerándose lo indicado por la Ex-OSN. En la actualidad bajo el Tanque de reserva existente, se encuentra un colector de 2 1/2" de diámetro. En función de los nuevos requerimientos y de las bajadas previstas para la conexión de los núcleos sanitarios, surge la necesidad de redimensionar el colector a una sección equivalente a 3". El mismo será ejecutado en PPS tipo Random, con sus respectivas llaves de paso, válvulas de limpieza y Ruptor de Vacío.

**d- Planimetría General**

Se adjunta plano.

**SISTEMA DE RIEGO**

Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares



#### a- Tuberías y Accesorios

Para el sistema de riego de los jardines se recomienda utilizar manguera de polietileno de baja densidad (PDB) de 1/2" o 16mm, que soporte 1 bar de presión. La misma si no va a contar con un sistema de goteros (que se instalan en la misma manguera) con todos los accesorios correspondientes (derivaciones/te o conectores, entre otros), puede ser reemplazada por una manguera para riego del mismo material con goteros integrados cada 30cm, el mismo debe de responder a un caudal de 2/h, tener un diámetro de 16mm y tener una presión mínima de funcionamiento de 0.8 Bar y una presión máxima de funcionamiento de 2,5 Bar.

#### b- Controlador del Sistema de Riego.

Se deberá de instalar además, un controlador digital en cada boca de provisión indicada en la planimetría adjunta en una caja "estanca", el mismo tiene que tener la posibilidad de poder aprovisionar 2 (dos) ramales o salidas de agua, en caso de ser un único ramal, se deberá colocar el correspondiente tapón de cierre de sistema, tener conexión macho/hembra de 3/4" o 1". Ser digital y funcionar con 2 pilas alcalinas AA. Soportar presión de trabajo de 0,5 bar – 8 bar. Duración de Riego de 1 minuto a 100minutos. Con función de lluvia "*Rain Delay*". Asimismo incluir sensor de lluvia para suspender el riego en caso del evento meteorológico. Además, se deberá instalar en el sistema de riego un reductor de presión a 1bar y el filtro de agua correspondiente.

#### 16.4. Artefactos, griferías y accesorios

Todos los artefactos, griferías y accesorios a proveer y colocar serán de primera calidad, cumplirán con lo especificado por Normas IRAM para los mismos, serán los aprobados por los Entes oficiales, y de acuerdo a los requisitos siguientes:  
Los artefactos a utilizar serán los solicitados en planilla de cotización.

### RUBRO 17. INSTALACIONES TERMOMECHANICAS

Complementariamente al resto del pliego de especificaciones técnicas y el pliego complementario de bases y condiciones, los equipos a proveer y todos los trabajos e instalaciones deberán cumplir con los requisitos impuestos por los códigos, ordenanzas, leyes y reglamentaciones vigentes.

Normas ASHRAE.



IRAM

AEA

ANSI

Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo

### **Cálculos y especificaciones**

Las capacidades descriptas deben considerarse como mínimas. Los oferentes deberán realizar las verificaciones de potencias como así también la selección de Equipos, cálculos de conductos, rejillas, cañerías y demás componentes de los Sistemas.

### **Planos y documentación:**

Los planos y especificaciones indican de manera general las Normas que deben regir las instalaciones, los recorridos esquemáticos de cañerías, así como la ubicación de artefactos, accesorios, y otros elementos componentes de la instalación. La ubicación final de los mismos será establecida en los planos del proyecto ejecutivo que deberán ser presentados por la empresa en los plazos estipulados en el PCByC, los que deberán ser aprobados para su ejecución.

Los planos que forman parte de la documentación gráfica y que se utilizan para presupuestar el trabajo, deberán ser respetados en su totalidad.

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, se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas. Terminada la Instalación el Contratista deberá suministrar un juego completo de planos exactamente conforme a obra de todas las instalaciones, indicándose en ellos la posición de todos los componentes de la instalación detallando las secciones, dimensiones y características de materiales utilizados.

También realizará los planos necesarios para documentar cualquier modificación que se introdujera en el proyecto, sea cual fuere la causa que la demande. No se reconocerá ninguna variante que no haya sido autorizada por escrito por la "Inspección de Obra".

**Documentación a presentar con la oferta:**

Con la Oferta, el Oferente presentará como mínimo:

- a) Marca y características de los equipos ofrecidos, incluyendo folletos con características técnicas completas (capacidad en refrigeración y calefacción, dimensiones, pesos, tipo de compresores, etc).
- b) Certificación del fabricante de los equipos donde se designa Concesionario Oficial de la marca a la Empresa termomecánica local (\*) que ejecutará los trabajos, con suficiente poder y capacidad para la venta, proyecto e instalaciones y servicio de garantía de los equipos ofrecidos.
- c) Antecedentes de obras similares realizadas, terminadas y en funcionamiento con equipos de VRV en Entes públicos y/o privados ejecutados por la misma Empresa termomecánica local, Concesionaria Oficial de la marca.
- d) Capacidad de ejecución certificada con detalles del personal y equipos que utilizará para la realización de las instalaciones solicitadas.

(\*) La confiabilidad y vida útil de los sistemas VRV están condicionados a que la instalación se conforme a las reglas del buen arte para este tipo de equipamiento, por tanto, para cotizar será condición indispensable que la empresa termomecánica propuesta sea la que misma que ejecute el proyecto, las instalaciones y brinde a su vez el servicio en garantía. Esa misma Empresa deberá cumplir los requisitos indicados en este pliego en cuanto a antecedentes



de obras similares ejecutas y capacidad de ejecución. Además, la marca que se cotice deberá poseer oficinas propias en el país (no ser representada por un tercero), contar con un servicio técnico que audite la instalación y un departamento de ingeniería que avale el proyecto y garantice el correcto funcionamiento de la instalación; y además garantizar la provisión de repuestos en caso de posibles fallas. El no cumplimiento de estos requisitos serán considerados al momento de evaluación de las ofertas, pudiendo ser causal de desestimación.

### **Proyecto ejecutivo**

La empresa deberá entregar -de acuerdo a lo establecido en el PCByC- el proyecto ejecutivo completo de la estructura de los equipos condensadores en terraza, de la instalación termomecánica, instalación de desagües y todo otro desarrollo complementario.

Previo a la realización de los trabajos, el Contratista presentará la siguiente

#### **Documentación para su aprobación:**

- a) Planos de distribución de cañerías de gas refrigerante, desagües de condensados, cableados, (plantas y cortes) en escala 1:50.
- b) Planos de ayuda de gremios eléctrica.
- c) Esquemas funcionales y de cableado de control.
- d) Selección de los equipos condensadores.
- e) Selección de los equipos evaporadores individuales.
- f) Selección de controles.
- g) Reportes de cálculo y esquemas de cañerías, equipos y cableados, derivados del software de la marca de los equipos para este fin.
- h) Planos de estructuras y detalles de soportes de las instalaciones.
- i) Planos de distribución de las ventilaciones con el dimensionamiento de equipos, conductos y rejillas.

De cada documento, el Contratista presentará a la Dirección de Obra, tres (3) copias para su revisión, una de las cuales será reintegrada en forma Aprobada, Rechazada y/u Observada.

### **17.1.1 SERVICIO DE GRÚA**



Debe considerarse en éste ítem el servicio de grúa para izar las unidades condensadoras a la cubierta, así como el equipamiento complementario para el traslado de los mismos. La contratista se encargará de realizar las gestiones necesarias para el uso de la vía pública, si fuere necesario, ante los entes correspondientes. El lugar deberá estar señalizado y acorde a lo establecido en el Programa de Higiene y Seguridad para la presente obra.

Para el montaje de los equipos condensadores, y de necesitarse una autorización especial de otras dependencias y/o pago de aranceles (p.e. solicitud de inspectores de tránsito para corte u ordenamiento, etc), dicha tarea y cargo estará a cargo exclusivamente de la empresa, debiendo avisar con la correspondiente anticipación a la Inspección. En lo posible, las obras de movimiento de maquinarias, elementos de obra y demás, deberán realizarse en horario vespertino o los fines de semana (mañana y tarde).

## **17.2. INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

En general, los equipos a instalar para el acondicionamiento térmico previsto en esta etapa, deberán recibir del contratista eléctrico, la provisión de energía eléctrica exclusiva en terraza, al pie de los equipos condensadores.

### **INSTALACION TERMOMECANICA**

#### **GENERALIDADES:**

En general, se *incorporará un sistema de climatización central tipo VRV/VRF* (Volumen o Flujo de Refrigerante Variable), marca Carrier Serie Super “X” o similar, frío/calor, dividido en circuitos independientes, para acondicionar los sectores indicados en planos.

Se colocará todo el equipamiento detallado, debiendo quedar el total de la instalación, cañerías, cableados, soportes, accesos, conexiones eléctricas, desagües y demás componentes incluidos en las instalaciones.

#### **Condiciones de cálculo:**

Para la verificación de las potencias solicitadas se adoptarán los siguientes parámetros:

#### **Condiciones exteriores**



**Verano:**

TBS = 37 °C

TBH = 27 °C

**Invierno**

TBS= 1°C

**Condiciones interiores:**

**Verano:**

Temperatura de bulbo seco = 24 °C

Humedad relativa = 50%

**Invierno**

Temperatura de bulbo seco= 21°C

**Cargas internas:**

- a) Iluminación: 10 W/ m<sup>2</sup>
- b) Personas: 1 cada 6 m<sup>2</sup>
- c) Equipamiento: 15 W / m<sup>2</sup>

**Aire exterior para renovación:**

Para el sistema de inyección de aire exterior (TAE), el aire ingresado será como mínimo la suma de los siguientes factores:

- a) Por cada m<sup>2</sup> acondicionado: 1,1 m<sup>3</sup>/h
- b) Por cada persona: 10 m<sup>3</sup>/h

**Aire para extracciones:**

Para el sistema de extracción de aire de sanitarios, el aire extraído será como mínimo el siguiente:

Renovaciones por hora del ambiente: 15 veces su volumen



Este ítem comprende la ejecución de las instalaciones eléctricas según lo indicado en los planos específicos y lo requerido en las presentes especificaciones particulares; asimismo incluye los trabajos y materiales necesarios para el eficaz cumplimiento de las tareas, así como todos los trabajos que sin estar expresamente indicados en las presentes especificaciones sean necesarios para la correcta ejecución y funcionamiento de las instalaciones.

Se ejecutarán en un todo de acuerdo a los Pliegos de Especificaciones Técnicas y Planos Específicos. En todos los casos se tendrá en cuenta la Reglamentación vigente para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (A.E.A), Ordenanza Municipal y las normas IRAM en vigencia.

La empresa será responsable de *verificar y proveer todos los datos de* potencias y consumos eléctricos nominales y máximos para la ejecución de la totalidad de la instalación eléctrica. Deberá avalar la información con documentación técnica provista por el fabricante de los equipos. Cuando a su criterio verifique error en algún dato del pliego, deberá comunicarlo por escrito a la Inspección de Obra, con las pruebas, documentación y detalles que correspondan para su evaluación, y nueva orden por escrito de la Resolución.

#### **17.2.1. ELECTRICIDAD DE FUERZA**

En forma complementaria al rubro de Instalaciones Eléctricas, se incorporan las siguientes observaciones: en **terraza**, para cada sistema VRF, la empresa eléctrica colocará un tablero para intemperie con tapa y cierre media vuelta, ingreso/egreso por abajo con prensacables, riel DIN. Incluirá protección termomagnética **y diferencial** general del mismo calibre que en el tablero principal para ese sistema VRV/VRF, una llave termomagnética tripolar por cada equipo exterior (módulo maestro o esclavo) del conjunto condensadora VRV del sistema, un disyuntor diferencial de 2 x 25 A - 30mA y una llave bipolar (2 x 16 Amp. mínimo) por cada grupo de equipos interiores correspondiente al sistema VRV (capacidades mínimas, a verificar con Proyecto Ejecutivo).

La empresa eléctrica ejecutará el cableado de energía sin reducir sección a los equipos exteriores desde la correspondiente llave termomagnética en terraza



provista por la empresa eléctrica. Agregará las bandejas portacables que sean necesarias. Toda la instalación poseerá puesta a tierra.

La empresa termomecánica ejecutará la alimentación de 220 volts a los equipos interiores (evaporadores) que se efectuará desde los mencionados tableros en terraza. Se llevará cable sintenax de 2,5 mm<sup>2</sup> de sección mínima por bandejas galvanizadas a todos los equipos interiores. Todos los equipos poseerán puesta a tierra.

### **Conductores**

Todos los cables empleados para la alimentación eléctrica serán del tipo comercial normalizado y aprobado por las Normas IRAM con el sello correspondiente, tipo antillama y de sección de acuerdo al consumo. Los cables utilizados en las bandejas portacables serán de *tipo subterráneo (de primera marca y calidad)*, normalizados y aprobados por las normas IRAM y se respetará rigurosamente el radio de curvatura según la sección y **no se aceptará otro tipo de cables como ser el TPR o el denominado taller**. En todo momento, se acompañará del conductor de puesta a tierra de sección indicada en proyecto eléctrico.

Todas las derivaciones del mismo deberán llevarse a cabo mediante la unión de terminales identados mediante tornillo, tuercas y arandelas de presión o manguitos de conexión y se tomarán las provisiones necesarias (por ej: tapas de acceso, cajas de paso, etc) para que las mismas sean accesibles al personal técnico una vez finalizados los trabajos.

**En los circuitos de distribución no se hará ninguna disminución de sección de los conductores desde el alimentador del interruptor termomagnético en tablero de terraza hasta los equipos.**

La empresa suministrará los conductores de las secciones calculadas, teniendo en cuenta su longitud y consumo máximo de los equipos, para una caída de tensión inferior al 3%.

### **Materiales varios**

Todo material complementario que se utilice será debidamente aprobado por la Inspección de Obra, previo a su colocación.



### **Puesta a tierra**

Todos los elementos de la instalación que estén o puedan estar sometidos a corriente eléctrica, deberán ser conectados a tierra según normas, es decir, se pondrán a tierra todas las partes conductoras que no estén sometidas a tensión mediante el conductor de protección (PE). Este conductor de protección será de color verde y amarillo.

Deberá tenerse especial cuidado al momento de conectar la puesta a tierra, ya que en el edificio existen dos sistemas de puesta a tierra diferenciados, uno para los circuitos de computación y otro para el resto de la instalación. Las dos puestas a tierras diferenciadas no deben poseer ninguna interacción entre ellas.

### **17.2.2. CABLEADO DE COMUNICACIÓN VRV**

Todos los equipos se interconectarán para el circuito de comando mediante conductores tipo “arrayan” **blindados y mallados** colocados en cañerías plásticas o bandejas portacables. Con el objetivo de evitar “ruidos” eléctricos sobre el control, en caso de cañerías y cajas, estas serán de uso exclusivo de este circuito y, en el caso de bandejas, el cableado se colocará distanciado de los cables de suministro eléctrico. También se conectará la correcta malla del cable de control.

### **17.3 EQUIPAMIENTO VRV**

#### **DESCRIPCIÓN GENERAL**

Se instalarán Equipos de climatización central, con tecnología VRV/VRF (Volumen o Flujo de Refrigerante Variable), sistema de dos caños, tipo marca Carrier Serie Super “X”, frío/calor, o de calidad mínima similar.

El equipamiento utiliza condensación por aire, con expansión directa, Frío / Calor. El transporte del calor para refrigerar o calefaccionar se hace a través de un fluido refrigerante que no ataca la capa de ozono: **R410A Ecológico**.

Cada equipo externo (condensadora) se conectará con equipos interiores (evaporadora), del tipo cassette o ductado (baja silueta con conductos) mediante un sistema de cañerías de cobre (de calidad para refrigeración R-410 - alta presión) y un juego de derivadores (refnet) de la misma marca que los equipos VRV.



### 17.3.1 DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS EXTERIORES (CONDENSADORAS VRV)

Todos los equipos serán provistos completamente ensamblados y controlados en fábrica, listos para ser instalados en la red de cañerías del sistema. El conjunto será de condensación por aire.

El diseño permitirá que los equipos funcionen en el modo calefacción en el rango de temperaturas externas de 20° C bajo cero a 24° C y, en refrigeración desde los 5° C bajo cero hasta los 48° C sobre cero.

Las Unidades serán del tipo modular aptas para ser montadas al exterior con gabinetes metálicos galvanizados terminados con pintura horneada.

Los equipos incluirán en cada módulo **todos sus compresores tipo Inverter** de corriente continua (DC) de alta eficiencia y ventiladores con motor DC.

**No se aceptará equipo externo con uno o más compresores fijos.**

Los ventiladores serán de corriente continua y alta eficiencia.

De acuerdo al diseño y al precálculo realizado, se instalarán equipos de la capacidad de refrigeración indicadas en los planos que acompañan este pliego, considerando la siguiente conversión de capacidad de refrigeración:

Equipos exteriores (condensadoras): 1 HP = 2400 kcal/h

Las potencias de los equipos deberán ser consideradas como mínimas a los efectos de la cotización y el cálculo; deberán confirmarse posteriormente mediante la presentación de planillas y al anteproyecto delineado por la Oficina de Arquitectura y presentado como PROYECTO EJECUTIVO durante el período de obra, incluyendo el reporte del software original del fabricante de los equipos VRF (Unifilar de cañerías, equipos, rendimientos frigoríficos en frío y en calor en condiciones de cálculos especificadas en este pliego, unifilar de comandos, unifilar de cableado eléctrico, controles).

Los compresores serán del tipo Inverter. La lubricación será realizada por medio de la diferencia de presión entre la succión y descarga, evitando el uso de una bomba. Serán montados sobre elementos antivibratorios. Estarán eléctricamente



protegidos por un control de rotación, calefactores de cárter y presostatos, sobre corriente, temperatura de descarga y temporizador. Poseerán módulos de regulación electrónicos.

Los ventiladores serán de tiro vertical, acoplados en forma directa a motores de velocidad variable. Serán de bajo nivel sonoro.

Para proteger la serpentina contra daño por caída de granizo, se deberá instalar una protección adicional construida con malla de alambre galvanizado electro soldado de 10 x 10 x 1mm con un marco rígido perimetral de planchuela o tubo, montado de tal modo que no dificulte el mantenimiento ni que tampoco sea difícil o peligrosa su remoción temporaria.

### **17.3.2 DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS INTERIORES (EVAPORADORAS VRV)**

Serán frío calor, marca Carrier o similar calidad, con expansión de refrigerante por medio de una válvula de “expansión electrónica”, controlada por microprocesador. En el ciclo de calefacción, la expansión será realizada en el equipo exterior con una válvula de las mismas características. Todos los equipos interiores estarán equipadas con su serpentina, válvula de expansión electrónica protegida por filtros, ventilador con 3 velocidades, cuatro termistores (temperaturas de líquido, gas, aire de inyección y retorno).

Los equipos interiores (evaporadores) serán de la misma marca que los equipos exteriores (condensadoras), 100% compatibles con la versión de los mismos que deberá corresponderse a la última generación ofrecida por la marca en la Argentina.

Los tipos de equipos identificados en planos que se instalarán son los siguientes: cassetes estándar y compactos y ductados de media presión.

Los equipos se proveerán con controles remotos inalámbricos que se entregarán con baterías nuevas. En caso de controles alámbricos, se deberán instalar las cañerías, cajas, accesorios y cables de interconexión entre cada equipo y su control. El control se ubicará dentro del ambiente acondicionado correspondiente en el lugar que designe la inspección de la obra.



Las funciones mínimas del control individual de cada equipo serán las siguientes:

- Encendido / apagado.
- Selector de velocidad de ventilador: alta, media, baja.
- Selector de modo de funcionamiento: Frio, calor, deshumidificación, ventilación.
- Ajuste de temperatura.
- Selector de posición de deflectores de aire (cassete u piso).
- Función "follow me": con un sensor que permite referenciar el equipo al sensor de temperatura del control.

Serán instalados los equipos interiores en el tipo, las cantidades y capacidades especificadas en los planos que acompañan al presente pliego. Estas cantidades y potencias a proveer surgen del precálculo realizado para la presente licitación y deberán tomarse como tales. Las potencias son las mínimas necesarias y las finales serán las que surjan del PROYECTO EJECUTIVO.

Donde se estime necesario, deberán incorporarse bombas de desagote de condensado a los evaporadores.

Los equipos deberán incluir de fábrica la entrada para aire fresco que recibirá del sistema de inyección de aire exterior para renovación de los ambientes.

La empresa termomecánica será responsable de la ejecución de la estructura para colgar y/o soportar el peso de los equipos interiores y, su nivelación con el plano de cielorrasos. Las unidades deben instalarse en posiciones donde haya suficiente espacio para el acceso durante la instalación, el servicio y el mantenimiento y donde la tubería de refrigerante y la tubería de drenaje se puedan conectar fácilmente a los sistemas de tubería de refrigerante y tubería de drenaje.

Los equipos evaporadores deberán calcularse, avalando su capacidad en reporte del software original del fabricante de los equipos VRV.

De acuerdo al diseño y al precálculo realizado, se instalarán equipos de la capacidad de refrigeración indicadas en los planos que acompañan este pliego, considerando la siguiente conversión de capacidad de refrigeración:

Equipos interiores: 1 Kw = 860 kcal/h



### 17.3.3 INYECCIÓN DE AIRE EXTERIOR

Se instalarán ventiladores centrífugos para conductos en los lugares indicados en plano para la inyección de aire de renovación de los ambientes.

Los ventiladores suministrarán los caudales de aire dimensionados en conformidad con las condiciones de cálculo del presente pliego, contra la resistencia impuesta por los sistemas de conductos y rejillas.

Serán modelo CA 280 BOX, marca Gatti, doble boca de aspiración, rotor multipala SIROCCO, proyectados para su aplicación en movimientos de aire a baja y media presión a una temperatura máxima de 50°C. El caracol estará construido en chapa de acero galvanizado de construcción sólida de forma rectangular. El rotor será construido en chapa de acero galvanizado, equilibrado dinámicamente y el motor, será blindado, 380 V trifásico; carcasa según norma IEC / NEMA con formato B5, protección IP 44 de accionamiento acoplado directamente al motor de 900 rpm.

Se tendrá en cuenta particularmente un bajo nivel sonoro < 50 dBA y la velocidad en la descarga no superará los 7,0 m/seg. Serán carenados en caja (Box) de chapa galvanizada con el agregado de aislación acústica fonoabsorbente de espuma flexible "ignífuga" de 25 mm de espesor con doble chapa de protección para evitar el contacto directo con el motor.

Los mismos se instalarán con las previsiones necesarias para soportar su peso, absorber vibraciones, evitar el ingreso de agua de lluvia, bichos y polvo, reducir las pérdidas de aire insuflado y acceder al mantenimiento de todos sus componentes

### 17.3.4 EXTRACCIÓN DE AIRE DE SANITARIOS

Se instalarán ventiladores centrífugos para conductos en los lugares indicados en plano para la extracción de aire de los ambientes de sanitarios.

Los ventiladores suministrarán los caudales de aire dimensionados en conformidad con las condiciones de cálculo del presente pliego, contra la resistencia impuesta por los sistemas de conductos y rejillas.

Se instalarán ventiladores centrífugos tipo S.A.S.E (simple ancho-simple entrada), con envolvente de chapa de hierro reforzada y rotor con álabes inclinados hacia



atrás con eje de acero montado sobre rulemanes. Estarán provistos de base de perfiles de acero unificada, con rieles tensores y tendrán guarda poleas.

Estarán accionados mediante correas y poleas por motores eléctricos trifásicos normalizados, 100 % blindados, de 3 x 380 V, 50 Hz, de 1450 RPM. Se tendrá en cuenta particularmente un bajo nivel sonoro < 50 dBa y la velocidad en la descarga no superará los 7,0 m/seg.

### **17.3.5 MALLAS ANTI GRANIZO**

Se deberán colocar mallas metálicas galvanizadas anti granizo en todas las unidades exteriores.

## **17.4 INSTALACION**

### **17.4.1 PROVISION Y MONTAJE DE BANDEJAS PORTACABLES**

Se instalarán bandejas porta cables de chapa galvanizada que alojarán las cañerías de cobre en todo su recorrido (plenos de cielorrasos, montantes, terraza, etc). La separación entre ménsulas de soporte de dichas bandejas no deberá superar el metro y medio y deberán conformarse al peso que sostendrán. No se aceptará la ausencia de bandejas porta cables.

### **17.4.2 CAÑERÍAS DE COBRE**

Se ejecutará el total de los Sistemas de Cañerías de Cobre para interconexión de los equipos VRV según normas y especificaciones publicadas en manuales de marcas reconocidas, como ejemplo Carrier o similares, utilizando materiales de primera calidad y en espesores que se conformen a las altas presiones de trabajo, incluyendo los derivadores para el total de los evaporadores y condensadores, de la misma marca de los equipos.

Las líneas de líquido, gas alta presión, gas baja presión deberán ser ejecutadas en cañería de cobre tipo L para diámetros hasta 1 1/8". Para diámetros mayores se deberá utilizar cañería de cobre tipo K. Estas deberán ser nuevas, sin uso, en tiras de 5 mts. o recocida en rollos

Las tuberías deberán ser con tapas en sus extremos de modo de mantenerlas libres de polvo o cualquier cuerpo extraño durante su almacenamiento. Durante su



## REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

almacenamiento se deberán tomar medidas para no dañar la superficie de los caños (por ejemplo: apoyar sobre tirantes o pallets de madera y no sobre el piso).

Se deberán respetar los siguientes espesores de cañería según el diámetro a utilizar: espesor 0,8 mm en cañería de cobre de sección 6,35 mm a 12,7 mm, espesor 1,0 mm en cañerías de cobre de secciones 15,8 a 22,22mm, espesor 1,2 mm en cañerías de cobre de secciones mayores hasta 41,37mm.

Antes de efectuar el montaje de las tuberías de cobre las mismas deberán ser prolijamente limpiadas interior y exteriormente mecánicamente y químicamente mediante el uso de R-141b, con el fin de eliminar cualquier tipo de polvos, grasas, aceites o impurezas que pudieran contener.

Las soldaduras se realizarán con el aporte de varillas de plata y con presurización y circulación de nitrógeno seco. Se realizarán cortes en cañerías para auditorías de calidad de soldaduras.

Se incorporarán los accesorios, cajas y **refnets** (derivadores). Los derivadores deberán ser de la misma marca de los equipos (no se aceptarán derivadores fabricados localmente o de otras marcas). Se fijarán de forma conveniente contemplándose posibles dilataciones o movimientos del Edificio y de los circuitos por variaciones de temperatura.

Todos los Sistemas se presurizarán durante 24 horas a 40 bares de presión (580 lbs/cm<sup>2</sup>) con nitrógeno para las verificaciones de fugas de presión y luego se mantendrán presurizados a 8 bares de presión a la espera de la carga final.

Se procederá a la carga final de gas R-410 adicional por longitud de cañerías según reporte de software original de la marca de los equipos, previo vacío / deshumidificación según manuales de instalación de los equipos.

Se informará formalmente por nota de pedido a la inspección todas las evaluaciones realizadas de cañerías y las aprobaciones realizadas por el proveedor del sistema.

El recorrido de los circuitos se grafican en los planos adjuntos.



Las cañerías serán aisladas a lo largo de “todo” su recorrido con fundas elastoméricas tipo Armaflex de Armstrong o similar calidad,  $\mu \geq 5000$ , aptos para trabajar con temperaturas de hasta 125°C, convenientemente adheridas y fijadas a las cañerías garantizando la continuidad de la aislación con el fin de evitar puntos de condensación de humedad o pérdida de calor. El espesor de las aislaciones serán de 9 mm para sección de 6,35mm a 15,8mm, 13mm para sección igual o menor a 28,57 mm y 19 mm para cañerías de mayor sección.

Las aislaciones de las cañerías de cobre expuestas en montantes y terrazas, estarán protegidas en por lo menos 4 manos de pintura con inhibidor de rayos UV adecuado para goma elastomérica y, protección mecánica conformada por la tapa ciega que corresponderá a la bandeja porta cable que la contiene. En la cara interior de la tapa de la bandeja se pegará una aislación de espuma de polietileno de 10 mm de espesor con aluminio en una de sus caras.

#### **17.4.3 DERIVADORES REFNET**

Los derivadores deberán ser de la misma marca de los equipos (no se aceptarán derivadores fabricados localmente o de otras marcas). Se fijarán de forma conveniente contemplándose posibles dilataciones o movimientos del Edificio y de los circuitos por variaciones de temperatura.

#### **17.4.4 CONDUCTOS PARA LOS EQUIPOS DUCTADOS (BAJA SILUETA):**

Los equipos “ductados o baja silueta” que forman parte del sistema VRV, para la inyección de aire se utilizarán con una descarga directa desde el equipo, instalando una junta flexible anti vibraciones, un pequeño tramo de conducto de chapa y una reja para cada equipo. Para el retorno se deberá realizar un pleno de retorno y un conducto de aire utilizando una sola reja de retorno. El pleno de retorno no deberá causar dificultad al mantenimiento del filtro de aire.

Los conductos de inyección y retorno deberán ser realizados en chapa galvanizada lisa de primera calidad, de espesor BWG 25 (0,50mm) fabricados según las normas ASHRAE. La unión de los mismos se realizará utilizando el sistema “Z-Corredera”. La sección de los conductos se dimensionarán para una velocidad inicial  $< 6$  m/seg. y método de igual pérdida de fricción.



Dichos conductos deberán estar aislados con espuma de polietileno de 10 mm de espesor (tipo Isolant) con una cara de film de aluminio, precintado cada 20 cm, solapado y encintado con cinta de aluminio de alta adhesividad.

Las rejas utilizadas serán marca Terminal Aire para la inyección modelo CH-S-272 y retorno de aire modelo CH-S-231, o similares, de chapa doble decapada pintadas blancas horneadas o color que asigne la inspección de obra. Se dimensionarán para el caudal máximo del equipo, nivel sonoro < 25 db(A), considerando el espacio libre disponible.

### **Conductos para las ventilaciones**

Los conductos de ventilación (inyección de aire exterior o extracción de sanitarios) deberán ser realizados en chapa galvanizada lisa de primera calidad, de espesor BWG 25 (0,50mm) fabricados según las normas ASHRAE. La unión de los mismos se realizará utilizando el sistema "Z-Corredera". La sección de los conductos se dimensionarán para una velocidad inicial < 6 m/seg. y método de igual pérdida de fricción.

A cada equipo cassette o ductado se le agregará una persiana con clapetas de regulación manual de diámetro 10 cm para el ingreso de aire exterior y se conectará a la red de conductos de inyección por medio de conductos flexibles de polietileno con espiral de alambre galvanizado de refuerzo.

Los ventiladores inyectores de aire exterior contarán con filtros de aire lavables para la retención de polvo ambiental y reja TAE marca Terminal Aire modelo AL-280-TAE o similar calidad.

Las rejas utilizadas para la extracción de sanitarios serán marca Terminal Aire modelo CH-S-231-1 o similar de chapa doble decapada blanca horneada o color que asigne la inspección de obra. Se dimensionarán para el caudal máximo del equipo, nivel sonoro < 25 db(A), considerando el espacio libre disponible.

### **17.5 CONTROL Y SUPERVISOR CENTRALIZADO:**

El sistema de control de los equipos VRV será centralizado, marca Carrier modelo CRF-270-A-CM, o similar en características y prestaciones, con interfaz de usuario de pantalla táctil amigable, colorida y vívida para que sea la operación más conveniente y simple.



El control debe ser capaz de visualizar las unidades según el grupo, el sistema o la ubicación, para hacer que la gestión de la unidad sea más clara y más conveniente.

Debe importar planos de planta y luego arrastrar y soltar las unidades interiores a sus posiciones reales en el plano de planta y, que los usuarios puedan crear un esquema de sistema personalizado que permita monitorear y controlar las unidades interiores a través de una representación visual clara del diseño del sistema.

El controlador debe reconocer el modelo de unidades interiores y exteriores y los diferentes modelos están representados por iconos diferentes.

Debe ser capaz de usar programaciones diarias, semanales o anuales para configurar la unidad, como encendido/apagado, modo de funcionamiento, temperatura establecida, velocidad del ventilador y oscilación.

Debe tener capacidad de usar una PC de escritorio o portátil para el acceso basado en navegador a través de una conexión LAN.

El control debe controlar las instalaciones presentes más un crecimiento del 20 %. Las interfases y software deberán ser de la misma marca del equipamiento VRV.

La empresa instalará las placas de control, interfases, y todo otro componente del sistema de control y supervisión, incluyendo bandejas porta cables y cableados de interconexión. Además de la generación de la interfaz gráfica, configuración, puesta en marcha y capacitación del personal que la inspección de obra asigne para operar.

Al mismo tiempo, se deberá instalar el control y supervisor para los ventiladores extractores de baño, ventiladores inyectores de aire, incluyendo alarmas generales de los mismos.

## **17.6. TRABAJOS COMPLEMENTARIOS**

### **17.6.1. ESTRUCTURA DE EQUIPOS**

La instalación de equipos exteriores requerirá el montaje de nuevas estructuras de apoyo de equipos. En todos los sectores de intervención y debido a la perfiles



estructural de las unidades condensadoras, se deberá hacer coincidir las estructuras con las existentes para el montaje de perfiles que consoliden el apoyo, sobre el cual se colocarán los perfiles (viga atiesada) donde se situarán finalmente las unidades. Los perfiles se soldarán en un extremo y estarán simplemente apoyados en el otro. El apoyo de las columnas, se fijarán con concreto y anclajes químicos. Posteriormente, se ejecutarán tareas de impermeabilización, debiéndose sellar nuevamente el lugar. Se adjunta una propuesta de estructura.

Todos los trabajos a realizar con estructuras metálicas deberán tener la inspección y aprobación de la Oficina de Arquitectura del Poder Judicial y deberán ajustarse a las órdenes impartidas en todo lo referente a su ejecución, uso y calidad de los materiales.

La contratista trabajará el acero conforme a las “reglas del arte”, ejecutando los cordones de soldaduras colmados y eliminando las escorias entre pasada y pasada cuando aquellos tengan un espesor importante.

El acero a utilizar tendrá una tensión de fluencia mínima de 2400 kg/cm<sup>2</sup>.

Las especificaciones generales son: separación entre perfiles de apoyo: 800mm exterior. Peso por equipo: 500 kg c/u. En general, se deberá verificar el cálculo y diseño estructuras, basándose en la propuesta de la planimetría correspondiente, con especificaciones técnicas y criterios, considerando las de este pliego, como mínimas en sus dimensiones.

Toda la estructura metálica se pintará con por lo menos dos manos de convertidor de óxido de primera calidad y dos o más manos de esmalte sintético color negro mate; puede utilizarse pintura tipo DUO que cumpla con lo solicitado. La pintura a utilizar será de primera calidad y marca reconocida.

La Contratista será responsable de la ejecución de la totalidad de la estructura, de acuerdo al buen arte de la construcción, debiendo verificar todos los datos, cálculos y detalles necesarios presentando con antelación plano de estructuras y cálculos realizados por profesional matriculado.

#### **17.6.2 DESAGÜES DEL AGUA CONDENSADA DE LOS EQUIPOS VRV INTERIORES**



Todas estas instalaciones deberán ser ejecutadas con total prolijidad, observando las disposiciones indicadas en los planos respectivos, en las especificaciones de este pliego, en las Normas y Gráficos de “Instalaciones sanitarias domiciliarias e industriales” y a las exigencias del Organismo que regule, administre y reglamente (en concesión o sin ella) el suministro de los distintos servicios sanitarios en la zona (ya sea de agua, cloaca y/o pluviales).

Los trabajos se ejecutarán para que cumplan con el fin para el que han sido proyectados, obteniendo su mejor rendimiento y durabilidad.

Se incluye en éste rubro las cañerías verticales y horizontales que deberán ser realizadas con cañería rígida plástica tipo Aquasystem termofusionada o similar, en las secciones que surjan del cálculo previo que serán como mínimo de 40 mm de diámetro, y las cámaras intermedias y conexiones a piletas de patio con sifón a las que desagüen los sistemas.

El presupuesto total debe incluir toda la mano de obra necesaria (realizada por personal especializado en instalaciones sanitarias) para la ejecución del trabajo así como la provisión de todos los elementos descriptos en cada una de las instalaciones detalladas. Para ello ejecutará los soportes de las instalaciones suspendidas, ejecución de las diversas juntas de los distintos materiales que se empleen en las cañerías con su material de aporte, las grapas, los clavos ganchos, los apoyos especiales, las soldaduras, etc., y todo lo relativo a las piezas de cañerías tales como curvas, codos, tes, reducciones, ramales, etc.. Del mismo modo estarán a su cargo las piezas que no se mencionaran expresamente, pero que fueran necesarias para la perfecta terminación y funcionamiento de las instalaciones.

El “Contratista” deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto funcionamiento.

Los materiales, artefactos y accesorios a emplear en esta obra serán de marca acreditada, aprobados por Normas IRAM, ser de primera calidad, debiendo cumplir con los requisitos de estas especificaciones y con la aprobación de la Inspección de obra.



Los planos y especificaciones indican de manera general las Normas que deben regir las instalaciones, los recorridos esquemáticos de cañerías, así como la ubicación de artefactos y accesorios.

El contratista deberá entregar el proyecto ejecutivo en los plazos estipulados en el PCByC, los que deberán ser aprobados para su ejecución.

Del mismo modo realizara los planos necesarios para documentar cualquier modificación que se introdujera en el proyecto, sea cual fuere la causa que la demande. No se reconocerá ninguna variante que no haya sido autorizada por escrito por la "Inspección de Obra".

Los planos que forman parte de la documentación gráfica y que se utilizan para presupuestar el trabajo, deberán ser respetados en su totalidad.

La "Inspección de Obra" podrá solicitar a la "Contratista", en cualquier momento, planos parciales de detalles de algún aspecto de la instalación, los que deberán ser aprobados por él, antes de llevar a cabo la realización de los mismos.

Las inspecciones y pruebas que deban realizarse serán por cuenta exclusiva del "Contratista" y en presencia de la "Inspección de Obra". Se anunciarán a éste, con la anticipación de 72 horas, el día y la hora en que se llevaran a cabo. Si fuese necesario la "Inspección de Obra" podrá exigir la repetición de las inspecciones y pruebas que estime conveniente ya sea durante la realización de los trabajos o a la finalización de los mismos, sin que por ello se exija una retribución especial.

Las pruebas hidráulicas que se realicen deberán tener la aprobación de la "Inspección de Obra" por escrito, antes de procederse al cierre o tapado de las cañerías. Los ensayos mencionados y la posterior aprobación de los trabajos, no eximirán al "Contratista" de su responsabilidad por el funcionamiento defectuoso de las instalaciones e inconvenientes que se produzcan, debiendo comprometerse a efectuar cualquier reparación o modificación que estos requieran y que se constaten en el periodo de garantía.

Las instalaciones deberán quedar en perfecto estado de funcionamiento, sin tener derecho alguno a indemnización o pago por ese concepto. Se deja establecido que dichas modificaciones y reparaciones comprenden también a la mampostería, revoques, revestimientos, pisos, cielorrasos, pinturas, etc.



### 17.6.3 TAPAS DE INSPECCIÓN

Se consideran las tapas de inspección en cielorrasos para la inspección de las instalaciones, realizadas con contramarco, marco metálico y tapa desmontable. En los sectores de cielorrasos suspendidos de junta tomada o de placas, se podrán utilizar tapas de inspección estándar de durlock o knauf de 40x40 o 60x60.

Las tapas deben colocarse en posiciones que faciliten el acceso para la inspección y el mantenimiento de las acometidas y conexiones de la tubería de refrigerante, la tubería de drenaje, las derivaciones eléctricas y de controles, y los soportes de cada equipo interior individual, una tapa por cada equipo.

#### Varios

En caso de que las instalaciones deban atravesar muros, se deberán realizar pases de muros con caños de PVC de diám. 63mm en cantidad suficiente para permitir el paso de las cañerías de cobre sin interrupción en sus aislaciones, además del cableado de suministros eléctrico y control por pases independientes entre sí, y de la cañería de agua de desagüe. En el caso de pases al exterior, deberán contar con babetas de chapa “anti lluvia” y sellado hidráulico.

### 17.6.4 CONFORME A OBRA

En forma complementaria a lo expresado en el PCByC y antes de la recepción provisoria de la obra, la contratista deberá entregar un pendrive con los planos definitivos conforme a obra dibujados en software de dibujo tipo Autocad, formato DWG 2010 o superior. Los planos incluirán la correcta ubicación de unidades evaporadoras, condensadoras, desarrollo de cañerías y ductos, como así también el trazado de toda otra instalación o cableado existente al momento de la ejecución de la obra.

También deberá entregarse un juego impreso, debidamente encarpetao. El rótulo a utilizar será el suministrado por la Oficina de Arquitectura del Poder Judicial.

Completará la Documentación conforme a Obra con la documentación presentada antes del inicio de los trabajos actualizada. Además, los manuales de usos de las instalaciones con folletos y lista de repuestos recomendados.



La empresa suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos aprobados por Reparticiones Públicas para la habilitación de las instalaciones cumpliendo con las Leyes, Ordenanzas y Reglamentos aplicables en el orden Nacional, Provincial y Municipal, en el caso de corresponder.

Del mismo modo suministrará, todos los permisos y planos e instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales que los requieran.

#### **Inspecciones programadas de la instalación VRF:**

Las inspecciones y pruebas que deban realizarse serán por cuenta exclusiva de la empresa y en presencia de la “Inspección de Obra”. Se anunciarán a éste, **con la anticipación de 72 horas**, el día y la hora en que se llevaran a cabo. Si fuese necesario la “Inspección de Obra” podrá exigir la repetición de las inspecciones y pruebas que estime conveniente ya sea durante la realización de los trabajos o a la finalización de los mismos, sin que por ello se exija una retribución especial.

Las pruebas hidráulicas y de alta presión que se realicen deberán tener la aprobación de la “Inspección de Obra” por escrito, antes de procederse al cierre o tapado de las cañerías. Los ensayos mencionados y la posterior aprobación de los trabajos, no eximirán a la empresa de su responsabilidad por el funcionamiento defectuoso de las instalaciones e inconvenientes que se produzcan, debiendo comprometerse a efectuar cualquier reparación o modificación que estos requieran y que se constaten en el periodo de garantía. Si la empresa realizara por su cuenta las pruebas sin el control de la inspección, se habilitará a que la inspección ordene dismantelar y/o demoler lo realizado hasta realizar la verificación correspondiente, además de habilitar el trámite de eventuales multas a la empresa. Esas tareas se realizarán a exclusivo cargo y costo de la empresa.

El Contratista solicitará por escrito a la Inspección de Obra durante la ejecución de los trabajos, las siguientes inspecciones:

1. Auditorías de limpieza interior de cañerías y soldaduras.
2. Presurizaciones para verificación de fugas en cañerías de refrigerante.
3. Pruebas hidráulicas de desagües de agua condensada.



4. Montaje de equipos.
5. Cableado y conexiones eléctricas.
6. Medición de consumos eléctricos y parámetros de funcionamiento en ciclo calor y frío (temperaturas y presiones).
7. Medición de caudales de inyección de aire.

Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la Inspección de Obra estime conveniente.

La Contratista suministrará todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios para los trabajos mencionados.

#### **Ensayo y recepción de instalaciones:**

Cuando la Inspección de Obra lo solicite, la empresa realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplen satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse bajo la Inspección de la Obra, debiendo el Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios o bien, si se lo requiriese, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la Inspección de Obra para llevar a cabo las pruebas.

Cualquier elemento que resultase defectuoso, será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por el Contratista, sin cargo alguno y hasta que la Inspección de Obra lo apruebe.

Una vez finalizados los trabajos, la Inspección de Obra o su representante autorizado efectuarán las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajuste a lo especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias.

Estas pruebas, si resultan satisfactorias a juicio de la Inspección de Obra, permitirán efectuar la recepción provisoria de las instalaciones.



En el caso en que se descubriesen fallas o defectos a corregir, se prorrogará la recepción definitiva, hasta la fecha que sean subsanados con la conformidad de la Inspección de Obra.

Al requerimiento de la Inspección de Obra, si lo estima conveniente, la recepción provisoria podrá hacerse parcialmente en sectores de la obra ya terminados.

La obra será entregada completamente limpia y libre de materiales excedentes y residuos. La Contratista será responsable en el caso que durante la obra o finalizada ésta se descubran vicios ocultos en la ejecución de los trabajos y deberá realizar los cambios que le sean solicitados por la Inspección de Obra sin costo alguno.

#### **Detalles de ejecución**

En el caso que la ubicación de algún elemento, designado en el plano, resultase de difícil ejecución o sea más conveniente reubicarlo en otro sector se dará aviso a la Inspección de obra para tomar la determinación a los fines de arribar a la mejor solución. La ubicación definitiva de cualquier elemento, deberá realizarse in situ en conjunto con la Inspección por eventuales modificaciones. Cualquier decisión de la contratista que no sea consensuada con la Inspección, será a exclusivo cargo de la misma.

#### **Capacitación para el usuario**

Previamente a la recepción provisoria y habilitación de la obra, la contratista deberá presentar un protocolo de uso de dos niveles: técnico, para uso específico del personal especializado del Poder Judicial; y general, para uso del personal administrativo. El protocolo técnico deberá incluir aspectos integrales de toda la instalación realizada, incluida la eléctrica.

#### **17.6.5 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DURANTE LA GARANTÍA**

Durante el período de garantía de dos años se realizará el servicio de mantenimiento total del sistema con una visita mensual mínima y respuestas por reclamos dentro de las 24 horas de solicitados.

Como mínimo, la visita debe incluir medición de temperaturas en ambientes acondicionados y limpieza de filtros de aire. Cada 3 meses deberá realizar una



inspección general de equipos y cañerías, búsqueda y reparación de pérdidas de refrigerante si las hubiera y debiera informar, test y registro de parámetros de funcionamiento. Además, ejecutará un lavado general de las serpentinas de los equipos exteriores un mes antes de la recepción definitiva en caso de que se visualizará suciedad. Estas tareas se realizarán en directa relación con el personal del Taller de Refrigeración del Poder Judicial.

El adjudicatario deberá contar con servicio técnico oficial en la ciudad de Santa Fe.

El plazo de garantía se inicia a partir de la Recepción Provisoria integral de la obra y no de la terminación de los trabajos de determinados ítems.

## **RUBRO 18. INSTALACIONES ESPECIALES**

### **18.1 SISTEMA ALARMA CONTRA INCENDIO**

#### **GENERALIDADES**

Las presentes especificaciones se refieren a la provisión, instalación y puesta en servicio de un sistema de alarma contra incendio. Son complementarias de la planimetría que integra el presente.

El alcance de la propuesta comprenderá todos los trabajos y materiales que sean necesarios para realizar la instalación objeto de la presente especificación con todas las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo y/o materiales y/o equipos accesorios o complementarios que sean requeridos para el completo y correcto funcionamiento y buena terminación de la misma.

El contratista deberá ajustarse a las distribuciones indicadas en planos debiendo presentar el correspondiente proyecto ejecutivo: los recorridos de los tendidos de cables de señal y/o de potencia u otros que fueran necesarios para optimizar los sistemas, ajustándose a requerimiento de la inspección de obra.

Los planos indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales y accesorios, los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando una mejor distribución de recorrido o una mayor eficiencia y rendimiento siempre que no afecte el proyecto en su totalidad; estos ajustes de proyecto podrán ser exigidos, debiendo el Contratista satisfacerlos a su exclusivo cargo.



Están incluidos dentro del precio ofertado por la contratista el pago de todas las licencias propietarias de software (sistemas operativos, programas de gestión, etc.) que fueran necesarias para el correcto funcionamiento.

El Sistema de Detección Incendios, será proyectado y ejecutado cumpliendo con las Normas IRAM y/o Normas Internacionales de reconocida exigencia (EN-54 Secciones 2 y 4), Directiva Europea de Compatibilidad Electromagnética.

### **Alcance de los trabajos**

Comprende la Ingeniería Básica y de Detalle con la distribución de los detectores, avisadores manuales, sirenas, panel Central de Control y demás elementos, de acuerdo a lo estipulado por las mencionadas normas y la provisión de todos los elementos específicos indicados en planimetría.

### **Proyecto**

La ubicación de cada uno de los componentes del Sistema, según los planos adjuntos, será analizado con la Supervisión de Obra a efectos de compatibilizar los requerimientos técnicos del Sistema con las necesidades y restricciones de las plantas arquitectónicas fijadas para cada ámbito del Edificio.

### **Documentación**

Se ejecutarán planos en escala 1:100 de todas las Instalaciones, diagramas funcionales, en bloque, memorias técnicas y demás documentación que defina claramente la totalidad del equipamiento, su operatividad y los requisitos para su mantenimiento.

## **SISTEMA DE DETECCION**

### **DESCRIPCION**

El Sistema de Detección y Alarma consistirá en:

- Panel de control de alarma
- Detectores múltiples de incendio
- Detectores múltiples de gases



- Avisadores Manuales (pulsadores)
- Relés de salida supervisados
- Sirena - alarma
- Instalación eléctrica

### 18.1.1 PANEL DE CONTROL DE ALARMA

Central de incendio convencional fabricada de acuerdo con las normas EN54. Dispondrá de 16 zonas, cada una podrá soportar hasta 32 detectores, por un máximo de 256 detectores. Cada zona de detección tendrá una repetición de alarma salida para la gestión selectiva en caso de incendio. Tendrá capacidad de ampliación al menos a 24 zonas.

El panel supervisará: salidas de alarma silenciables para sirenas autoalimentadas o piezoeléctricas, campanas de fuego, luces intermitentes, marcadores telefónicos, etc.

#### Características

- Alimentación: 230 VAC  $\pm$  10%
- Bus RS485
- Alimentación por fuente conmutada de 2,5 A y cargador de baterías
- Se entregará con dos baterías de 12 V de 17 Ah
- Hasta 32 dispositivos de campo por zona: detectores, pulsadores de alarma.
- Reconocimiento pulsador manual
- Señales de detectores de falta
- Sistema de pre-alarma con condición Día-Noche



## REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE

Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

- 2 salidas supervisadas, detenibles y bypassables de 24 V para activación de sirenas
- piezoeléctricas, campanas de fuego y luces intermitentes, etc.
- Salida de fuego supervisado para la activación marcador telefónico
- Salida de colector abierto programable
- Contacto seco de alarma relay para la activación de dispositivos auxiliares
- Modo Día / Noche
- El tiempo de verificación de alarma
- Restauración programable y restablecer los tiempos
- Programable desde PC o teclado
- 50 registro de eventos de vista a través de PC
- Memoria de alarma / falla activa hasta el próximo reinicio
- Comando para silenciar las sirenas
- Comandos de teclado requieren código de clave o pin
- Gabinete metálico, visible e identificable.
- Puerto de visualización en la puerta del gabinete de la central.
- Visualización y clasificación de eventos de alarma, fallas y supervisión.
- Almacenamiento de eventos en memoria interna (400 eventos o superior)
- Aceptar dispositivos direccionables.
- Monitoreo continuo de sensores de humo sucios.



- Circuitos de dispositivos de notificación: clase A, estilo Z / clase B, estilo Y
- Se entregará con un transmisor inalámbrico de datos vía GPRS tecnología 3G.

El panel de control y alarma proveerá suficiente potencia y capacidad de circuitos de señalización para cumplir con los requerimientos de planos.

El panel de control y alarma y su fuente de energía se diseñarán para acomodar todos los circuitos de señalización y un 20% de capacidad de reserva.

## 18.2 DISPOSITIVOS DE CAMPO

Todos los detectores múltiples (térmicos y de humo) análogos/direccionables como se especifica debajo serán enchufables en la misma base. La unidad detectora contendrá la electrónica que comunica el valor análogo (normal, alarma, falla) al panel de control por un par de cables. El mismo par de cables proveerá la alimentación. Al remover la cabeza, se transmitirá una señal de falla al panel de control. Será posible retirar cualquier cabeza detectora sin tener que reprogramar la unidad. La dirección de los detectores estará depositada en la base. Los detectores contarán con sello UL o internacional equivalente.

### 18.2.1 SENSOR DE INCENDIO MÚLTIPLE HUMO CONVENCIONALES

Los detectores de incendio convencionales serán del tipo de detección múltiple. Detectará en forma independiente humos por efecto Tyndall (fotoeléctrico. Refracción de la luz en una cámara oscura) y temperatura por termistor.

El elemento sensor está formado por una cámara óptica provista de un emisor y un receptor de luz.

Llevará incorporado un elemento térmico que actuará al alcanzar los 64° C.

Dispondrá de doble LED de alarma, para visualizar su estado desde cualquier ángulo.



### 18.2.2 ACCIONADORES MANUALES

- Pulsador para paneles de control de incendios convencionales.
- Cumplirá con la norma EN 54-11 standard.
- Cubierta de plástico transparente.
- Contará con terminales roscados para su conexionado en campo.
- Apto para montaje en superficie, embutido o a la intemperie.
- Contará con vidrio de protección, leyenda alusiva en castellano, y llave para prueba sin desarme.
- Tipo de acción: Simple.
- Direccionable.
- Restablecimiento de cerradura con llave.
- Opción de varilla acrílica rompible ranurada reemplazable.

### 18.2.3 ALARMAS ACÚSTICO-LUMINOSAS

Serán del tipo multi-tono, seleccionables en campo, potencia 100 dB a 3m. La luz será del tipo estroboscopio, con una intensidad mínima en el eje de 75 candelas.

Sirena Interior:

- Tipo de conexión: cableada.
- Direccionable.
- Potencia mínima: 20 [W]
- Alojamiento: en gabinete plástico o metálico.

Sirena Exterior:



- Tipo de conexión: cableada.
- Potencia mínima: 30 [W]
- Alojamiento: gabinete metálico antivandálico.

### 18.3 INSTALACION ELECTRICA

La instalación eléctrica se ejecutará con cañerías PVC TUBELECTRIC EXTRAPESADA o por bandeja.

Los conductores serán de cobre electrolítico, con aislación de PVC, fabricados de acuerdo con las Normas IRAM correspondientes.

Los tramos que hubiera que instalar a la intemperie, se efectuarán con cañerías de acero galvanizado y accesorios de fundición estancos.

Todos los empalmes y conexiones se efectuarán con terminales adecuados.

### 18.4 MONTAJE

Se cableará el Sistema de acuerdo a los Planos y Especificaciones, códigos aplicables y recomendaciones del fabricante.

Se proveerá la programación.

Cableado:

- Homologado para sistemas de protección contra incendios.

Canalizaciones e Instalación:

- Cañería metálica galvanizada pesada (tipo DAISA).
- Sección de cañería: 1"
- Método de sujeción de cañería: con los correspondientes accesorios de la misma línea.
- Montaje de Accionadores Manuales: sobre caja metálica de aleación de aluminio.



Dimensiones: 100mm x 50mm x 50mm. Utilizar accesorios compatibles con tipo de cañería.

- Montaje de Sensores de Humo: sobre caja metálica de aleación de aluminio. Dimensiones: 100mm x 100mm x 100mm. Utilizar accesorios compatibles con tipo de cañería.

## 18.5 PRUEBAS DE ACEPTACION

Al tiempo que se suministran los planos del proyecto, el Contratista suministrará un plan de pruebas en el que describirá la forma en que será testeado el sistema. Este plan incluirá una descripción, paso a paso, de todas las pruebas e indicará el tipo y posición de los aparatos que se emplearán. Los test demostrarán que los requerimientos de operatividad e instalación de las especificaciones, han sido cumplimentados. Todas las pruebas se conducirán en presencia de personal técnico designado por el Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe, después de que éstas hayan sido aprobadas en el plan de pruebas.

Las pruebas demostrarán que el sistema de control funciona como se había estipulado. Todos los circuitos serán probados, incluso los equipos de detención de tareas y dispositivos de señalización de alarmas, además se probará cada circuito de supervisión.

## 18.6 SISTEMA VIDEO VIGILANCIA

### 18.6.1 CANALIZACIONES, CAJAS, ACCESORIOS

Se proveerá e instalara solamente las canalizaciones, bandejas, cañerías de plástico, cajas plásticas y metálicas octogonales, cuadradas y rectangulares con tapas -según corresponda-, con sus correspondientes accesorios y de acuerdo a normas. Se incluyen en éstos ítems todas las tareas complementarias de tapas de acceso y terminaciones en tabiques y cielorrasos.

Dicho sistema de conducción deberá poseer un recorrido independiente al de las instalaciones de baja tensión (iluminación, tomas corrientes, fuerza motriz, etc.) y detección de incendio.

Toda unión entre bandeja metálica y cañería plástica, deberá realizarse mediante la colocación sobre bandeja portacable de ménsula formato "L" donde se colocará conector plástico, lo que permite la fijación física de la cañería antes mencionada.



## RUBRO 19. EQUIPAMIENTO

### 19.1.1 OFFICE MUEBLES

Los muebles bajo mesadas estarán asentados sobre banquina ejecutada con contrapiso de hormigón de cascotes de 8 cm de espesor, terminada con 1 carpeta de cemento fratazado. El nivel interior será de +10 sobre el nivel de piso terminado.

Las mesadas de cocina seran de granito negro brasil pulido de 20mm de espesor con un zocalo de h=60cm; en el frente llevará un refajo de granito negro brasil pulido 40mm de altura y estará apoyada directamente sobre el mueble. Tendrá una piletta de cocina tipo Johnson modelo E37/18 rectangular profunda de 370x340x180mm, con certificación de norma de calidad ISO 9001, o equivalente superior, que irá pegada bajo la mesada. Tendrá perforaciones para canilla para mesada con pico móvil alto con volante línea FV línea TEMPLE o superior, acabado cromo pulido. Se conecta mediante flexibles trenzados de acero inoxidable.

La melamina a utilizar en los bajo mesadas es maple y gris ceniza. Marco en MDF de 18x80 mm enchapado en melamina; hojas de abrir en MDF de 18x80 mm enchapado en melamina; estantes regulables de placas de MDF de 18mm terminadas en melamina en sus 2 caras y 4 cantos; herrajes: bisagras cromadas ocultas, dos por puertas. Manija barra niquel Ø 12 mm x 200 mm.

En el caso de las alacenas, se hará un marco y hojas de MDF de 18x80 mm enchapadas en melamina; estantes regulables de placas de MDF de 18mm terminadas en melamina en sus 2 caras y 4 cantos; herrajes conformados por bisagras cromadas ocultas, tres por puertas; manija barra niquel Ø 12 mm x 200 mm. Melaminas al tono con los bajo mesadas.

En la cocina, los muros laterales y posterior entre la mesada y la alacena estarán revestidos con granito negro brasil pulidode 20mm (pieza integral).

En las mesas de entradas en el tabiques de placa roca de yeso del frente y en el plano horizontal de la mesada irán revestidos con granito negro brasil espesor 20mm según planimetría. Se debera hacer una estructura metálica de tubos como de refuerzo. Se deberán pegara con weber pasta o similar.

### 19.1.2 ASIENTOS DE POLIETILENO



Se proveerá e instalaran, según las especificaciones del fabricante, bancos tipo “Alfil” del Estudio Cabeza según detalle de planimetría.

### **19.1.3 ASIENTOS DE MADERA**

Se proveerá e instalaran, según las especificaciones del fabricante, bancos tipo “Banco Comunitario” del Estudio Cabeza según detalle de planimetría.

### **19.1.3 MACETEROS**

Se proveerá e instalarán maceteros tipo **“Canasto” del Estudio Cabeza** según detalle de planimetría, se deberá proveer tierra negra y árbol especie a determinar por la inspección de obra.

## **19.2 PROVISION DE ARTEFACTOS**

### **19.2.1 PAVAS ELECTRICAS**

Se proveerán 4 pavas eléctricas para las cocinas, tipo Liliana AP975 Tempomate negra 220V - 240V 1.7L.

### **19.2.2 TERMOTANQUE ELECTRICO**

Se proveerán e instalarán dos (2) termotanques eléctricos de 50 litros de primera marca (Longvie o similar o superior). El termotanque tendrá su kit de colgar, recuperación simultánea, control termostático de temperatura, pirómetro, regulador de temperatura del agua. El tanque de acero será enlozado y aislado con poliuretano expandido. Tendrá válvula de seguridad unidireccional, válvula de alivio por sobrepresión. Barra de protección anticorrosiva. Grifo de purga para vaciado y limpieza del tanque. Luz indicador de encendido y calentamiento. Garantía: un año. Potencia: 2000W.

### **19.2.3 HELADERA BAJO MESADA**

Se proveerán dos (2) heladeras bajo mesada, una para cada cocina, de 120 litros de capacidad de marca reconocida, cíclica, puerta reversible, manija embutida, estantes de acrílico con regulación de altura, color gris, con garantía coincidente con la de obra.



## RUBRO 20. OBRAS VARIAS

### 20.1 LIMPIEZA: Previa, periódica y final de obra.

Se deberá realizar la limpieza diaria y organizada de la obra y, una vez terminada, se realizará una limpieza profunda de detalle, “no de obra”.

La limpieza diaria se inicia en la coordinación de la tarea entre gremios para evitar, p.e., el ingreso de polvillo proveniente del lijado del enduido de las paredes en los distintos componentes de la obra (cajas de luz, artefactos de iluminación, etc.).

Una vez finalizada la obra, se entregará la misma con una limpieza general de detalle “no de obra”, de acuerdo a los siguientes apartados:

- . pisos encerados y limpios de todo el sector intervenido.
- . paredes y cielorrasos sin telarañas o polvillo.
- . limpieza de artefactos de iluminación, sanitarios, tableros, etc.
- . aberturas y vidrios limpios
- . limpieza integral de cubierta, canaletas, embudos y desagües pluviales hasta el cordón de la vereda, con asistencia de la contratista, subcontratistas y la inspección de obra.
- . prueba integral de funcionamiento de instalaciones en general (de incendio, eléctrica, contra intrusos, de equipos de aire acondicionado, pluvial) con asistencia de los contratistas, subcontratistas y la inspección de obra.
- . dejar prevista la aplicación de una mano de pintura a posteriori del traslado del mobiliario, en fecha a confirmar por la inspección.

\*\* Se solicita la utilización de una empresa especializada para la realización de esta tarea.

### 20.2 SEÑALETICA

Se colocarán en todas las Mesas de Entradas a intervenir un cartel vinílico autoadhesivo color del largo total del vidrio y una altura de 50cm aprox.; llevará el logo del Poder Judicial con la leyenda PODER JUDICIAL DE SANTA FE y la identificación del Juzgado.

En el Salón de Usos Múltiples, deberá llevar en el centro del panel posterior, una señalética compuesta por el logo del Poder Judicial y la leyenda PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE, deberán realizarse en acero inoxidable AISI 304, corpóreos espesor 4cm.



### 20.3 CORTINAS ROLLER

Se deberán proveer e instalar persianas enrollables tipo cortinas roller – screen microperforadas 5% marca tipo IPROA o calidad superior, en todas las ventanas que den hacia el exterior, calle Tucumán y en Calle Urquiza.

Deberán confeccionarse en paños de ancho entre perfiles de la piel de vidrio (no mayor a 1,20m) y de piso a techo.

Sistemas de cortinas enrollables, tipo roller accionamiento manual.

#### Mecanismos:

Tipo VTX o similar, con sistema de punteras en el lado opuesto con accionamiento a cadena lateral metálica, a derecha o Izquierda según caso.

#### Tubo de enrollamiento:

Los tubos de enrollamiento serán de extrusión de aluminio aleación 6063 T6, de diámetro 40 mm dimensionado según tamaño de cortina, que permitan la perfecta fijación de la tela . Tanto el diámetro como el espesor del tubo deben asegurar la no flexión de éste en más de 2 mm.

Se deberá verificar las dimensiones de mecanismos en función de las dimensiones las cortinas.

#### Base/ Contrapeso:

La base /contrapeso será de aluminio extruido, forrado con la misma tela, de modo de tener una perfecta terminación y continuidad con la cortina.

#### Soportes:

Los soportes serán de aluminio blastinado con los terminales adecuados para la perfecta fijación, contarán con un sistema de resorte en el extremo libre, traba que no permita el desprendimiento del tubo y a la vez el fácil desmontaje de la cortina

#### Screen Interior:

Tipo Sunscreen, con transparencia del 5%, calidad Phifer Internacional (procedencia EEUU) ambas aptas para certificar LEED, que filtra el ingreso de luz y radiación UV. Será condición que la trama de la misma sea con alma de fibra de vidrio (29%) y recubrimiento de PVC (71%), para que tenga estabilidad dimensional, cromática y sea ignífuga (llama auto extingible)

Esta deberá estar cortada por medio de plotter (ultrasonido) a perfecta escuadra de manera que la operación de subida y bajada se realice sin problemas. En la



parte inferior estarán adosadas a zócalo de aluminio (base /Contrapeso) de 9 x 35 mm, forrado mediante sistema de doble encastre logrando perfecta.

#### **20.4 PAISAJISMO: PROVISION Y PLANTADO DE ARBOLES Y HERBACEAS**

Este ítem contempla la provisión de sustratos, mulch, plantas de las especies, cantidades y tamaños de envases en tabla adjunta tanto arbóreas como herbáceas, los insumos necesarios para las tareas de plantación y riego, la ejecución y el mantenimiento hasta la Recepción Definitiva de la obra.

**Las tareas deben estar dirigidas y supervisadas por profesionales que acrediten experiencia e idoneidad en el área, Ingeniero Agrónomo Paisajista y/o Arquitecto Paisajista y/o Lic. en Planeamiento de Paisaje.**

Los trabajos se realizarán en un todo de acuerdo a los planos, planillas y especificaciones detalladas en el presente pliego, así como a las indicaciones que durante el replanteo y marcha de las tareas impartidas por la Inspección.

Dada la especificidad de las especies y variedades definidas en el proyecto, la gestión de provisión de plantas tanto herbáceas como arbóreas debe comenzar como mínimo 6 meses antes la fecha estimada de plantación.

Tanto los ejemplares arbóreos como todas las especies herbáceas definidas por pliego deben proceder de cultivo por una firma especializada en el tema, cuyos antecedentes serán considerados antes de la contratación. No se admitirán ejemplares extraídos de áreas no cultivadas.

Las plantas deben estar libres de enfermedades, insectos, lesiones, abrasiones o desfiguraciones. No se deben podar antes de la entrega, deben estar cultivadas en condiciones climáticas similares a las predominantes en la región bioclimática del proyecto.

Pueden utilizarse plantas de tamaño mayor al especificado en la lista de plantas si fuera aceptable para la Inspección de Obra, sin costo adicional.

La Inspección debe constatar el cumplimiento de los requisitos en cuanto a género, especie, variedad, tamaño y calidad. No podrán hacerse sustituciones de variedades en el caso de *Pittosporum tobira nana*, *Acer palmatum*, *Vinca major* Si las especies indicadas no pueden obtenerse, se deben presentar pruebas de no disponibilidad a la Inspección, junto con la propuesta para la utilización de material equivalente. Asimismo, la Inspección mantiene el derecho a inspeccionar el tamaño



y condición de los panes de tierra y sistemas radicales, insectos, heridas y defectos latentes, y a rechazar el material no satisfactorio o defectuoso en cualquier momento durante el desarrollo del trabajo y hacer retirar de manera inmediata del lugar del proyecto los árboles rechazados.

La plantación sólo será llevada a cabo por personal con experiencia y conocimiento de los procedimientos del oficio y bajo el control de un supervisor competente.

La Contratista deberá proveer los ejemplares arbóreos de acuerdo las siguientes características:

Al momento de la adquisición:

- Buen estado sanitario y estructural.
- En pan de tierra o envasada por un periodo mayor a 2 meses, no se aceptan plantas a raíz desnuda.
- Relación Tallo/Raíz 2.5-3:1 igual o mayor.
- Relación diámetro de cuello igual o mayor a 1 % de la Altura.
- Altura mínima de 1.8m.

La Contratista deberá proveer plantas herbáceas de acuerdo las siguientes características:

- Adecuada relación entre tamaño de envase y material vegetal
- Posean sistemas radicales sanos y vigorosos y que no excedan los envases

Se deberán retirar y reemplazar aquellas plantas tanto arboles como herbáceas que se encontrarán muertos, con crecimiento inadecuado o en condición no saludable durante el período de garantía.

El material vegetal a proveer por la Contratista deberá ser entregado en el lugar convenido por la Inspección para su debido acopio.

Los sectores deberán cumplir los siguientes requisitos:

-Acopio del material vegetal con fácil accesibilidad que permita el acarreo de los ejemplares y la vegetación del proyecto.

-Provisión de agua de red que permita un riego a pie para su riego periódico hasta su plantación en lugar definitivo.

**REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE**

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

- Deberá contemplar el mayor resguardo posible contra los vientos predominantes y/o excesiva insolación.
- Deberá estar en lugar seguro con respecto a potenciales sustracciones y/o actos de vandalismo.
- Toda la vegetación envasada deberá ser acomodada en forma ordenada diferenciando los lotes por especies y calibres debidamente identificados.

En función del avance de obra se estima conveniente el ingreso del material vegetal de forma inmediata a las plantaciones, el acopio del material vegetal no deberá ser por un lapso superior a los 7 días.

Las especies vegetales e insumos para la construcción el presente pliego, en tamaño y cantidades son las siguientes

Nombre Científico	Nombre Vulgar	U Totales	Tamaño Envase
Acanthus mollis	Cucaracha	15	E10
Acer palmatum	Arce japoses	7	E100
Acer palmatum Crimson Queen	Cucaracha	5	E 40
Cyrtomium falcatum Rochfordianum	Cirtomio	35	E4
Dietes grandiflora		100	E4
Fatsia japonica	Aralia japonesa	5	E28
Lamium maculatum		200	M12
Liriope muscari var Alba	Liriope var. blanco	3	E4
Liriope muscari var gigantea Magestic		53	E4
Magnolia stellata	Magnolia stellata	5	E15
Ophiopogon japonicus	Pasto ingles	73	M12
Phoenix roebelenii	Palmera enana	3	E20

**REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE**

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

Pittosporum tobina nana var Wheelers Dwarf	Azarero	83	E20
Salvia procurrens	cubresuelos	89	E3
Schefflera elegantissima		5	E28
Vinca major follaje verde	Vinca	52	E4
Chip de corteza		43	140 dm3
Delimitador de cantero		61	ml
Resaca de rio molida		23	m3
Perlita		5	m3
Tierra humífera		45	m3
Grava Esp Tratada 2-4 mm big bag		26	m3
Piedra partida 1:3		16	m3
Sustrato maceteros		0,4	80 lt
Macetero canasto grande 80 lt		5	lt

Las operaciones que tienen que ver con elementos naturales deben esperar a que finalicen los trabajos que impliquen materiales áridos

Se plantará en los sectores destinados a canteros una vez culminado el resto de la obra, DE ACUERDO A LO INDICADO EN PLANIMETRÍA DEL PRESENTE PLIEGO, de acuerdo a las estas indicaciones:

1. Realizar la limpieza exhaustiva de la base de canteros, a fin de retirar restos de obra, volcado de líquidos cementicios, masas de suelo compactas.
2. Realizar la mezcla de los distintos componentes de sustrato a granel, a saber:



## REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE  
Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

Sustrato	Proporción
Compost	0,05
Resaca de rio molida	0,2
Perlita	0,2
Tierra negra calidad jardinería libre de rizomas y estolones de malezas	0,5
Arena gruesa granulometría 2-4 o mayor	0,2

3. Colocar una capa de piedra partida gruesa 1:3 en la base de todos los canteros de 10 cm de espesor.
4. Completar el nivel con la mezcla de sustratos indicada, estimado 50 cm de profundidad y 1.4 factor de compactación.
5. Nivelar y rolar asegurando buen escurrimiento.
6. Replantear el plano de plantación, hoyado y plantación.
7. Extender paños de geotextil 100% permeable al agua e impermeable a la luz, con superposición de 15 cm entre paños fijándolos al sustrato con estacas de hierro de 15 cm de largo distanciadas entre si 2m.
8. Distribuir las plantas en las ubicaciones y los porcentajes referidos en plano.
9. Realizar cortes en cruz con trincheta en las ubicaciones de cada planta, de forma tal que permitan proceder a hoyar y plantar, teniendo reparos en realizar cortes laterales en los envases de forma tal de poder retirar el pan de tierra sin romperlo.
10. El hoyo de plantación debe realizarse al momento de la plantación y tener un diámetro respecto del diámetro del pan de tierra de 2:1 y con una profundidad tal que el cuello de la planta coincida con el nivel de la superficie.
11. En el caso de los árboles, el hoyo de plantación debe realizarse al momento de la plantación y tener un diámetro respecto del diámetro del pan de tierra de 3:1 y con una profundidad tal que el cuello de la planta coincida con el nivel de la superficie.
12. Riego en el momento de la plantación y 5 riegos, 1 por semana, en el periodo subsiguiente, como mínimo con 30 litros de agua por ejemplar o hasta la recepción



definitiva de la obra.

13. Control de plagas y enfermedades de ser necesario.

14. Completada la plantación, replanteo y construcción del sistema de riego por goteo

Una vez colocadas las plantas, tender el sistema de riego por goteo a una distancia entre mangueras de 60 cm y en un anillo entorno a cada ejemplar de *Acer palmatum*.

15. Cubrir el área plantada con mulch, de grava gruesa de 2-4 o mayor, de 7 cm de espesor, en los canteros interiores y chip de corteza en los exteriores, nivelar y regar.

Los riegos iniciales deberán ser en forma de lluvia, evitando escurrimientos y encharcamientos y deberán realizarse según el siguiente esquema:

Semana 1: dos riegos diarios abundantes hasta verificar punto de mojado en zona de contacto con el suelo

Semana 2: un riego por día abundante, hasta verificar punto de mojado en zona de contacto con el suelo

Semana 3 y 4: un riego cada dos días, verificar punto de mojado en zona de contacto con el suelo

Luego hasta recepción de obra: 2 riegos por semana de 20 mm/ vez

**Corresponde la reposición de ejemplares que no sobrevivan.**

Deberá impedirse la circulación de personas, animales y maquinarias sobre las áreas plantadas en los primeros 30-45 días.

### **RIEGO AUTOMATICO**

Se deberá elaborar un proyecto ejecutivo a consideración de la Inspección de Obra (ver ítem instalación sanitaria), la provisión, instalación, regulación de un sistema de riego automático alimentado de agua de red, incluyendo sistema de bombeo, bomba centrífuga de caudal y presión acorde al diseño hidráulico de la tubería alimentada por el agua de red, filtros, válvulas, tablero eléctrico y programador.

Definirá sectores de riego por goteo con difusores seleccionados acorde al



## REFUNCIONALIZACION EDIFICIO URQUIZA 2463 DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE

Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

caudal de demanda de cada especie, en los macizos ubicados en cada cantero.

Debe contar con reguladores de presión para evitar roturas por exceso de presión.

Se deben instalar además válvulas de lavado a fin de facilitar tareas de mantenimiento en circuitos de goteo.