

## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES Y PARTICULARES DE ALBAÑILERÍA, Hº Y OTROS**

### **GENERALIDADES DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Las Especificaciones Técnicas tendrán como finalidad establecer los requisitos a los que deberá ajustarse la Propuesta Técnica ofertada para asegurar la ejecución de la obra **“ESCUELA DE CINE”** – Departamento Capital, objeto de esta Licitación, y otras obras exteriores componentes del Proyecto total del mismo, establecer un marco regulatorio en lo concerniente a la concreción de la Ejecución de Obra.

Todos los materiales, procedimientos constructivos y sistemas de fabricación y montaje deberán mantener criterios de: máxima calidad, racionalización, alto grado de resistencia a diversos tipos de agresiones (físicas, químicas, mecánicas, etc.), durabilidad, excelentes niveles de terminación superficial, bajo costo operativo y de mantenimiento, considerándose el uso altamente severo que reciben tanto los materiales y las instalaciones como el equipamiento, por lo tanto todos sus componentes deberán ser concebidos para el empleo específico que se les asignará.

Todos los materiales y sistemas sugeridos en estos lineamientos de Especificaciones Técnicas podrán ser sustituidos por otros que satisfagan o mejoren las exigencias propuestas, previa aprobación de la Inspección, Asesoría Arquitectónica y/o estructural según corresponda.

### **ARTICULO Nº 1: TRABAJOS PRINCIPALES A REALIZAR - NIVELES MÍNIMOS DE EJECUCIÓN Y TERMINACIÓN**

#### **1.1 Consideraciones Generales**

Los criterios generales de diseño y los requerimientos técnicos establecidos en el presente, indican niveles mínimos deseables de prestaciones que se deben alcanzar para la construcción del conjunto.

La Contratista deberá realizar los trabajos principales que se encuentran indicados a continuación y detallados en el presente Pliego, Presupuesto Oficial, etc., que comprende a toda la documentación escrita y gráfica que se acompaña. Además está obligada a ejecutar las obras contratadas de tal manera que, a juicio del Comitente, sus diversos rubros resulten completos y adecuados a sus fines, ajustados a las reglas del buen arte de ejecución, en la forma establecida en los planos, especificaciones y demás documentos del contrato y de acuerdo, en todos los casos, a las exigencias de los Organismos Específicos (Obras Sanitarias Sociedad del Estado, Municipalidad, Distribuidora de Gas ECOGAS, Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano, Dirección Provincial de Vialidad, Bomberos, etc.)

Queda convenido que siendo las exigencias establecidas por los Organismos específicos, las mínimas que deben reunir las obras, la Contratista se ha obligado a ejecutar dentro del precio contratado y sin que implique adicional alguno, todo trabajo resultante del cumplimiento de aquéllas, aún cuando los planos y especificaciones del contrato, carecieran de detalles.

Para el caso que las exigencias o detalles, contenidos en las especificaciones y planos, superen las mínimas reglamentarias de los Organismos Específicos, la Contratista deberá inexcusablemente respetar y ejecutar lo establecido en las primeras, quedando expresamente aclarado que no está autorizado a reducirlas o modificar el proyecto por propia decisión hasta el límite de la reglamentación, aún cuando contare con la aprobación del ente respectivo. Si lo hiciera queda obligado a demoler y reconstruir los trabajos a su costa y cargo, conforme a lo contratado y a simple requerimiento por Orden de Servicio.

En caso de que la Contratista solicite y obtenga del Comitente aprobación a una modificación de este carácter, queda obligado a reconocer la economía resultante de emplear la variante reglamentaria, la que propondrá anticipadamente a la ejecución del trabajo y no pudiendo realizarla sin la previa y escrita autorización del Comitente.

## **1.2 Sobre especificaciones y marcas**

Los sistemas y/o materiales enunciados para cada ítem serán considerados como equivalencias mínimas a cumplir. Estas se refieren a las cualidades y comportamientos intrínsecos de cada elemento (mecánicos, estructurales, de mantenimiento, estéticos, etc.), priorizándose los mismos de acuerdo a la función y/o destino que cumpla.

Donde en la documentación técnica se alude a una marca comercial o equivalente, o cualquier palabra que lo describa, se entiende que se trata de un tipo o modelo indicando la calidad exigida. Tal calidad cubre en todo o parte los siguientes aspectos y propiedades: apariencia, terminación, características físicas, mecánicas y químicas, materias primas utilizadas, control de calidad de fabricación, comportamiento en servicio, apoyo tecnológico o ingenieril de producción, servicio post-venta, provisión de repuestos, garantías, cualidades de uso y mantenimiento.

El Comitente decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y los que pudiera presentar la Contratista.

A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, la Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

- a) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
- b) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en servicio de ambos productos, editados por los respectivos fabricantes.
- c) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.

- d) Otros elementos de juicio que requiera la Inspección de Obra, tales como certificados de ensayos de laboratorios, certificados de control en fábrica, visita de reconocimiento a las instalaciones fabriles, ensayos no destructivos, etc.

De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c) y d) precedentes, en cuanto corresponda.

El Comitente podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación del edificio según su criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

La presentación de muestras y su aprobación por parte de la Inspección, no eximen al Contratista de su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos técnicos establecidos explícita e implícitamente en las especificaciones y planos.

### **1.3 Calidad de los materiales**

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios, requerido para los trabajos de cada rubro, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las Normas IRAM respectivas.

Cuando exista la posibilidad, todos los materiales, elementos o equipos incorporados a la obra tendrán sello de aprobación IRAM; esta condición es necesaria, pero la aprobación de los mismos será criterio de la Inspección para su aplicación definitiva.

## **ARTICULO Nº 2: TRABAJOS PRELIMINARES**

### **2.1 Cierres Perimetrales de Obra**

La Contratista deberá realizar en forma obligatoria el cierre reglamentario de la obra, protegiendo especialmente los sectores de mayor peligro, como tableros, transformadores, conexiones aéreas de electricidad, pozos, tanques de combustibles y cualquier otro factor de riesgo.

Se asegurará la vigilancia permanente de la obra para evitar robos de bienes propios o ajenos, además, tomará los recaudos necesarios para la prevención de accidentes que afecten tanto a personas como a bienes, debiendo proveer botiquín de primeros auxilios y matafuegos, los que se ubicarán en el lugar que indique la Inspección, perfectamente señalizados y accesibles.

Se colocarán los carteles de obra y se cerrará la misma con vallado reglamentario, hasta el momento en que se materialicen los cercos definitivos que

obren en la documentación. Se preverán entradas diferenciadas, tanto vehiculares como peatonales, las que se señalizarán convenientemente.

Se pondrá especial cuidado en el movimiento de la obra y en el estacionamiento de los camiones a efectos de no entorpecer el tránsito ni los accesos en las zonas aledañas.

## **2.2 Precauciones**

Queda bajo la directa y exclusiva responsabilidad de la Contratista la adopción de todos los recaudos tendientes a asegurar la prevención de accidentes que, como consecuencia del trabajo, pudieran acaecer al personal de la obra y transeúntes.

La Contratista deberá cumplir con las Normas de Seguridad e Higiene:

- Ley Nacional Nº. 19.587
- Decreto Reglamentario Nº. 1195/81
- Decreto especial de la Industria de la Construcción Nos.351/79 y 338/96
- Resolución de Aplicación de Riesgos de Trabajo Nº. 911/96

Quedan incluidas entre las obligaciones de la Contratista, el cuidado de todos los elementos, cajas, medidores, cañerías, cables, etc., correspondientes a los servicios, que pudieran existir enterrados o no y que puedan encontrarse en el curso de los trabajos.

La Contratista efectuará las posibles demoliciones, dando estricto cumplimiento a las disposiciones contenidas en las Normas vigentes en la Provincia, ya sean de orden administrativo o técnico.

## **2.3 Requerimientos Especiales**

La Contratista deberá determinar las posiciones existentes de toda instalación o servicio ubicado en el área de las obras, de manera tal, que se puedan tomar los debidos recaudos para la remoción o reubicación de las instalaciones referidas, si fuera necesario. Tendrá a su cargo la realización de todos los trámites necesarios ante las compañías de servicios públicos, con el objeto del retiro de instalaciones que pudieran ser afectadas por el curso de las obras. Además, informará inmediatamente a la Inspección de Obra, de todos los objetos de valor material, científico, artístico o arqueológico que hallare al momento de ejecutar los trabajos encomendados, debiendo paralizar los trabajos de excavación hasta que se resuelva al respecto.

## **2.4 Limpieza Del Terreno y erradicación de especies arbóreas**

Comprende la ejecución completa de los siguientes trabajos: limpieza completa del terreno y amojonamientos, nivelación, desmalezamiento, relleno de pozos ciegos.

En el predio se encuentra un relleno no controlado, formado por la mezcla de suelos naturales, residuos sólidos domiciliarios y escombros producto de la demolición de estructuras preexistentes.

La Contratista procederá a la limpieza del terreno, sacando malezas, desechos y escombros, retirándolos del predio.

Comprende todos los trabajos referentes a crear las condiciones aptas para dar inicio a los trabajos. El área que será ocupada por la construcción permanente deberá ser preparada para tal fin, ejecutando los trabajos de limpieza que sean pertinentes.

Se extraerán los árboles y arbustos comprendidos en el área de construcción.

La Contratista procederá a quitar del área de la construcción los árboles, arbustos o plantas, raíces, malezas, residuos, restos de materiales orgánicos y todo otro elemento que a juicio de la Inspección pueda resultar inconveniente para el posterior comportamiento del terreno.

Se cuidará primordialmente la perfecta extracción de todas las raíces importantes de aquellos árboles ubicados en el emplazamiento de las construcciones, así como el perfecto relleno y compactación de las oquedades que deriven de la extracción.

Cuando sea indicado en los Planos o Especificaciones particulares, la Contratista hará ejecutar por personal altamente idóneo, el trasplante de alguna especie que se determine ineludible conservar. Asimismo deberá contemplarse la facultad de la Inspección de disponer la preservación de algunas especies en particular, debiendo la contratista adoptar las precauciones del caso para su mantenimiento.

Salvo expresa indicación en contrario, la Contratista dispondrá de la vegetación eliminada, debiendo retirarla de los límites de la obra. No se permitirá quemar restos provenientes de estas extracciones en ningún lugar del terreno, ni en terrenos aledaños

## **2.6 Cegado de pozos y cisterna**

Si existieran, en los distintos sectores del predio destinados a edificación, pozos negros, cámaras, conductos, etc. fuera de funcionamiento, se deberán cegar los mismos

De encontrar pozos ciegos o letrinas al realizar trabajos de excavación en el predio, se deberán realizar los siguientes procedimientos descritos a continuación.

### **– Procedimiento de Limpieza y Rellenado**

- 1) Se deberá retirar todo el escombros y residuo sólido domiciliario con el que ha rellenado el pozo absorbente o letrina.
- 2) Rellenar y compactar hasta alcanzar la cota de terreno natural, con un material granular natural de la zona del tipo A-1-a (0) ó A-1-b (0), compactado en capas

de 0,30m de espesor al menos al 95% de su densidad máxima del PROCTOR T.180, hasta llegar al nivel del terreno natural.

– **Procedimiento de Cegado**

- 1) Se deberá desagotar el pozo absorbente o letrina, mediante la utilización de un camión atmosférico que succiona los líquidos cloacales. En muchos casos se encuentra seco y relleno con residuos sólidos muy variables y heterogéneos.
- 2) Desinfectar con cal viva, arrojando 50 kg de cal viva por cada metro cúbico de pozo. En caso que no se conozca el volumen del mismo, arrojar 3 bolsas como mínimo.
- 3) Rellenar, con un material granular natural de la zona del tipo A-1-a (0) ó A-1-b (0), hasta una profundidad de – 3,00 mts por debajo la cota de boca de pozo, verificando no dejar espacios vacíos.
- 4) Incorporar agua para el apagado de la cal, dejando actuar como mínimo 24 hs para un completo apagado.
- 5) Rellenar y compactar los últimos 3,00m, hasta alcanzar la cota de terreno natural, con un material granular natural de la zona del tipo A-1-a (0) ó A-1-b (0), compactado en capas de 0,30m a 0,50 m de espesor al menos al 95% de su densidad máxima del PROCTOR T.180, hasta llegar al nivel del terreno natural.

En caso de que el pozo coincida con los límites de la construcción se procederá a dar aviso a la Inspección de Obra, debiendo entregar un estudio de verificación de la estructura, previo a la iniciación de los trabajos.

## **2.7 Requerimientos Especiales:**

La Contratista deberá determinar las posiciones existentes de toda instalación o servicio ubicado en el área de las obras, de manera tal, que se puedan tomar los debidos recaudos para la remoción o reubicación de las instalaciones referidas, si fuera necesario.

## **ARTICULO Nº 3: DEMOLICIONES**

### **3.1 Descripción de los Trabajos**

Será por cuenta de la Contratista la ejecución de todos los trabajos de demolición y otras extracciones sin excepción de lo que será necesario de acuerdo a las exigencias del proyecto. Previamente se ejecutarán los apuntalamientos necesarios y los que Inspección de Obra considere oportuno.

La Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas de práctica. Cumplirá con todas las ordenanzas y reglamentos en vigor tanto municipales como policiales y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

A fin de evitar inconvenientes en el tránsito durante las maniobras de entrada y salida de vehículos de carga, mantendrá personal de vigilancia, el que además



---

estará obligado a efectuar la limpieza constante de escombros u otros elementos en veredas y calles.

Se deberán proveer y colocar las defensas necesarias para seguridad del personal empleado, de los peatones y la vía pública, comprendiendo la ejecución de mamparas, pantallas, vallas, etc. y cualquier otro elemento necesario que la Dirección de Obra juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad.

Será también responsabilidad de la Contratista la ejecución de todos los trabajos necesarios que garanticen la seguridad, estabilidad y protección de los sectores no afectados por las obras, debiéndose ejecutar además las reparaciones necesarias si se produjera algún perjuicio como consecuencia de la obra en ejecución.

Las instalaciones de suministro de gas, agua caliente, electricidad, cloacas, etc. deberán ser anuladas si correspondieren, debiendo efectuar las nuevas conexiones o extensiones necesarias, previa tramitación a su cargo con las compañías y empresas proveedoras de los servicios.

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

Este apartado abarca todas las demoliciones que sean necesarias de realizar, ya sea previa al comienzo de los trabajos o posteriormente, durante la ejecución de la obra, por razones constructivas y/o técnicas.

- Demolición de todas las construcciones existentes dentro del predio,
- Retiro de instalaciones en desuso (electricidad, gas, sanitarias, etc.).

Será responsabilidad de la Contratista, la verificación “in situ” de todos los trabajos a realizar, si alguno de éstos no estuviere nombrado en el listado anterior pero que afectará al nuevo proyecto, se deberá tener en cuenta para la propuesta de la empresa.

En estos trabajos se tomará toda clase de precauciones con los sectores vecinos.

Este artículo puede omitir algunas demoliciones que sean necesarias por razones constructivas y/o técnicas. Esta circunstancia no da derecho alguno a la Contratista para reclamo de pagos adicionales, y queda explícito que este rubro abarca todas las demoliciones que sean necesarias, de acuerdo con el objeto final de los trabajos e incluye también el retiro de la obra de todos los materiales.

Los materiales que sean rescatables productos de la demolición, serán entregados a la Inspección de Obra, debiendo la Contratista realizar las diligencias, cargas, acarreo y descargas que sean necesarias para cumplimentar esta especificación.

Los escombros serán retirados de la obra en el término máximo de veinticuatro (24) horas de haberse producido la demolición. Serán depositados en los sitios permitidos por el Organismo competente.

La Contratista efectuará las demoliciones, dando estricto cumplimiento a las disposiciones contenidas en las Normas vigentes en la Provincia, ya sean de orden administrativo o técnico.

El Contratista tendrá a su cargo los trámites necesarios ante las compañías proveedoras de servicios para obtener el corte o adaptación de aquellos que quedaran afectados por las demoliciones.

Las demoliciones se efectuarán bajo la responsabilidad y garantía de la Contratista, quien deberá tomar las medidas requeridas para la seguridad de su personal o de personas ajenas a la obra, al igual que para la obra y sus instalaciones.

## **ARTICULO Nº 4: MOVIMIENTOS DE TIERRA**

### **4.1 Descripción de los Trabajos**

La Contratista deberá ejecutar los rellenos y / o rebajes necesarios para alcanzar los niveles previstos para la edificación, según indiquen los planos. Correrá por cuenta de La Contratista retirar de la obra el material sobrante de las excavaciones salvo que por orden de La Inspección se le dé otro destino en la obra.

Los rellenos se efectuarán con material granular en capas sucesivas de 20 cm, compactadas mecánicamente en presencia del grado de humedad necesario, hasta alcanzar los niveles de tensión aconsejados por los estudios de suelo.

### **4.2 Terraplenamientos.**

Se efectuarán hasta llegar a las cotas y perfiles proyectados, distribuyendo uniformemente la tierra en capas de espesor suelto de 15 ó 20 cm, dependiendo del área donde deba operarse o la eficiencia del equipo que se emplee.

Se utilizará cuando por proyecto sea necesario mejorar las características de terreno o llegar a niveles establecidos de proyecto, se construirá con material acorde a tal fin, sobre el que se apoyaran las estructuras. Para que este terraplén cumpla con su objetivo deberá ser construido con los materiales adecuados según indique el correspondiente Estudio de Suelo.

Deberán adjuntarse copias a la Inspección de Obra de los distintos ensayos, como también de los análisis de densidad realizados a las distintas capas

Se realizarán ensayos, por parte de Organismos Oficiales especializados y por cuenta y cargo exclusivo de La Contratista, para determinar el índice de plasticidad y humedad óptimo de compactación para el ensayo Proctor, debiendo obtenerse, luego de efectuada la compactación, un valor mínimo del 95%.

Si la realización de zanjos, perfilados o excavaciones posteriores a la ejecución del terraplén, afectaran a éste, deberá procederse a rellenar el área afectada y recuperar las exigencias previstas para su compactación, utilizando los medios mecánicos y/o manuales más idóneos a ese fin.



---

#### 4.3 Requerimientos Especiales

**En función del destino de la construcción y de las características del terreno, se deberá construir un terraplén para mejorar dichas características y sobre el que apoyarán las estructuras de todas las construcciones a realizar en el predio.**

El terraplén se extenderá según se indica en plano respectivo.

La compactación deberá hacerse en forma mecánica a través de placas vibrantes, vibro compactador o cualquier procedimiento mecánico que a juicio de la Inspección obtenga los resultados deseados. No se aceptarán medios manuales para realizar la compactación. Se deberá tener en cuenta lo que se especifica en el Estudio de Suelo correspondiente.

El terraplén ripioso debe ser construido según se especifica:

- 1- Realizar una limpieza general del terreno eliminando restos vegetales.
- 2- Proceder a la escarificación, humectación y compactación del terreno concordante con la cota de H.minino exigida, 0.80m. Se verificara un grado de compactación al 95% de la densidad máxima de Proctor T.99.
- 3- Se procederá a realizar el terraplén ripioso con material granular bajo 2", del tipo A-1-a o A-1-b – clasificación AASHTO- en capas compactadas de 0,20m a 0,25m de espesor, compactado al 95% de su densidad máxima de Proctor T180.
- 4- Es conveniente, una vez escogida la ripiera llevar a cabo el Ensayo Proctor T.180 sobre el material ya seleccionado o bien transportado a obra y proceder a obtener una curva granulométrica, de manera tal que el material escogido posea un porcentaje de finos bajo tamiz N°200 comprendido entre el 2 y 12%.
- 5- Los controles de densidad en campaña referidos a la Densidad máxima del Proctor T180 se deberán efectuar en cada capa y una vez cumplimentado el requisito de obtener el 95%, y recién deberá la Inspección autorizar la colocación de la capa siguiente.

De los distintos ensayos, como también de los análisis de densidad realizados a las distintas capas, deberán adjuntarse copias a la Inspección de Obra

#### 4.4 Rellenos bajo contrapiso.

Estos se harán con vibrocompactador por capas de no más 15cm de espesor. Se podrán usar suelos excedentes de las excavaciones siempre que estos reúnan las condiciones para obtener los valores de tensiones e índices de compactación requeridos en el Estudio de Suelo correspondiente. Cuando se trate del relleno de obras inundadas se eliminará previamente el líquido acumulado y se comenzará el relleno con material de granulometría gruesa, a fin de evitar el ascenso por capilaridad, hasta la cota mínima que fije la Inspección. Superada dicha cota, el relleno se proseguirá por capas, conforme a lo especificado precedentemente.

#### 4.5 Aislación contra el Salitre:

Se procederá a construir un hormigón de limpieza de 0.05m de espesor en toda la superficie de la impronta de los edificios a construir, incluyendo terraplén,

veredas de hormigón, cerco perimetral, excavaciones, zanjas y cualquier estructura de hormigón que vaya a estar en contacto con el terreno. Posteriormente se cubrirá toda la superficie incluyendo las excavaciones, con **polietileno de 200 micrones**, perfectamente solapado, contenido entre dos capas de hormigón pobre de 5cm. de espesor cada una, a los fines de protegerla de daños durante y posterior a su colocación.

Se deberá tener especial cuidado en no dañar la lámina aislante durante la ejecución de las tareas. En caso de producirse perforaciones ó roturas se repararán las mismas con los materiales adecuados y bajo la autorización de su uso por parte de la Inspección de Obra.

#### **4.6 Equipos para Movimientos de Tierra**

La Contratista utilizará equipos mecánicos para los trabajos de compactación de suelo, en cantidad y de características acordes con el volumen y plazo de ejecución de la obra. Presentará a aprobación de la Inspección de Obra, el plan de trabajos, memoria descriptiva y el listado de equipos de compactación a utilizar en cada caso y los medios necesarios para comprobar el grado de compactación alcanzado, comprometiéndose a aceptar las observaciones técnicas que se formulen, sin que ello dé lugar a compensación alguna. No se aceptarán medios manuales para realizar la compactación.

### **ARTICULO Nº 5: REPLANTEO Y EXCAVACIONES**

#### **5.1 Descripción de Los Trabajos**

La Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra y ésta aprobará el plano de replanteo de toda la obra. Previo a los trabajos de excavación y relleno, la Contratista efectuará el replanteo de toda la zona a rellenar, el cual será verificado por la Inspección de Obra. Una vez efectuado el relleno y aprobado por la Inspección de Obra, se llevará a cabo el replanteo del edificio propiamente dicho.

El instrumental que deberá aportar, para la tarea de replanteo y posteriores verificaciones, estará en proporción a la magnitud de la obra y la dificultad de la tarea correspondiente.

Los ejes de las paredes maestras serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel del suelo. Esos alambres no serán retirados hasta tanto no se efectuó correctamente la colocación de los elementos principales de unión en la platea de fundación.

La escuadra de los locales será prolijamente verificada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda.

La Contratista deberá mantener en buen estado de conservación todos los mojones, estacas, ejes y marcas de nivel necesarios para las verificaciones y controles periódicos, debiendo restablecerlos en lugares seguros cuando así se requiera.

---

## **5.2 Requerimientos Especiales**

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

## **5.3 Excavación para Fundaciones**

Las excavaciones se harán siempre hasta terreno firme. El fondo de las excavaciones será perfectamente horizontal y apisonado convenientemente; sus paredes laterales deberán ser verticales y tendrán la separación reglamentaria.

Los trabajos incluirán la remoción y transporte de toda clase de materiales extraños que pudieran obstaculizar la obra.

Todas las excavaciones se harán a la profundidad que indiquen los estudios de estructura. En caso de exceso de excavados se procederá a su relleno con hormigón pobre.

No se ejecutará ninguna estructura en el fondo de la excavación sin autorización expresa de la Inspección de Obra.

Si el fondo de la excavación para fundación fuera afectado por aguas pluviales o de otra procedencia, deberá ser profundizado hasta recibir la aprobación de la Inspección de Obra.

La fundación de las columnas de tabiques en la zona del Simulador se realizara con pozos tipo romano con una profundidad mínima de 2 m, a partir de la base de Hº Aº.

## **5.4 Apuntalamientos**

Toda excavación que ofrezca un riesgo potencial de derrumbe, será apuntalada y arriostrada con un sistema aprobado por la Inspección de Obra.

La Contratista tendrá el compromiso de mantener dichos apuntalamientos en perfecto estado hasta la eliminación del riesgo mencionado.

## **5.5 Submuración**

Cualquier excavación que exponga la fundación de los edificios vecinos, provocará una disminución de la capacidad portante de sus fundaciones, con la probabilidad de desmoramientos. Por ello se recomienda, en caso de ser necesario, proyectar la estructura de submuración a realizar acorde al procedimiento constructivo a utilizar, para no afectar la estabilidad de las construcciones linderas.

Estos trabajos deben ser adecuadamente programados y su ejecución se debe efectuar por tramos, verificando previamente si afectan a edificios linderos y adoptando las precauciones necesarias para evitar accidentes y proteger a los trabajadores.

Antes de efectuar recalces en los muros, éstos deben ser apuntalados sólidamente. Además, los pilares o tramos de recalce que se ejecuten

---

simultáneamente deben distar entre pies derechos no menos que el espesor del muro a recalzar.

---

## **ARTICULO Nº 6: NIVELES**

---

### **6.1. Descripción de los Trabajos**

La Contratista, deberá respetar taxativamente las cotas de los planos de arquitectura.

Se tomará como cota de referencia el nivel de vereda terminado otorgado por D.P.D.U.

El nivel +/- 0,00 de proyecto será coincidente con el mencionado nivel de vereda en el sector de acceso peatonal al edificio. Todos los niveles de la obra deberán referirse a dicha cota.

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

Las tolerancias máximas entre los niveles de los diferentes pisos y el establecido como punto de referencia básico no podrán superar en ningún caso los 5

La pendiente de la vereda, se respetara la que tiene en forma natural, lo que se tomara en cuenta para el acceso al edificio.

**La Contratista deberá ejecutar los rellenos y/o desmontes necesarios para alcanzar los niveles de proyecto, y ajustado a los planos de replanteo.**

Para la nivelación será obligatoria la utilización de herramientas de precisión adecuadas para topografía.

Para fijar un plano de comparación en la determinación de niveles en las construcciones, la Contratista deberá materializar en un lugar poco frecuentado de la obra, puntos fijos, que permanecerán hasta su finalización.

Se deberá respetar el nivel de la calle y vereda otorgada por la D.P.D.U. siendo la Contratista la responsable y a su costa, del trámite de solicitud de línea, nivel de vereda etc. ante dicha Dirección.

Las diferencias entre los niveles de vereda y los niveles de acceso a los edificios serán salvados mediante rampas de pendientes establecidas por la DPDU según desniveles a salvar.

La Inspección de Obra ratificará o rectificará, durante la construcción, los niveles determinados, mediante Órdenes de Servicio o nuevos planos parciales de detalles

Al iniciarse la obra se determinará la cota de referencia, con intervención de la Inspección de Obra. Todos los niveles de la obra deberán referirse a dicha cota.

Las tolerancias máximas entre los niveles de los diferentes pisos y el establecido como punto de referencia básico no podrán superar en ningún caso los 5 mm.

## **ARTICULO Nº 7: ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN**

### **7.1. Condiciones generales:**

**Estará a cargo de la contratista la ejecución del Proyecto y Cálculo de Estructuras y tramitar su correspondiente aprobación en la Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano de la Provincia.**

Se aclara que la estructura indicada en los planos del presente pliego, **es un ESQUEMA ESTRUCTURAL**, debiendo la Contratista realizar el CALCULO DE ESTRUCTURAS correspondiente. No obstante se deberán respetar las consideraciones adoptadas en dichos planos, como mínimas exigibles.

**No se reconocerá diferencias económicas por mayor volumen y/o cuantías.**

Las estructuras de Hormigón Armado se ejecutarán con dimensiones según cálculo estructural y teniendo en cuenta las notas que figuran en los planteos de estructuras que forman parte de la presente documentación. Estas estructuras se rellenarán con hormigón grupo I, clase H-17, tensión característica 170 kg/cm<sup>2</sup> y aceros ADN-ADM 42/50 tensión de fluencia 4200 kg/cm<sup>2</sup>, según Normas CIRSOC 201 y Anexos. La armadura longitudinal mínima será de diámetro 10 mm (según lo expuesto en las notas de los planos de estructura y aunque los cálculos de estructura arrojen valores menores) excepto en los casos en que expresamente en los planteos de estructura figure una armadura menor.

La Contratista deberá realizar el ESTUDIO DE SUELOS correspondiente, adecuando la estructura de fundación al mismo, en caso de requerir exigencias superiores a las planteadas en la presente documentación.

**Se usará cemento puzolánico resistente al ataque de sulfatos (ARS) en toda la estructura de fundación.**

### **7.2. Descripción de los Trabajos:**

Los trabajos comprenden la ejecución de encofrados, apuntalamientos, soportes y arriostramientos, hormigonado, desencofrado, limpieza y terminación, de todas las estructuras que se indiquen en los planos para estructuras resistentes, y todo otro trabajo de hormigón estructural necesario para la completa terminación de la obra acorde a su fin.

**Todos los trabajos incluidos en estas estructuras estarán sujetos a las condiciones establecidas en estas Especificaciones, y se registrarán y verificarán por el Reglamento para Estructuras Sismorresistentes INPRES-CIRSOC 103 y Anexos y Reglamento CIRSOC 201 y Anexos, del Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales para las Obras Civiles del Sistema INTI.**

---

**La armadura longitudinal mínima será de diámetro 10mm, aunque los cálculos de estructuras arrojaran valores menores. Las vigas de encadenado (VE), columnas de encadenado (CE), y vigas de fundación (VF) llevarán como armadura mínima cuatro (4) hierros del diez (10), tanto para acero común como para acero especial.**

**Solamente se admitirá el uso de morteros con resistencia normal, a los efectos de favorecer la flexibilidad estructural de los edificios.**

Una vez encofradas, armadas y ancladas las nuevas losas, se hormigonera el conjunto formando un todo monolítico. Para lograr esto, se usará un aditivo entre la vieja y la nueva estructura del tipo SIKA.

La junta de dilatación se ejecutará con planchas de poliestireno expandido de 50 mm (como mínimo) de espesor, de 20 kg/m<sup>3</sup> de densidad.

### **7.3. Cálculos, Planos y Trámites:**

La Contratista deberá realizar el cálculo de todas las estructuras y someterlo a aprobación de la Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano. Deberá ejecutar los planos reglamentarios, y someterlos a la aprobación Oficial. Dichos planos deberán presentarse bajo responsabilidad de su firma o de un representante técnico habilitado. Cualquier modificación y observación introducida por esa Repartición a estos planos, deberán ser comunicadas a la Inspección de Obra, acompañada de la correspondiente boleta de observación, y una vez corregidos los originales, la Contratista entregará cuatro copias de cada uno de los planos aprobados a la Inspección de Obra.

En caso de efectuar modificaciones a la estructura de en cualquiera de sus aspectos, se deberá informar de inmediato al Comitente, quien determinará y autorizará dichas modificaciones si las considera necesarias.

**No se reconocerá diferencias económicas por mayor volumen y/o cuantías.**

Serán por cuenta de la Contratista los trámites y la gestión de los permisos que sean necesarios. Todos los pagos de derechos, aranceles y habilitaciones estarán a su exclusivo cargo.

La Contratista y conforme al Pliego de Bases y Condiciones, entregará los documentos de Ingeniería, cálculos y documentación gráfica aprobados por la Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano, antes de comenzar los trabajos de la presente sección. Tendrá a su cargo la ejecución de la documentación de obra integrada por: memoria descriptiva y de cálculo, planos de excavación, planos de encofrado, de armadura y planillas de armadura e insertos.

Las escalas serán las adecuadas para representar unívocamente los elementos detallados en los mismos.

Toda la documentación será presentada al Inspector para su aprobación con una anticipación de diez (10) días a la fecha de ejecución del elemento ó estructura en ella representada.

Los documentos de obra se confeccionarán en un todo de acuerdo a la memoria de cálculo estructural y cumpliendo las especificaciones de los reglamentos citados más arriba y en ella estarán indicados todos los pases, rebajes e insertos necesario para otras estructuras y/o instalaciones.

#### **7.4. Materiales:**

La calidad y resistencia de los materiales, y los recubrimientos de las armaduras serán las especificadas en los planos.

Se regirán y verificarán por el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos.

- Agregado grueso
- Agregado fino
- Cemento
- Agua
- Aditivos
- Acero para armaduras, Tipo III ADN, conformado.

#### **• Entrega y Almacenamiento:**

**Los hormigones resistentes serán elaborados en plantas de dosajes automáticas, debiendo presentar la Contratista las fórmulas empíricas empleadas para su elaboración.**

En caso de elaboración del hormigón in situ, (para hormigones no resistentes) todos los materiales serán entregados en la obra y almacenados hasta su uso.

Todo el cemento se entregará en bolsas enteras, en envase original, en buena condición y peso completo, que serán almacenadas en depósitos a resguardo de la intemperie, salvo que se ensile.

Los agregados inertes deberán depositarse en lugares adecuados, que eviten la mezcla con tierra o materiales de desecho.

El acero deberá colocarse fuera de contacto con el suelo, evitando deformaciones de las barras y/o su oxidación.

#### **7.5. Encofrados:**

Se utilizará madera y tableros fenólicos de buena calidad o encofrados metálicos cuyo diseño deberá ser aprobado por la Inspección de Obra, cuidando su prolijidad, las escuadras, plomos, niveles, rectitud de las aristas y la fidelidad de las medidas. Se respetarán las tolerancias establecidas por el Reglamento CIRSOC 201.

Los elementos flexados, tendrán una contra flecha a determinarse en el cálculo, para asegurar la perfecta estabilidad de los mismos.

En ningún caso las distancias entre puntales superarán los ochenta centímetros (0,80 m).



Las soleras de apoyo serán suficientemente rígidas para evitar cedimientos durante el hormigonado.

Si se utiliza aceite o desencofrante sobre las tablas, se deberá evitar que se ensucie la armadura.

Cualquier elemento estructural, que no cumpliera con las tolerancias establecidas en las normas sismorresistentes, será demolido, estando a cargo de la Contratista tanto la demolición como su construcción.

Para el encofrado de superficies expuestas, se utilizarán encofrados metálicos, o de madera multilaminadas, en buen estado de mantenimiento, libres de raspaduras, nudos, cavidades, depresiones, combas o quebraduras.

Todos los hormigones vistos deberán ejecutarse con encofrados de máxima calidad, con superficies lisas, sin alabeos, o cualquier tipo de deformaciones superficiales, colocados a plomo, debiendo tomarse los recaudos suficientes a fin de cumplir con estos requisitos.

#### **7.6. Armadura:**

- Planos de doblado: se regirán y verificarán por Reglamento CIRSOC 201 y Reglamento INPRES-CIRSOC 103.
- Barras: se regirán y verificarán por el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos: 500 – 01; 500 01- 2; 500 26; 500 517; 500 528; 500 671 y/o actual equivalente. IRAM-IAS U 500- IRAM U – 500, 500 502
- Mallas: se regirán y verificarán por el Reglamento CIRSOC 201 y Anexo - IRAM-IAS U 500-06.
- Doblado: se regirán y verificarán por el Reglamento CIRSOC 201, Anexo y Reglamento INPRES-CIRSOC 103.
- Estribos, zunchos, espaciadores y alambres de atadura. Reglamento CIRSOC 201, Anexo y Reglamento INPRES - CIRSOC 103.
- Colocación y recubrimiento, atadura y empalme: se regirán y verificarán por el Reglamento CIRSOC 201, Anexo.

Se asegurará la correcta ejecución, respetando las medidas y formas indicadas en planos y planillas, cuidando los radios mínimos de doblado que exige el Reglamento CIRSOC 201. Se dispondrán separadores de plástico o de concreto, para asegurar los recubrimientos necesarios en todos los elementos, cuidando la prolijidad, longitudes de anclaje, empalmes y la separación entre barras de las armaduras.

#### **7.7. Hormigón:**

Mezclado del hormigón: Se regirán y verificarán por el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos.

Remoción de encofrados: Reglamento CIRSOC 201 y Anexos.

Reparación superficial: Reglamento CIRSOC 201 y Anexos.  
Requisitos para tiempo frío y caluroso: Reglamento CIRSOC 201 y Anexos.  
Exposición a agresiones químicas o físicas y químicas: Reglamento CIRSOC 201 y Anexos.

Se controlarán los materiales en peso, determinando la humedad de áridos, dosificando correctamente, y con la cantidad mínima de probetas que exige el Reglamento CIRSOC. Se realizarán todos los procesos de control, que establece este Reglamento.

Se deberán utilizar aditivos plastificantes de calidad reconocida, admitiéndose un asentamiento máximo en cono de Abrams de 12 cm y con superfluidificantes, como máximo 15 cm.

Se utilizarán vibradores de aguja y se asegurará que el hormigón resulte compacto, sin oquedades o nidos. En caso de que se produzcan, se seguirán los procedimientos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201, Tomo I.

**Se prohíben los acelerantes de fraguado. Si se permiten acelerantes de endurecimiento.**

Las juntas de hormigonado serán ejecutadas con prolijidad eligiendo los lugares donde exista la menor concentración de armaduras y donde la continuidad estructural del conjunto lo permita. Se asegurará un correcto curado del hormigón y se respetarán los tiempos de desencofrado de los distintos elementos, fijados por el Reglamento CIRSOC en sus respectivos apartados.

Mezclado del hormigón: Se registrarán y verificarán por el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos.

Remoción de encofrados: Reglamento CIRSOC 201 y Anexos.

Reparación superficial: Reglamento CIRSOC 201 y Anexos.

Requisitos para tiempo frío: Reglamento CIRSOC 201 y Anexos.

En tiempo frío no se podrá hormigonar si la temperatura ambiente es inferior a 5° C. En tiempo caluroso no se podrá hormigonar si la temperatura ambiente es superior a 35°C. La temperatura máxima del hormigón será 30°C.

## **7.8. Requerimientos Especiales:**

- Diseño y verificación de la mezcla de hormigón.

Se efectuarán pruebas sobre el hormigón fresco durante la producción y el colado, y se requerirán los siguientes ensayos:

- Verificación del hormigón fresco.
- Prueba del asentamiento.
- Realización y curación de muestras de hormigón para la verificación de la resistencia a la compresión.

---

Se tomarán muestras para las pruebas de resistencia a la compresión durante el **colado** del hormigón, de acuerdo al siguiente detalle:

Hormigón de losas y vigas superiores: **3 Probetas por cada 21m<sup>3</sup> de hormigón colado.**

Hormigón de columnas y vigas de fundación: **3 Probetas por cada 14m<sup>3</sup> de hormigón colado.**

Para cemento Portland normal tiene la validez la norma **IRAM 50000 CPN40**:

- La primera probeta cilíndrica se ensayará a los 7 días, la segunda se ensayará a los 28 días y de no poseer esta última la resistencia a la compresión esperada, se notificará de inmediato al Inspector de Obra, quien podrá determinar que la probeta restante sea retenida para su ensayo a los días a determinar por la Inspección.
- La Inspección de Obra podrá solicitar pruebas de asentamiento adicionales al momento de colocar el hormigón, si existieran motivos para sospechar que el asentamiento del hormigón que se esté colocando no cumplen con los requerimientos de estas especificaciones.
- Prueba del asentamiento. Las muestras deben extraerse directamente de la canaleta de la motohormigonera o mixer siguiendo las especificaciones de Normas IRAM 1541 y 1666. Las muestras deberán tomarse después de haber descargado 0.5 m<sup>3</sup> y antes del último m<sup>3</sup>, por cada moto hormigonera o mixer.
- Realización y curado de muestras de hormigón para la verificación de la resistencia a la compresión.
- Curado de hormigón: Se asegurará un correcto curado del hormigón y se respetarán los tiempos de desencofrado de los distintos elementos, fijados por el Reglamento CIRSOC en sus respectivos apartados. **Queda estrictamente prohibido el curado con elementos químicos.** El curado se realizará únicamente por humedecimiento (con agua limpia).

**El período mínimo de curado húmedo de los distintos elementos hormigonados será de 7 (siete) días.**

#### **7.9. Pruebas de hormigón endurecido:**

Cuando existan dudas sobre la calidad del hormigón, o en los casos en que las probetas cilíndricas indiquen que el hormigón colocado, no alcanza el grado necesario de resistencia a la compresión, la Inspección de Obra podrá solicitar la verificación de muestras adicionales mediante la perforación de testigos de acuerdo con ASTM C42, o podrá requerir pruebas de carga sobre aquellas partes de la obra donde se colocó el hormigón cuestionado.

El hormigón endurecido que no se adecue a la resistencia a la compresión especificada, será retirado y reemplazado con cargo a la Contratista.

---

Todas las pruebas adicionales que se soliciten serán por cuenta de la Contratista.

#### **7.10. Responsabilidad:**

La Contratista asumirá las siguientes responsabilidades:

- Comunicará al Laboratorio de Ensayos con la debida anticipación, cuándo realizará las pruebas.
- Proveerá un lugar adecuado en la obra para almacenar y curar las probetas cilíndricas durante las primeras 24 horas.

#### **7.11. Colocación de insertos y miscelánea de hierro en los encofrados:**

La Contratista deberá dejar empalmes, de bases, anclajes e insertos para la unión de las estructuras entre sí, y/o con mampostería u otros elementos. Estos insertos deberán ser dejados en su correcta posición durante la ejecución del encofrado.

#### **7.12. Hormigón visto**

Los hormigones además de satisfacer las condiciones de resistencia, deberán ofrecer las mejores posibilidades de apariencia. Con el fin de obtener una estructura de color uniforme; en las caras vistas, la Contratista deberá utilizar una única marca de cemento y de la misma procedencia.

Se deberá someter a la aprobación de la Inspección de Obra el proyecto de encofrado, a fin de determinar la posición de las juntas.

Con posterioridad al desencofrado se deberá efectuar un prolijo repaso de las superficies. A tal efecto se eliminarán minuciosamente las rebarbas y se procederá a rellenar posibles nidos y/o huecos consecuencia de deficiencias en el llenado o producto del desencofrado.

#### **7.13. Fundaciones y Sobrecimientos**

Independientemente del método a utilizar en las fundaciones se deberán realizar los Hormigones con Cemento Puzolánico.

En casos que sea necesario fundar los muros y tabiques de mamposterías, por medio de zapatas corridas de fundación éstos se ejecutarán en hormigón estructural.

Para el caso de bases, muertos de fundación, vigas de arriostramiento y tensores, las dimensiones se ajustarán al cálculo estructural y se ejecutarán en hormigón estructural.

Se respetarán los niveles de proyecto y detalles que figuran en los planos correspondientes debiendo tener en cuenta que deben quedar protegidos por el relleno a ejecutar de acuerdo a los planos de detalle.

En los casos en que sea necesario, se efectuará por encima de los elementos de fundación, un sobrecimiento para alcanzar las diferencias de cotas entre el relleno y las cotas de proyecto.

En los lugares en que el sobrecimiento quede a la vista, el paramento visto deberá encofrarse con maderas seleccionadas.

## **ARTICULO Nº 8: ESTRUCTURAS METÁLICAS**

### **8.1. Descripción de los Trabajos:**

**La Contratista deberá respetar taxativamente los planos de arquitectura, del presente Pliego.**

El proyecto estructural para absorber los esfuerzos verticales y/o horizontales será mediante estructura metálica, para una construcción del Grupo “A”, según normas CIRSOC vigentes.

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberán cumplir las estructuras metálicas en lo referente al cálculo, características de los materiales, fabricación y montaje en obra, así como todas las tareas que tengan relación con la estructura y su aspecto constructivo.

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

Son de aplicación las siguientes Normas y Especificaciones:

Norma IRAM U 500 503; U500 – 42.

Reglamento CIRSOC 304 – Estructuras de acero soldadas.

Reglamento CIRSOC 301 – Proyectos, Cálculo y Ejecución de Estructuras de acero para Edificios.

Reglamento CIRSOC 302 – Fundamentos de cálculos para los problemas de estabilidad del Equilibrio en las Estructuras de Acero.

Reglamento CIRSOC 303 – Estructuras livianas de acero.

Reglamento para estructuras sismo resistentes INPRES – CIRSOC 103 y Anexos.

En todos los casos las Normas enunciadas y / o actualizadas vigentes. Antes de comenzar el trabajo en la Obra ó en taller, la Contratista presentará a la consideración de la Inspección de Obra la siguiente documentación:

- Planos de detalles generales.
- Cálculo de uniones.

- Planos de Fabricación.
- Planos de detalles complementarios.
- Detalles aclaratorios que la Inspección de Obra considere necesario.

Toda estructura metálica antes de salir del taller, debe ser pintada con dos manos de pintura anticorrosiva al cromato de zinc.

Cuando se requiera el uso de burletes, éstos serán de Neopreno, Compriband o calidad superior, de color negro o gris.

La ejecución de la estructura metálica se realizará de acuerdo a los detalles establecidos en Planos de Estructuras, y en un todo de acuerdo a los Reglamentos CIRSOC 301/302/304 y/o sus modificatorias en vigencia y Normas IRAM – IAS – U correspondientes.

Se respetarán las especificaciones del fabricante para su colocación y montaje.

## **8.2 Estructura de Edificio:**

El sistema constructivo del edificio se realizara con una estructura de perfilería de Acero, según se detalla en Planos de Estructura, implantados sobre un contrapiso de Hormigón Armado.

## **8.3 Materiales:**

- Aceros

Los aceros utilizados serán los denominados F-24 con tensión al límite de fluencia  $\sigma_f = 2400 \text{ Kg/cm}^2$ , resistencia a la tracción mínima  $\sigma_r = 3700 \text{ Kg/cm}^2$  y alargamiento de rotura mínimo  $E_r = 28\%$ .

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

En el caso de utilizar aceros microaleados, se acompañará certificado de origen de la usina productora.

- Electrodo

Deberán cumplir con la Norma IRAM - IAS U 500 - 601; "Electrodos de acero al carbono revestidos para soldadura por arco".

La elección del electrodo se efectuará considerando las temperaturas de servicio de los elementos que conforman la estructura.

- Uniones

Las uniones soldadas deberán responder a las recomendaciones indicadas en el Reglamento CIRSOC 304, "Estructuras de Acero Soldadas" en cuanto a

---

técnicas utilizadas, apariencia, calidad y métodos de corrección de los trabajos defectuosos.

Se respetará con precisión, forma y dimensiones de los cordones de soldadura.

La mano de obra será especializada de acuerdo a lo especificado en el Reglamento CIRSOC 304.

#### **8.4 Entrega y Almacenamiento:**

La entrega de las estructuras se efectuará de acuerdo al cronograma de tareas presentado por la Contratista para su aprobación por la Inspección de Obra y comprende:

- Aprobación de materiales y ensayos.
- Aprobación de estructuras.
- Aprobación de Cubiertas y zinguerías.

La Contratista será responsable por la conservación del material depositado en la obra.

#### **8.5 Mano De Obra:**

- Fijaciones

Los anclajes para las fijaciones de las estructuras metálicas a los elementos de hormigón armado, serán provistos en tiempo y forma de acuerdo al avance de Obra. Previamente deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

- Fabricación

Las operaciones de cortado, estampado, preparado, soldado, etc. del material en el taller, serán ejecutadas por personal especializado.

Los materiales se trabajarán en frío, pero en el caso que se deba trabajar con calor, la temperatura será la determinada por el color cereza claro que debe predominar sobre temperaturas intermedias (rojo, azul). El enfriamiento se hará, al aire en calma, sin acelerarlo artificialmente. Podrán agujerarse mediante punzonado, piezas de hasta 10 mm de espesor.

Los agujeros en piezas de más de 10 mm. de espesor, se efectuarán mediante taladros. Los agujeros que se correspondan, entre las diferentes piezas a unir, deben ser coincidentes, no admitiéndose el mandrilado.

Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros se eliminarán prolijamente.

Para el corte y agujereado de perfiles, chapas y planchuelas se respetarán las medidas de los planos.

No se permitirá en obra la ejecución de agujeros con soplete.



Los elementos que deban unirse mediante soldadura estarán libres de suciedad, herrumbre, escamilla de laminación, pintura, etc.

Después de soldadas, las piezas deberán tener la forma adecuada, sin necesidad de un posterior enderezado.

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

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

Todas las piezas de hierro serán pintadas con dos manos de antióxido al cromato de zinc, sobre superficies limpias y desengrasadas, antes que salgan del taller. Cuando deban unirse dos piezas, las superficies de contacto de cada una de ellas deberán recibir, una mano de pintura antes de la unión.

A las partes de las estructuras de hierro que no sean accesibles después del montaje, se les aplicará en taller, otra mano de pintura anticorrosiva. En todos los casos las estructuras de hierro se pintarán cuando las superficies del metal estén perfectamente secas y limpias.

Los defectos de fabricación o deformación producidos durante el montaje, serán comunicados a la Inspección de Obra, quien deberá controlar y aprobar, los trabajos propuestos para su solución.

La Contratista deberá asumir la responsabilidad por los efectos producidos por los arriostramientos y uniones temporarios. Los mismos estarán previstos para cubrir las solicitudes transitorias como ser vientos, cargas producidas por equipos y su funcionamiento, acopio de materiales, etc. El costo de estos arriostramientos se considerará incluido en la cotización.

- Tolerancias

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

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

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

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

Los tubos y perfiles, salvo indicación en contrario, serán de eje rectilíneo. Para aquellos casos de rectificación, los procedimientos no deberán perjudicar las propiedades elásticas y resistentes del material.

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

- Montaje

La Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección de Obra, el procedimiento y secuencia de montaje de las estructuras, detallando los plazos de ejecución.

- Burletes

Cuando se requiera el uso de burletes, éstos serán de Neopreno, Compriband o calidad igual o superior, de color negro o gris.

## **8.6 Muestras y Ensayos:**

El Inspector de Obra deberá tener libre acceso al taller de fabricación de las estructuras metálicas durante las horas laborales, con el fin de inspeccionar los materiales, la calidad de la mano de obra, controlar el avance de los trabajos y asistir a ensayos cuando se lo requiera.

Se respetará la norma IRAM correspondiente al tipo de ensayo.

Los desagües de techos serán por libre escurrimiento, desaguando directamente a las veredas perimetrales, las que deberán tener pendientes apropiadas excepto que la documentación prevea otro sistema..

El Inspector de Obra acordará con la Contratista a qué ensayos asistirá. Cuando se requiera la presencia del Inspector de Obra, la Contratista deberá dar aviso anticipadamente.

Si durante las inspecciones se comprobara la existencia de materiales, piezas o procedimientos deficientes, la Contratista será la responsable de corregir las anomalías.

## **ARTICULO Nº 9: CUBIERTAS METÁLICAS**

### **9.1 Descripción de los trabajos:**

En los locales se ha dispuesto que el cerramiento superior sea metálico deberá preverse una estructura hermética y estanca.

Se realizará en todos los locales, una cubierta metálica: Paneles Aislantes Térmicos, autoportantes.

**Las cubiertas de techo metálicas se construirán con chapa Panel Térmico auto portante, tipo FRIGOLIT “ D “o Calidad equivalente o superior los cuales deben respetar las siguientes características:**

Descripción general:

Panel constituido con dos chapas metálicas de calibre numero 25 de 0,5mm de espesor. Con forma Draco en la cara externa y chapa conformada en la cara interna.

El Núcleo será de lana mineral . Los anchos útiles son de 1.000mm y los largos se adecuan a la necesidad del uso variando desde 1.200mm hasta 13.500mm de largo dependiendo de su núcleo. Al ser la chapa Draco en una de sus caras, se engrafa entre si dándole al mismo una excelente hermeticidad ya que no tiene ningún tipo de perforaciones hacia el exterior.

Características de la chapa:

Chapa prepintada, cincalum. Revestimiento: Chapa en ambas caras.

Especificación de montaje:

Se montaran en cubiertas de galpones con un ángulo de inclinación mínimo de 5% a 7% para el escurrimiento del agua. Teniendo una luz de apoyo máxima de 2,2mts dependiendo de la zona donde se vaya a utilizar dicho panel. El mismo va anclado por medio de grampas tomadas entre panel a las vigas y quedando engrafada dentro del engrafe de unión.

Encastre:

El encastre es a tope y la cresta superior va engrafada entre sí, apta para techo y/o paredes laterales.

Núcleos:

Lana mineral (LM): Dicho panel construido con **núcleo de Lana Mineral del tipo incombustible según normas DIN 4102 con una densidad de 140kg/m3**. Este panel debido al núcleo de Lana es además acústico. La luz de separación en el montaje debe ser no más de 1mt entre apoyos. Con un espesor de 50mm.

La ejecución incluye todos los elementos y accesorios necesarios para la total y correcta colocación de la misma, se hayan detallado ó no en la documentación licitatoria.

Se respetarán las especificaciones del fabricante para su colocación, detalles de sujeción y anclaje, logrando una total hermeticidad.

La vinculación de paneles entre sí, se efectuará mediante agrafado mecánico. La sujeción de paneles a la estructura será mediante ganchos ó clips, sin perforaciones. Los paneles tendrán el largo necesario para cubrir cada agua de techo sin empalmes ni superposiciones de ningún tipo.

El sistema deberá contemplar todas las piezas necesarias (cunbreras, babetas, tapajuntas, selladores, etc.) que aseguren la estanqueidad y la correcta terminación de la cubierta. Los elementos accesorios de cubierta deberán presentar las mismas características de imagen y color que los paneles de cubierta.

Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que emerja del techo, irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones, etc., que aseguren una perfecta protección hidráulica de los techados.

Los defectos de fabricación o deformación producidos durante el montaje, serán comunicados a la Inspección de Obra, quien deberá controlar y aprobar, los trabajos propuestos para su solución.

---

## **9.2 Desagües Pluviales:**

Los desagües de techos serán por caída libre. Deberán preverse las pendientes necesarias para los mismos.

## **9.3 Muestras, Pruebas y Ensayos:**

Antes del comienzo de los trabajos, la Contratista presentará a consideración de la Inspección de Obra, muestras de todos los materiales que se utilizarán en la construcción de la cubierta de techos.

Se efectuará la prueba hidráulica correspondiente, antes de la recepción de los trabajos de impermeabilización.

En oportunidad de ejecutarse la prueba hidráulica y verificado el correcto funcionamiento de la aislación se levantará un acta firmada por la Contratista y el Inspector de Obra, dejando asentado el resultado de la misma.

---

## **ARTICULO Nº 10: MAMPOSTERIAS**

### **10.1 Descripción de los Trabajos**

**La construcción deberá responder a las Normas Sismo resistentes vigentes y a las reglas del buen arte.**

Los trabajos de mampostería a realizar para la construcción del cierre perimetral, muros interiores y exteriores, tabiques, dinteles, canaletas, orificios, canalizaciones para instalaciones, colocación de grampas, insertos, elementos de unión, tacos de sujeción, conductos, etc., como asimismo, todos aquellos trabajos conexos a tareas de otros rubros, que se vinculan con las mamposterías.

Todas estas tareas estarán incluidas en los precios unitarios de las mamposterías y por lo tanto deberán considerarse sin cargo adicional alguno. La construcción deberá responder a las Normas sismo resistente vigente.

### **10.2 Materiales**

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para la realización de los trabajos de este rubro así como las exigencias constructivas de ejecución se ajustarán a las Normas IRAM respectivas.

Toda el agua será limpia y libre de sustancias perjudiciales para morteros. En general el agua potable es apta para el amasado de morteros.

#### **– Morteros:**

Los ingredientes serán mezclados en máquinas y en medidas aprobadas por la Inspección de Obra. Se permitirá el mezclado de morteros gris estándar a mano, solamente para pequeñas cantidades y con el permiso expreso del Inspector de Obra.

---

No se permitirá el retemplado de mortero que ha comenzado el proceso de fraguado. El mortero no deberá usarse después de una (1) hora de mezclado.

### **10.3 Entrega y Almacenamiento**

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

Todo el cemento y la cal se entregarán en bolsas enteras, en buena condición y en peso completo, en envase original de fábrica. Inmediatamente a su recibo serán almacenados en un lugar estanco y correctamente ventilado.

El hierro se almacenará separado del suelo y de forma tal de evitar deterioros.

Todos los elementos y materiales necesarios para la ejecución del cerramiento vertical deberán respetar lo que indica el fabricante para su almacenaje.

### **10.4 Mano de Obra**

La mampostería se ejecutará perfectamente alineada, a plomo, en escuadra (salvo indicación en contrario en los planos).

Los trabajos serán realizados según las recomendaciones del fabricante

### **10.5 Mezclas**

Las mezclas se batirán en amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados. No se fabricará más mezcla de cemento Portland que la que deba usarse dentro de las dos horas de su fabricación.

Toda mezcla de cal que se hubiere secado o que no vuelva a ablandarse en la amasadora sin añadir agua será desechada. Se desechará igualmente sin intentar ablandarla toda mezcla de cemento Portland que haya comenzado a endurecerse. Las pastas serán espesas, las partes de los morteros se entienden medidas a volumen de materia seca y suelta.

### **10.6 Precauciones**

Los ladrillos deberán ser bien cocidos, de formas regulares, de buen sonido al ser golpeados, carentes de salitre y con tamaños y resistencias mínimas reglamentarias.

Debe ejecutarse la mampostería antes de verter el hormigón en las columnas, vigas y losas dejándose el dentado correspondiente para lograr una perfecta trabazón entre las estructuras.

Todo mortero será utilizado y colocado en posición final, dentro de dos horas de mezclado cuando la temperatura ambiente sea superior a veintisiete grados centígrados (27° C), y dentro de tres horas cuando la temperatura ambiente sea inferior a la ya indicada.

No se utilizará mortero que haya endurecido por acción química (hidratación), o no se utilice dentro de los límites indicados precedentemente.

Al levantarse la mampostería se colocarán los tacos necesarios para la sujeción de zócalos, varillas, revestimientos, etc.

Los tacos embutidos tendrán forma trapezoidal, serán de madera semidura y se sumergirán antes de su colocación en asfalto o alquitrán caliente.

#### **10.7 Cierre lindero:**

La Contratista deberá realizar el cierre perimetral del terreno del establecimiento. Se realizará el cierre con Ladrillón, con muros de 0,20m de espesor y 2,50m de altura, estructura tradicional, junta llena con recuadro recto en columnas y vigas, se ejecutara en todo su recorrido un zócalo de 0.50 m para protección y un veredín 0.50 m. El muro será pintado con látex común color a designar por asesoría arquitectónica.

#### **10.8 Muestras y Ensayos**

La Contratista someterá a aprobación de la Inspección de Obra, diseños, muestras, y materiales a emplear en los distintos tipos de juntas, previo a la ejecución de los trabajos.

La mampostería se armará siguiendo lo establecido en Normas INPRES - Normas REGLAMENTO CIRSOC 103 - Parte III.

Se someterán a la aprobación de la Inspección de Obra por lo menos cuatro (4) muestras de ladrillos. Estas muestras representarán las variaciones extremas de tamaño y color que pueden ocurrir con el material provisto a obra.

Todo material provisto caerá dentro de los límites de las muestras aprobadas y no será enviado a obra hasta que no se aprueben las muestras.

### **ARTICULO Nº 11: TABIQUES PREFABRICADOS**

#### **11.1. Descripción de los Trabajos**

Los trabajos aquí especificados incluyen provisión y colocación de los tabiques de placas cementicias Superboard o calidad superior, con aislaciones internas correspondientes. Incluirán en general todos los materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de obra y planos de detalles necesarios para la ejecución de los tabiques. Se usará un sistema de tabicamiento de fácil montaje, tecnológicamente pensado para resolver las necesidades cambiantes de los espacios interiores.

Deberán ser modulables en todos los casos, resistentes a impactos, impermeables, con superficies totalmente lisas, fácilmente higienizables, resistentes al fuego.

Todos los tabiques serán contruidos empleando los componentes y elementos propios del sistema. No se admitirán adaptaciones ni elementos que no pertenezcan al mismo sistema.

El sistema de construcción liviana en seco, consiste en ensamblar un soporte estructural mediante perfiles metálicos, disponer las instalaciones necesarias, barreras

de agua y viento y aislaciones termo acústicas y finalmente cerrar el conjunto con placas cementicias tipo superboard o calida superior.

Placa Cementicia, utilizada como revestimiento exterior e interior de muros, a la cual se le aplicará un tratamiento acrílico texturado en paramentos exteriores y pintura en los interiores Membrana de asilación hidrófuga. • Lana de Vidrio para aislación térmica. • Perfil plástico, empleado para romper el puente térmico.

Estructura Perfiles de acero galvanizado, secciones "C" y "U", según sean montantes o soleras, con ancho de alma según el espesor de muro que corresponda y un espesor de chapa según recomendaciones del fabricante, Barrera de Agua y Viento que inhiben la entrada de agua y viento desde el exterior, al interior de la pared, pero permiten el paso del vapor de agua.

En los cerramientos exteriores se utilizará doble placa en la cara externa con junta abierta. Se aplicará en las juntas un sellador poliuretánico para impedir el paso del agua. Al trabajar la placa con junta abierta permite dar una imagen diferente a la fachada a partir del diseño de la misma con módulos. También en el interior se colocó Superboard, pero en este caso con junta tomada, para lograr una superficie de terminación pareja y de fácil limpieza

## **11.2. MATERIALES:**

### **11.2.1. Placas**

Constituidas por una mezcla homogénea de cemento fraguada mediante procesos de AUTOCLAVE (alta presión, humedad, alta temperatura), fibras de celulosa y agregados naturales (no incorporan fibras de asbesto), permiten a la placa alcanzar un nivel de estabilidad, resistencia y buen acabado en su superficie.

- Tipos de Placas:

- **SUPERBOARD SQ – (borde Azul)**

Placa de cemento con bordes y dimensiones calibradas para la modulación perfecta de Fachadas reticuladas con Juntas a la vista.

- **SUPERBOARD Premium – (borde Azul)**

Placa de Cemento, especialmente diseñada para la elaboración de fachadas y muros interiores con una alta exigencia de calidad en el acabado. Facilita la aplicación de pintura planas con el mínimo de preparación de superficie.

- **SUPERBOARD CB – (borde Verde)**

Placa de Cemento con textura reticulada en bajo relieve que garantiza una óptima adherencia y versatilidad para enchapar con cerámicas, piedra naturales, enchapes de arcillas, entre otros.

### **11.2.2. Estructura**

Compuesta por vinculación de perfiles estructurales de acero galvanizado, según normas IRAM, perfiles PGC como montantes y PGU como soleras. El calibre y ancho de alma será definido mediante cálculo estructural correspondiente.



La estructura estará determinada según los requerimientos que indica el fabricante con sus elementos de sujeción.

### **11.2.3. Aislaciones :**

- **ROLAC PLATA MURO HIDROREPELENTE**  
Aislamiento térmico y acústico, de cerramientos verticales (hormigón, mampostería, distintos tipos de bloques y construcción industrializada) para ser instalado entre las perfiladas metálicas o estructura de madera o cámaras de aire, antes del elemento de cierre interior. La barrera de vapor debe quedar hacia el interior del ambiente, bien solapada y encintada; evitando la condensación intersticial y superficial.
- **FIELTRO FACHADA VN HR**, fieltro fachada es un fieltro de lanada de vidrio Isover G3 Hidrorepelente revestido con velo de vidrio color Negro. Se logra gran rapidez en la instalación gracias al velo de vidrio reforzado que tiene gran resistencia a la tracción longitudinal.

**11.2.4. Elementos de terminación:** Masillas, Selladores Poliuretánicos y sellantes para el tratamiento de las juntas y acabados de superficies, Cintas de Fibra de Vidrio, para el refuerzo del tratamiento de juntas, perfiles de juntas y refuerzos metálicos para el acabado del sistema.

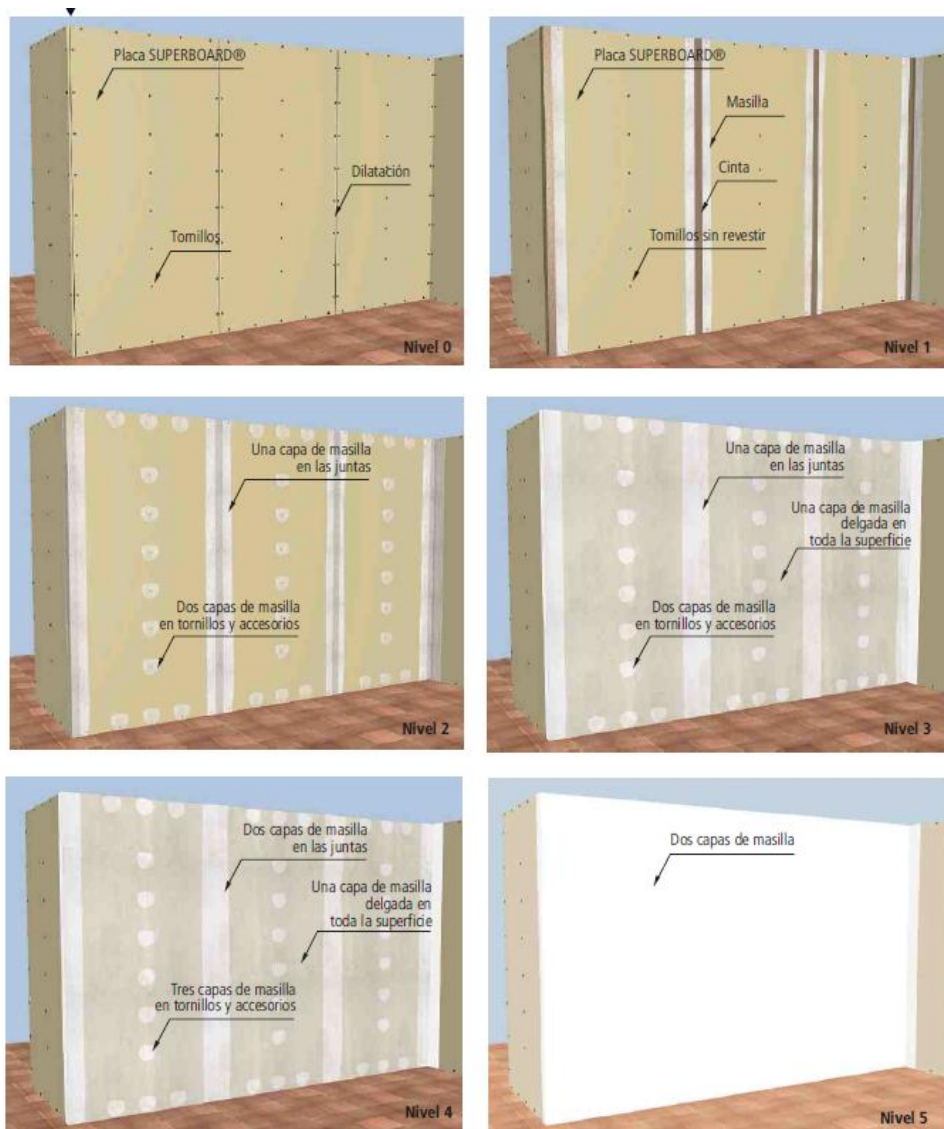
## **11.3. Tipos de Tabique con placas SUPERBOARD**

### **11.3.1. Tabique Cerramiento Exterior, e: 20 cm (Doble Placa Exterior, Con Junta separada modulada)**

Consta de doble placa Tipo Superboard SQ (borde azul), similar o calidad superior, del lado exterior, de 8 mm y de 12 mm en contacto con el exterior, aislante con barrera de agua ROLAC PLATA MURO HIDROREPELENTE de 100 mm (tipo ISOVER, similar o de calidad superior), FIELTRO FACHADA VN HR de 100 mm (tipo ISOVER, similar o de calidad superior), placa Tipo SUPERBOARD PREMIUM (borde Azul) similar o calidad superior, de 12 mm.

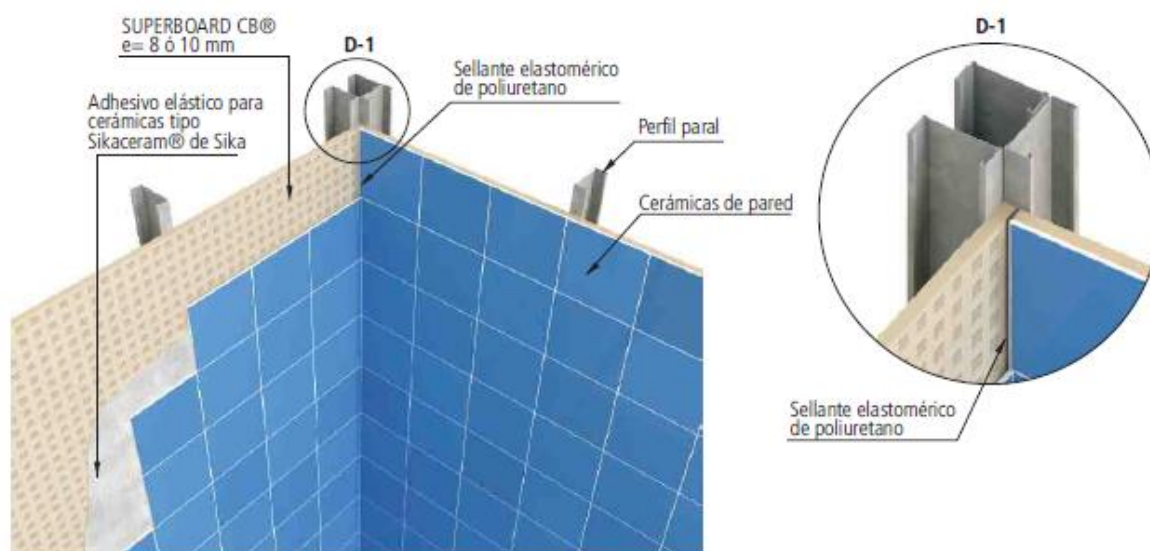
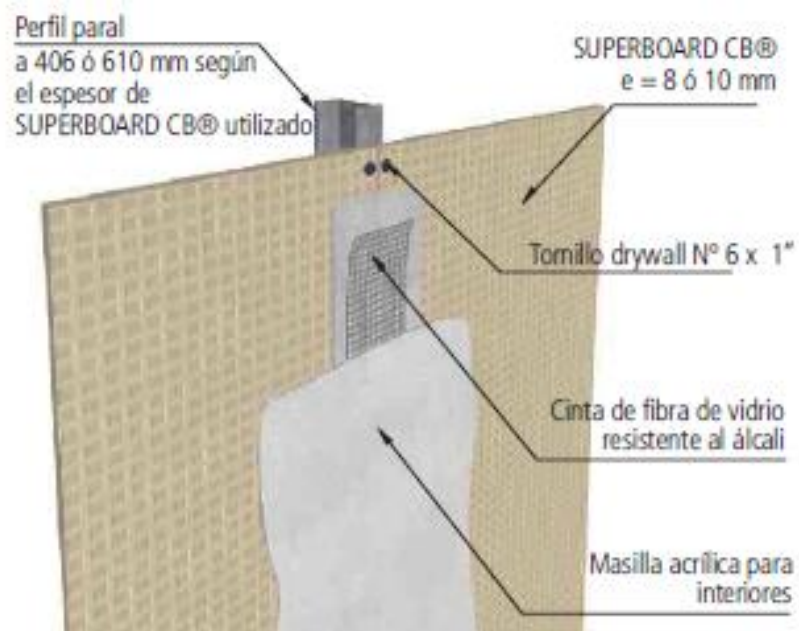
### **11.3.2. Tabique Interiores, e: 15 cm**

En ambas caras del tabique se usará placas de 10 mm Tipo SUPERBOARD PREMIUM (borde Azul) similar o calidad superior, con relleno térmico acústico con doble FIELTRO FACHADA VN HR 70 mm (tipo ISOVER, similar o de calidad superior).

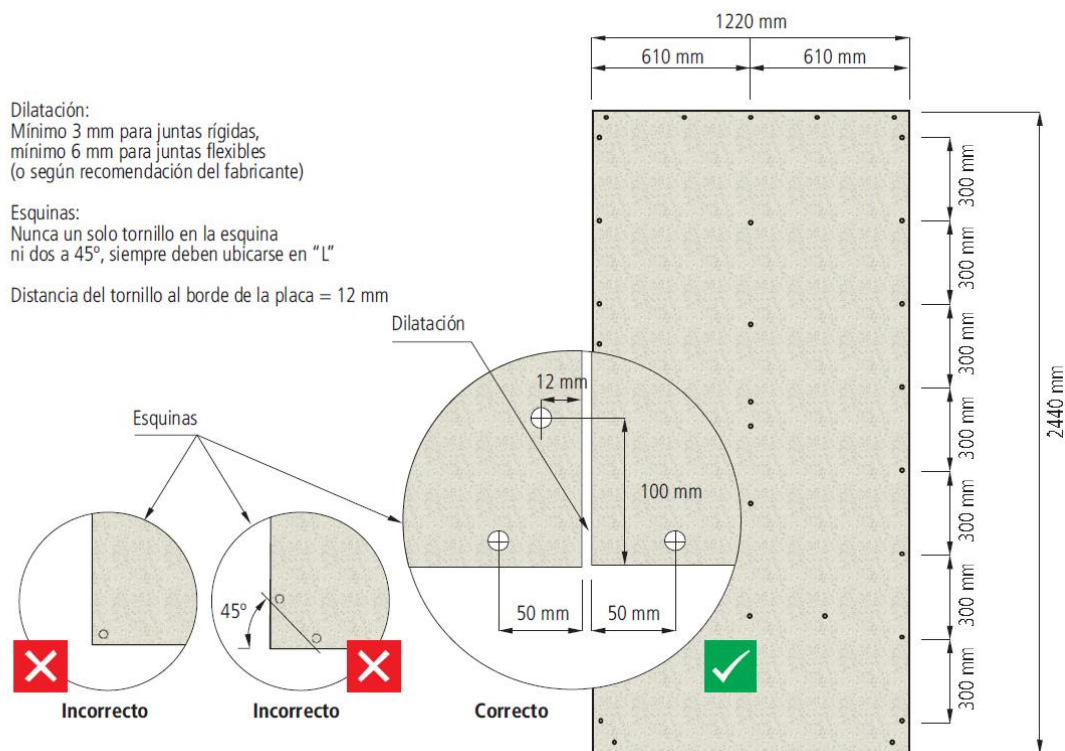


### 11.3.3. Tabique Zona Húmeda, e: 15 cm

En ambas caras del tabique se usará placas de 10 mm, en la cara en contacto con la humedad se usará placa SUPERBOARD CB (borde Verde), o calidad superior, en las caras en donde no estén en contactos con la humedad se usará la placa Tipo SUPERBOARD PREMIUM o calidad superior, la aislación interior será ROLAC PLATA MURO HIDRORREPELENTE de 70 mm (tipo ISOVER, o calidad superior), FIELTRO FACHADA VN HR de 70 mm (tipo ISOVER, o de calidad superior).



#### 11.3.4. Detalle constructivo:



#### 11.4. Entrega y Almacenamiento

La Contratista deberá prever el almacenaje de los paneles y elementos de modo tal que estén absolutamente preservados de golpes, alabeos, torceduras, humedad, etc., a tal efecto, evitará apilamientos excesivos que puedan deformar las piezas. Estas deberán conservarse en sus envoltorios de provisión hasta proceder a su uso.

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

#### 11.5. Mano de Obra.

La instalación de los tabiques de placas se realizará con los materiales y cantidades requeridos por el sistema a emplear, siguiendo las indicaciones del fabricante.

Se fijarán perfectamente a pisos, muros, losas y vigas y las uniones deberán quedar selladas mediante juntas flexibles apropiadas a cada caso. El sistema deberá vincularse entre sí de tal manera de garantizar la rigidez necesaria, verticalidad y alineación entre las partes.

No deberá haber diferencias de nivel entre 2 placas consecutivas ni por las depresiones originadas por tornillos, logrando el mismo nivel para toda la superficie del paramento.

Los tabiques deberán quedar listos para pintar o revestir. Todas las aristas salientes de los tabiques deberán protegerse con las cantoneras o ángulos de ajuste de chapas galvanizadas especificados según fabricante.

Deberá indicarse la ejecución de buñados con los elementos de terminación especificados en esta Sección del Pliego de Especificaciones Técnicas.

En todos los casos, al ejecutar los tabiques de placa, se colocarán los marcos de chapa de hierro y herrería, conjuntamente con el armado de los bastidores.

En el caso de las carpinterías metálicas se fijarán a los montantes mediante 3 grapas de chapa por jamba como mínimo, soldadas al marco y unidas a los montantes mediante remaches pop.

Se pondrá especial cuidado en el amurado de los marcos a los efectos de que estén perfectamente aplomados y escuadrados. Se protegerán luego los cantos de los mismos durante toda la construcción.

En los tabiques se cuidará especialmente el paralelismo y/o el ajuste con los cabezales de los marcos metálicos y todo otro elemento que esté próximo al mismo.

Los marcos deberán quedar instalados totalmente antes de comenzar el emplacado.

#### **11.6. Requerimientos Especiales**

Deberán preverse todos los refuerzos estructurales necesarios para la fijación de elementos o partes de las instalaciones de marcos de puertas y carpinterías.

Asimismo tendrá particular cuidado en la colocación de los artefactos de iluminación, a cuyo efecto también deberá prever todos los refuerzos estructurales que sean necesarios.

Se deberán colocar esquineros metálicos (de hierro galvanizado), en todas las aristas.

Los tabiques deberán incluir los materiales que aseguren la aislación acústica y la protección contra incendios.

#### **11.7. Muestras y Ensayos**

La Inspección de Obra podrá hacer ejecutar tramos de muestra para verificar el nivel de terminaciones de placas, molduras, revestimientos, etc. y de los diversos tipos de tabiques.

#### **11.8. Coordinación con otros Rubros**



Coordinar los trabajos con todos o algunos de los siguientes: revoques, artefactos de iluminación revestimientos, instalación eléctrica en general, instalación termomecánica, instalaciones sanitarias, de gas y contra incendio, pinturas.

### **11.9. Precauciones**

En los tabiques se cuidará especialmente el paralelismo y/o el ajuste con los cabezales de los marcos metálicos, carpinterías exteriores y todo otro elemento que esté próximo al mismo.

## **ARTICULO Nº 12: CONTRAPISOS**

### **12.1 Descripción de los Trabajos**

Los trabajos especificados en este Artículo comprenden la totalidad de los contrapisos indicados en planos y planillas de locales, con sus respectivos espesores que como mínimo serán de 15 cm, armado sobre terreno natural. En pisos interiores llevarán además 5 cm de hormigón simple bajo pisos. Independientemente de ello, la Contratista está obligada a alcanzar los niveles necesarios, a fin de garantizar, una vez efectuados los solados, las cotas de nivel definitivas fijadas en los planos.

Las superficies de los contrapisos deberán quedar firmes, sin partes flojas, nidos de abeja, etc.

Los contrapisos se construirán en paños inferiores a 16 m<sup>2</sup>, ejecutándose juntas de dilatación, cuyo espesor será de 1,5 cm, rellenas con poliestireno expandido y mástic asfáltico, tipo SIKAFLEX.

La presente sección se refiere al suministro de los materiales necesarios y la ejecución de los trabajos de contrapisos y carpetas cementicias a ejecutarse bajo diversos tipos de solados o por debajo o encima de las aislaciones térmicas y/o hidrófugas. Los trabajos de contrapisos y carpetas incluyen, pero no se limitan, a:

- a) Contrapisos armados sobre tierra.
- b) Contrapisos en locales sanitarios.
- c) Contrapisos en locales con equipos.
- d) Carpetas para recibir distintos tipos de solados: cerámicos, mármoles, graníticos, etc.

Se considerarán incluidos en la oferta los costos necesarios para la realización de los trabajos, tales como: mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga, elevación y transporte de materiales, y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar los contrapisos y carpetas.

a) Construcción de contrapisos sobre tierra.

**Todos los contrapisos sobre tierra serán armados. Se ejecutarán con hormigón H17, se realizarán de 15 cm. de espesor, armado con malla de hierro # Ø6 cada 20cm.**

Las pendientes en todos los pisos perimetrales exteriores a los edificios, se harán asegurando un adecuado escurrimiento del agua hacia fuera. En general en los contrapisos sobre tierra, se efectuará compactación mecánica previa a los rellenos necesarios para alcanzar los niveles indicados.

b) Construcción de contrapisos en locales sanitarios.

Antes de ejecutar los contrapisos, el Contratista verificará que se hayan colocado las cañerías, piletas, bocas de acceso, cámaras y demás elementos de las instalaciones sanitarias, de calefacción y/o eléctricas con sus correspondientes protecciones, que deban quedar involucradas en la masa o debajo de ella. Por eso, antes de ejecutar el contrapiso, se comprobará que las tareas previas se hayan efectuado correctamente.

Al fijar el nivel superior de estos contrapisos, se tendrá en cuenta que el nivel de piso terminado en locales no podrá quedar más alto que el de los locales adyacentes y fundamentalmente en forma correspondiente a los pisos flotantes, y que las pendientes deben asegurar el desagüe a las bocas correspondientes.

Se deberá tener en cuenta la posible colocación de un film de polietileno sobre el suelo compactado.

La cara superior de los contrapisos, previo apisonado, se engrosará a la cota necesaria, para recibir el piso, por medio de reglas perfectamente niveladas.

c) Construcción de carpetas.

Se realizarán en aquellos casos en que se encuentran proyectadas, sobre el contrapiso y por encima de aislaciones hidrófugas.

Las carpetas serán perfectamente lisas, niveladas, sin asperezas y serán barridas y limpiadas, previa a la colocación del solado.

El grado de adherencia y lisura superficial deberá ser tal que permita una correcta colocación de cada uno de los distintos tipos de solados.

Previamente a la aplicación de la carpeta se procederá a limpiar esmeradamente y a fondo las superficies que reciban la misma, liberándolas de toda adherencia floja y materiales extraños.

d) Construcción de contrapisos en locales donde deben fijarse equipos.

En estos locales que estarán indicados en los planos y planillas se construirán contrapisos de hormigón pétreo, que le den mayor resistencia y permita amurar firmemente el equipamiento por medio de brocas o insertos.

Cuando corresponda, de acuerdo a la información suministrada por los fabricantes y/o proveedores de equipos, el Contratista deberá efectuar el correspondiente cálculo estructural de armaduras del contrapisos de hormigón.

## 12.2 Precauciones

Al construirse los contrapisos, deberá tenerse especial cuidado de hacer las juntas de dilatación que correspondan, aplicando los elementos elásticos necesarios (Poliestireno expandido 1" x 3", material elástico reversible u otros aprobados) en total



---

correspondencia con los que se ejecuten para los pisos terminados, de acuerdo a lo indicado en los planos o cuando las dimensiones de los paños lo aconsejen técnicamente, estén o no indicadas en los planos.

En general en los contrapisos sobre losas, previo a su ejecución, se procederá a la limpieza de materiales sueltos, al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, repicando todas aquellas zonas en que existan protuberancias que emerjan más de 1 cm por sobre el nivel general del plano de losa terminada.

En general en los contrapisos sobre tierra, se efectuará compactación mecánica previa a los rellenos necesarios para alcanzar los niveles indicados.

Se recalca especialmente la obligación de la Contratista de repasar previamente a la ejecución de contrapisos, los niveles de las losas terminadas.

## **12.2 Materiales**

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para la realización de los trabajos de este rubro así como las exigencias constructivas de ejecución se ajustarán a las Normas IRAM respectivas.

### Armadura:

Se registrarán y verificarán por el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos: 500 – 01; 500 01- 2; 500 26; 500 517; 500 528; 500 671. IRAM-IAS U 500- IRAM U – 500, 500 502.

### Mallas:

Se registrarán y verificarán por el Reglamento CIRSOC 201 y Anexo - IRAM-IAS U 500-06.

Se dispondrán separadores de plástico o de concreto, para asegurar los recubrimientos necesarios en todos los elementos.

Toda el agua será limpia y libre de sustancias perjudiciales para morteros. En general el agua potable es apta para el amasado de morteros.

## **12.3 Entrega y Almacenamiento**

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

Todo el cemento y la cal se entregarán en bolsas enteras, en buena condición y en peso completo, en envase original de fábrica. Inmediatamente a su recibo serán almacenados en un lugar estanco y correctamente ventilado.

## **12.4 Mano de Obra**

La ejecución de los contrapisos no podrá iniciarse sin la autorización de la Inspección, la que si constatare falta de firmeza en el terreno de asiento de aquellos, podrá ordenar su consolidación mediante un apisonado y riego adecuado sin que ello dé lugar a reclamos de ninguna especie por parte de la Contratista.

La cara superior de los contrapisos, se engrosará a la cota necesaria, para recibir el piso, por medio de reglas perfectamente niveladas.

Deberán estar perfectamente nivelados con las pendientes que se requieran en cada caso y los espesores indicados. Se tendrán particularmente en cuenta, los desniveles necesarios de los locales con salida al exterior. Las pendientes en todos los pisos perimetrales exteriores a los edificios, se harán asegurando un adecuado escurrimiento del agua hacia fuera.

En general los contrapisos sobre tierra se efectuarán con compactación mecánica previa ejecución de los rellenos necesarios para alcanzar los niveles indicados, por tratarse de suelos salitrosos deberán tomarse las medidas necesarias para tal caso (Reglamento CIRSOC y Anexos).

## **12.5 Requerimientos Especiales**

En los locales sanitarios los contrapisos tendrán un espesor tal que permitan cubrir las cañerías, cajas, piezas especiales, etc.

Los desniveles entre pisos de locales y armarios se salvarán mediante rellenos, del mismo tipo de hormigón utilizado para los contrapisos.

Se exigirá que la capa de mortero para recibir los mosaicos sea de un espesor uniforme en toda la superficie del local.

## **12.6 Veredines Perimetrales:**

Se terminarán con hormigón rodillado, en paños de dimensiones de 1,00 x 2,00 m, según planillas de locales o planos, separados mediante juntas de dilatación de 1,5 cm. de espesor como mínimo.

Luego del fragüe del hormigón, se aplicará una capa de aproximadamente 2 a 3 cm. de arena, la cual deberá permanecer húmeda durante 7 días para un efectivo curado.

## **12.7 Losa de hormigón para puentes:**

En los sectores en que se deban realizar puentes en la vereda municipal, la Empresa Contratista deberá ejecutarlos teniendo en cuenta las siguientes pautas:

Deberá verificar las normas vigentes en la DPV (Dirección Provincial de Vialidad), en cuanto a medidas y materiales, de tal forma que permita el paso peatonal y vehicular.

Estimativamente la losa del puente será de 1.50m de ancho por 4.0m de largo y 15 cm de espesor, armada con un emparillado de Ø 8 mm cada 20 (veinte) cm. Terminadas entre muretes laterales de hormigón armado, de 15 cm de espesor, armadura de Ø 8 mm cada 20 (veinte) cm. La estructura deberá ser verificada para una carga máxima de un camión con carga.

Posteriormente se procederá a espolvorear con una zaranda adecuada una mezcla en seco de arena fina y cemento en iguales proporciones, terminado a la llana.

Luego del fragüe se aplicará una capa de aproximadamente 2 a 3 cm de arena, la cual deberá permanecer húmeda durante 7 días para un efectivo curado.

Se extenderá un mortero con las proporciones adecuadas, de 5 cm de espesor. Deberá ser nivelado con varias pasadas de regla.

Se efectuará terminación texturada, antideslizante por lo cual el hormigón será fratasado.

## **ARTICULO Nº 13: CAPAS AISLADORAS**

### **13.1 Descripción de los Trabajos**

Comprende la ejecución de la totalidad de las capas aisladoras horizontales, dobles, verticales y sobre contrapisos sobre tierra.

En todos los muros se hará una capa aisladora de humedad ejecutada con mezcla tipo 1, amasada con hidrófugo disuelto en agua y en las proporciones que indique las especificaciones del fabricante. Su tendido será perfectamente horizontal y con un espesor no menor de 2cm, terminada con la llana. Debe cuidarse su fragüe y evitar su quemado con el sol o los fríos muy intensos de los que se protegerá convenientemente.

Esta capa se bajará en forma de babeta vertical, se ejecutará en forma de cajón, formado por el ancho del ladrillo y con una altura no menor de tres hiladas, pero siempre tomando en consideración la altura definitiva del nivel del terreno.

Se tendrá especial cuidado en el respeto de las posiciones o niveles indicados en planos, o en su defecto, en las ubicaciones correctas que la Contratista deberá asignar a las capas aisladoras previa consulta a la Inspección.

Sobre todos los paramentos de hormigón bajo nivel del terreno, y/o en contacto con tierra, se aplicará una capa aisladora vertical, ejecutada con el mortero especificado en la Planilla de Hormigones y Mezclas.

### **13.2 Precauciones**

Se deberá garantizar una perfecta continuidad entre las distintas aislaciones, ya sean horizontales o verticales, incluyendo los azotados.

Las capas aisladoras se ejecutarán sobre superficies libres de residuos y polvo, que serán humedecidas previamente.

Antes de proceder a su recubrimiento, la Contratista solicitará la aprobación de las capas aisladoras, por parte de la Inspección de Obra.

### **13.3 Materiales**

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para la realización de los trabajos de este rubro así como las exigencias constructivas de ejecución se ajustarán a las Normas IRAM respectivas.

Toda el agua será limpia y libre de sustancias perjudiciales para morteros. En general el agua potable es apta para el amasado de morteros.

Sólo se utilizarán los hidrófugos que se adicionan al agua de empastado de las mezclas, previa aprobación de la Inspección de Obra, del tipo Sika, Ceresita o equivalentes, en las proporciones que indiquen las especificaciones del fabricante.

### **13.4 Entrega y Almacenamiento**

Todos los materiales serán entregados en la obra y almacenados hasta su uso, en bolsas enteras, en buena condición y en peso completo, en envase original de fábrica. Inmediatamente a su recibo serán almacenados en un lugar estanco y correctamente ventilado.

## **ARTICULO Nº 14: REVOQUES**

### **14.1 Descripción de los Trabajos**

Los trabajos aquí especificados comprenden la ejecución de todos los revoques de la obra. Y de cualquier revoque afectado por los trabajos inherentes a la obra.

El prolijo y perfecto acabado de estos trabajos es de fundamental importancia, por lo cual la Contratista le dedicará particular esmero y mano de obra especialmente calificada.

### **14.2 Materiales**

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para la realización de los trabajos de este rubro así como las exigencias constructivas de ejecución se ajustarán a las Normas IRAM respectivas.

Toda el agua será limpia y libre de sustancias perjudiciales para morteros. En general el agua potable es apta para el amasado de morteros.

### **14.3 Entrega y Almacenamiento**

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

Todo el cemento y la cal se entregarán en bolsas enteras, en buena condición y en peso completo, en envase original de fábrica. Inmediatamente a su recibo serán almacenados en un lugar estanco y correctamente ventilado.

### **14.4 Mano de Obra**

Los paramentos que deban revocarse serán perfectamente planos y preparados según las reglas del buen arte, desprendiendo las partes sueltas y humedeciendo convenientemente los paramentos. En ningún caso se revocarán muros que no se hayan asentado perfectamente. Previo a la ejecución de los revoques

se deberá efectuar un azotado con los dosajes especificados para cada uno de los tipos.

Se deberán ejecutar puntos y fajas de guías aplomadas con una separación de 1 m, no admitiéndose espesores mayores de 2 cm. para el jaharro y de 5 mm. para el revoque fino (enlucido).

La terminación del revoque se realizará con fratás de fieltro.

Todas las aristas expuestas serán resueltas con esquineros de aluminio y metal desplegado colocado al ejecutar el jaharro.

Con el fin de evitar remiendos, no se revocará ningún paramento hasta que hayan concluido los trabajos de otros gremios (sanitarios, electricidad, gas, etc.) y estén colocados todos los elementos que van adheridos a los muros.

Los revoques deberán ser llevados hasta el nivel del piso para evitar remiendos al colocar los zócalos y enlucidos hasta nivel de losa aun cuando se prevean cielorrasos suspendidos.

#### **14.5 Revoques comunes a la cal en exteriores**

En los muros exteriores, en todos los casos se deberá dar un azotado previo con mortero tipo 1:3 (cemento-arena) con 10% de hidrófugo SIKA 1 o calidad superior.

El mortero exterior estará constituido por:

- 1/2 parte de cemento Portland.
- 1 parte de cal aérea.
- 3 partes de arena mediana.

#### **14.6 Enlucidos**

No deberán presentar superficies alabeadas y fuera de plomo, rebarbas u otros defectos de terminación.

El espesor del enlucido podrá variar entre 3 mm. y 5 mm.

Para la ejecución de enlucido a la cal se usarán morteros con arena fina, la que será previamente tamizada para asegurar la eliminación de toda impureza y exceso de material grueso.

El enlucido se alisará perfectamente con fratás de fieltro y agua de cal, sin uniones ni retoques para lo cual se extenderán paños enteros procurando uniformidad de aspecto.

Las rebarbas o cualquier defecto de la superficie se eliminará pasando un fieltro ligeramente humedecido. Una vez seco y fraguado, se usará lija fina.

#### **14.7 Precauciones**

Antes de proceder a la aplicación del revoque, deberán efectuarse las siguientes operaciones: se limpiarán todas las juntas y se procederá a la limpieza de la pared y eliminando todas las partes de mortero adherido en forma de costras en la

superficie. Deberá humedecerse suficientemente la superficie de los paramentos sobre los que se vaya a aplicar el revoque. Una vez ejecutados, se los mojará abundantemente y en forma frecuente para evitar fisuras en los mismos.

#### **14.8 Requerimientos Especiales**

- Protección de aristas

Las aristas salientes deberán protegerse con guardacantos de perfiles metálicos del tipo usado en yesería, con previa aprobación de la Inspección de Obra.

- Revoques sobre cajas de luz

Cuando se trate de tabiques en los que al colocarse las cajas de luz, artefactos, etc., se arriesgue su perforación total, se recubrirán sus caras opuestas con metal desplegado, a fin de evitar el posterior desprendimiento de los revoques.

- Remiendos

Todas las instalaciones complementarias de las obras deberán ejecutarse antes de la aplicación del revoque fino y en todos los retoques y remiendos indispensables que deban realizarse se exigirá el nivel de terminación adecuado, en caso contrario la Inspección de Obra podrá exigir su demolición.

### **ARTICULO Nº 15: REVESTIMIENTOS**

#### **15.1 Descripción de los Trabajos**

Los trabajos aquí especificados comprenden la Provisión y colocación de los revestimientos según lo indicado en los planos, planilla de locales y en las presentes especificaciones técnicas. Los trabajos incluyen, pero no se limitan, a:

- a) Baldosas cerámicas.
- b) Guardacantos de aluminio o esquineros.
- c) Pastinas.
- d) Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios.

Se considerarán incluidos en la oferta los costos necesarios para la realización de los trabajos, tales como: materiales, mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, montaje, cortes a máquina y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar los revestimientos.

La colocación será efectuada por personal especializado, debiendo todos los revestimientos presentar superficies planas, parejas y de tonalidad uniforme.

#### **15.2 Materiales**

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para la realización de los trabajos de este rubro así como las exigencias constructivas de ejecución se ajustarán a las Normas IRAM respectivas.

Se usarán mezclas adhesivas específicas para revestimiento cerámico sobre placas cementicias.

Los revestimientos a emplearse serán **Cerámicos para revestimiento de muro, monococción, esmaltado, de primera clase**, color a definir por asesoría arquitectónica, cerámicas **Cerro Negro o calidad superior**. Se colocarán en locales sanitarios, según se especifica en planilla de locales.

Las dimensiones y colores de los revestimientos en las piezas serán estrictamente uniformes y se considera incluida en el precio la selección necesaria a los fines expresados precedentemente.

No se aceptarán cerámicos de plasta blanca, ni tampoco aquellos que no presenten la superficie texturada en su cara de contacto con el jaharro.

Serán rechazados aquellos lotes que a simple vista presenten alguno o varios de los defectos que se enumeran: alabeo con respecto a la superficie plana, cuarteado en la vista de la pieza, decoloración de la misma, hoyuelos, puntos, manchas, ondulaciones, etc.

Se usará mezclas adhesivas específicas para el sistema de emplacado utilizado en la colocación de todo tipo de revestimiento pétreo y cerámico, recomendada por el fabricante de las placas.

### **15.3 Entrega y Almacenamiento**

Las piezas cerámicas se entregarán en obra en envases originales, en los que deberá leerse claramente las características del material (dimensiones, color, marca, cantidad de piezas, etc.).

La Contratista, entregará a la Inspección, dentro del precio establecido para el ítem correspondiente, piezas de repuestos de todos los revestimientos, de la misma partida que se haya colocado en obra, en cantidad equivalente al 0.5% de la superficie colocada de cada uno de ellos.

Deberán ser almacenadas de modo tal que se eviten golpes que deterioren las piezas, ya que no se admitirá que sean colocadas piezas que no estén en perfectas condiciones, rotas y sin escalladuras.

### **15.4 Mano de Obra**

Se colocarán los revestimientos cerámicos en los locales detallados en Planilla de Locales, Los cerámicos serán de primera calidad, con colocación recta y junta sellada con cemento blanco pintando la cara de asiento con lechada de cemento 1:1.

Todos los encuentros, aristas, bordes o ángulos del revestimiento serán resueltos con un perfil "J" de aluminio N° 1608.

Deberá tenerse en cuenta los cortes por centrado del revestimiento y no se admitirán en ningún caso, cortes menores de media pieza. El centrado se efectuará partiendo de una junta hacia los laterales, repartiendo las piezas en cantidades iguales



---

o colocando una pieza centrada en el eje del paramento a revestir y distribuyendo las restantes piezas hacia los laterales, a fin de conseguir que las piezas de borde sean mayores o iguales que media pieza.

La Contratista deberá entregar los paramentos empastinados al tono y en estado de perfecta limpieza.

### **15.5 Precauciones**

En correspondencia con las llaves de luz, tomacorrientes, canillas, accesorios de baño etc., los recortes deberán ser perfectos. No se admitirá ninguna pieza de revestimiento rajada, o partida, así como diferencias o defectos debidos al corte.

Se tomarán las precauciones necesarias para evitar que existan piezas que suenen a hueco o denoten otros defectos de colocación. Si se constatará tal anomalía, la Inspección podrá ordenar la demolición y nueva ejecución de las zonas observadas, por cuenta y cargo del Contratista.

Las juntas serán tomadas con cemento blanco o con color, cuidando su perfecto sellado.. La terminación deberá ser uniforme y las juntas perfectamente alineadas.

### **15.6 Requerimientos Especiales**

Cuando el paramento revestido no llegue hasta el cielorraso, el enlucido a la cal del paño superior quedará rehundido 1cm con respecto al plomo del revestimiento.

En las terminaciones superiores y ángulos salientes, se colocarán guardacantos de aluminio, de canto redondeado.

### **15.7 Muestras y Ensayos**

Antes del envío a obra de cada uno de los revestimientos a emplear, y con la debida anticipación, la Contratista presentará a la aprobación de la asesoría arquitectónica, las muestras de piezas con los colores y la calidad exigidas, las cuales quedarán en obra y servirán como elementos testigos o de contraste para todo el resto de los elementos.

Las piezas cerámicas serán de primera calidad y del tipo y dimensiones que se especifique en el documentación licitatoria. Deberán contar con certificación de sello IRAM y cumplir con las especificaciones de la Norma IRAM 11824. Los revestimientos deberán ingresar a obra embalados en sus esqueletos o envases originales donde se lean claramente las características del material (dimensiones, calibre, color, marca, partida, cantidad de piezas, etc

La Inspección de Obra podrá exigir la ejecución de tramos de muestra con el objeto de determinar el empleo de piezas de encuentro, resolución de detalles constructivos no previstos, etc.

---

**ARTICULO Nº 16: PISOS, ZOCALOS Y UMBRALES**

---

**16.1 Descripción de los Trabajos**

Los trabajos aquí especificados incluyen todas las tareas necesarias para la ejecución de los solados (interiores y exteriores), zócalos y solías, como se indica en la documentación. Incluirán asimismo, todos aquellos insertos, fijaciones, grampas, tacos, etc., para ejecutar los trabajos tal como se detallen en planos y especificaciones, estén o no enunciados expresamente para la completa terminación de la obra acorde a su fin.

Se colocarán pisos según se indiquen en la Planilla de Locales. Antes de su colocación, los pisos deberán ser aprobados por la Asesoría Arquitectónica.

Todas las tareas de colocación, corte, pulido y lustrado serán llevadas a cabo por personal idóneo en dichos menesteres.

El pulido, el lustrado a plomo o el encerado, estarán incluidos en los precios. En las veredas y patios deberán dejarse juntas de dilatación que interesaran también los contrapisos, las que se rellenaran con sellador plastoelástico de primera marca, que apruebe la Inspección de Obra, quien indicara así mismo la ubicación de las juntas.

Antes de iniciar la colocación, el Contratista deberá presentar la muestras de los materiales con que se ejecutaran y obtener a la correspondiente aprobación de la Inspección de Obra y solicitar a la Inspección de Obra, las instrucciones para la distribución, dentro de los locales para proceder de acuerdo a ellas.

**En los locales indicados en la Planilla de Locales, se colocarán mosaicos de granito reconstituido de 0.30 x 0.30m, semipulidos en fábrica, para pulir en obra, color gris milano, calidad Blangino o calidad superior.**

Se colocarán zócalos graníticos, 7cm como mínimo de ancho y de largo según mosaico, utilizados en el ambiente, de iguales características que el piso.

Serán de los denominados rectos con bisel superior a 45°. Se entregarán lustrados a plomo, de fábrica y repasados en obra.

Todas las tareas de colocación, corte, pulido y lustrado serán llevadas a cabo por personal idóneo en dichos menesteres.

Los **veredines perimetrales**, serán de hormigón rodillado, en paños de 0.50 x 2.00 m.

En los sectores de **Vereda**, el piso será de paños de hormigón armado #Ø6 c/12cm y sus dimensiones según planos de Arquitectura en paños que no superen los 16 m<sup>2</sup> de superficie en donde se realizara una junta, su terminación alisado llaneado con color incorporado.

El piso en el **Galería** el piso será de paños de hormigón armado #Ø6 c/12cm y sus dimensiones según planos de Arquitectura en paños que no superen los 16 m<sup>2</sup> de superficie en donde se realizara una junta, su terminación alisado llaneado con color incorporado.

Las rampas para discapacitados serán de Hormigón. Se realizará con pendiente de acuerdo a normas y llevarán barandas, según todo lo establecido por el Código de Edificación de San Juan. Se efectuará terminación texturada, antideslizante por lo cual el hormigón será rodillado. Dicho solado tendrá que ser coloreado con óxido color rojo agregado en el momento de su ejecución.

## **16.2 Precauciones**

Antes de iniciar la colocación de los solados, la Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra, las instrucciones para la distribución de los mosaicos, dentro de los locales, para proceder de acuerdo a ellas.

No se admitirá la utilización de piezas cortadas en forma manual. Todas las piezas que requieran corte serán recortadas mecánicamente y aprobadas por la Inspección de Obra.

## **16.3 Materiales**

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos de este rubro, como así también las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las Normas IRAM respectivas.

### **– Umbrales**

Cumplirán con los mismos requerimientos de calidad en dureza y abrasión que los solados.

Serán de granito reconstituido de iguales características de los pisos. Presentarán un canto redondeado y pulido y contarán con líneas antideslizantes en sentido longitudinal.

## **16.4 Mosaicos graníticos**

Los mosaicos graníticos serán de primera calidad Blangino o calidad superior, doble capa, semi pulido de fábrica, 30x30cm o equivalente.

En los locales indicados en planilla de locales se colocaran mosaicos graníticos semipulidos en fábrica para pulir en obra. El espesor mínimo será de 25mm.

La capa superior de desgaste tendrá de 8 a 10mm de espesor una vez semipulidos y estará formada por un mortero de cemento blanco con polvo de mármol y granos finos de mármol con el agregado de pigmentos minerales.

Los mosaicos serán perfectamente planos, de color uniforme, preferentemente claro, lisos y aristas rectilíneas, sin bisel. Su estructura pétreo no tendrá cavidades ni grietas.

## **16.5 Zócalos**

Madera natural para lustrar según muestras a aprobar por la asesoría arquitectónica. De 0.12 mts de altura y un espesor de 25 mm. Las maderas para los zócalos deberán ser preparadas según técnicas corrientes de la industria, de corte

radial y sin defectos inherentes a la madera (albura, manchas, grietas, rajaduras, alabeos, perforaciones, nudos, etc.) o debidos a procesos de elaboración, aristas faltantes falsa escuadras o machimbres defectuo. El material deberá cumplir con la Norma IRAM 9552

## **16.6 Entrega y Almacenamiento**

Los pisos, y umbrales se entregarán en obra semi pulidos.

Todos los materiales serán almacenados de manera conveniente, a fin de garantizar cuarenta (40) días de estacionamiento como mínimo, entre la fecha de fabricación y el momento de su colocación.

Al hacer los cálculos del material para los pisos, la Contratista tendrá en cuenta que, al terminar la obra, deberá entregar al Comitente piezas de repuesto de todos los pisos y zócalos, en cantidad mínima equivalente al uno por ciento (1%) de la superficie colocada en cada uno de ellos, por cada tipo de piso y de la misma partida.

## **16.7 Mano de Obra**

Todas las piezas de solados deberán ser colocadas en perfectas condiciones, en piezas enteras, sin defectos o escalladuras y conservarse en estas condiciones hasta la entrega de la obra, a cuyos efectos la Contratista arbitrará los medios de protección necesarios, tales como el embolsado de las piezas o la utilización de lonas, arpilleras o fieltros adecuados.

Los solados presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que corresponda.

El asiento de los mosaicos será ejecutado lo más uniformemente posible, de manera que no queden resaltos entre una pieza y otra.

## **16.8 Colocación de pisos y zócalos graníticos**

La colocación de los pisos se ejecutará de modo que la trama resulte centrada y continua al pasar de un ambiente a otro y la diferencia de modulación se resolverá con pieza partida en el encuentro de pisos con muros.

Todos los mosaicos se colocarán con juntas cerradas al tope y rectas en ambos sentidos.

Las piezas del solado propiamente dicho penetrarán debajo de los zócalos, cuya terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas en relación con las de los solados, salvo expresa indicación en contrario.

Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán ejecutados con toda limpieza y exactitud, por medios mecánicos.

La colocación se hará con el mortero indicado en Planilla de Hormigones y Mezclas.

Se tendrá el debido cuidado de seleccionar las baldosas (no se aceptarán escalladuras de ángulos y bordes ni defecto alguno) y se pintará previamente el reverso de las mismas con una lechada de cemento puro. Se asegurará un ancho constante de junta de 1,5 mm.

La Inspección de Obra podrá rechazar aquellas unidades que no reúnan las condiciones antedichas, siendo de responsabilidad exclusiva de la Contratista su reposición parcial o total.

### **16.9 Empastinado y pulido**

A todos los mosaicos graníticos una vez colocados, se les colocará pastina de la misma constitución que el de la capa superficial de los mosaicos.

La pastina tendrá un espesor de 5 mm una vez pulida y terminada en obra y se preparará a base de cemento y colores firmes.

Una vez transcurridas 72 horas de la colocación de la pastina, se procederá a realizar el pulido, en forma mecánica.

El pulido se realizará como mínimo, a partir de los diez (10) días de colocado el piso.

### **16.10 Pisos de hormigón rodillado**

Los pisos de cemento rodillado se aplicarán sobre los contrapisos. Se extenderá un mortero con las proporciones adecuadas, de 5cm de espesor. Deberá ser nivelado con varias pasadas de regla, compactado al frías.

Una vez terminado el proceso señalado precedentemente, se pasará con rodillo metálico. La Inspección de Obra podrá indicar la inclusión de algún pigmento de color.

### **16.11 Pisos de hormigón para rampas**

Las losas de las rampas serán de 12 cm espesor., armadas con un empujillado de Ø 6 mm cada 20 (veinte) cm. Posteriormente se procederá a espolvorear con una zaranda adecuada una mezcla en seco de arena fina y cemento en iguales proporciones.

Luego del fragüe se aplicará una capa de aproximadamente 2 a 3 cm de arena, la cual deberá permanecer húmeda durante 7 días para un efectivo curado.

Se extenderá un mortero, de 5 cm. de espesor.

Deberá ser nivelado con varias pasadas de regla. Se efectuará terminación texturada, antideslizante por lo cual el hormigón será rodillado. Dicho solado tendrá que ser coloreado con óxido color rojo agregado en el momento de su ejecución.

Se colocarán juntas de dilatación en los cambios de pendiente entre el primer descanso y el segundo tramo.

### **16.12 Juntas**

Se colocarán juntas de trabajo en paños no mayores de 9 m<sup>2</sup>. En los solados de granito reconstituido, se colocará una junta de aluminio conformada por un fleje de 30mm x 5mm. Se deberá tener especial cuidado en el nivel del fleje, una vez pulido el

solado deberá apreciarse en toda su longitud. No se admitirán hundimientos y alabeos en el mismo.

La Contratista someterá a aprobación de la Inspección de Obra, diseños, muestras, y materiales a emplear en las juntas de dilatación, previo a la ejecución de los trabajos.

En los baños, locales de servicio, etc. donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc. Las rejillas o tapas, que no coincidan con el tamaño de las baldosas, se las ubicará en coincidencia con dos juntas y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina.

**Las juntas en pisos de alisado de cemento, y hormigón fratasado rodillado, se rellenarán con sellador poliuretánico, tipo SIKAFLEX 1A ó similar.**

La Contratista someterá a aprobación de la Inspección de Obra, diseños, muestras, y materiales a emplear en los distintos tipos de juntas, previo a la ejecución de los trabajos.

#### **16.13 Vereda Municipal**

Comprende la ejecución de la vereda municipal conformada por paños de hormigón , con un desnivel del 2%.

Se ajustarán en su tipología constructiva a lo prescripto por las disposiciones municipales y las instrucciones de la Inspección de Obra.

#### **16.14 Muestras y Ensayos**

Antes de iniciar la ejecución de los solados, la Contratista deberá presentar muestras de cada uno de los materiales y obtener la aprobación previa de la Inspección de Obra.

La Inspección de Obra podrá exigir al Contratista, la ejecución de un tramo de muestra de los pisos y zócalos aquí especificados.

### **ARTICULO Nº 17: CIELORRASOS**

#### **17.1 Descripción de los Trabajos:**

Los trabajos aquí especificados incluirán la ejecución de los cielorrasos que integran la obra con sus terminaciones perimetrales, babetas en encuentros, desniveles y quiebres, todos los materiales, herramientas y detalles necesarios.

#### **17.2 Cielorrasos con placas de roca de yeso JUNTA TOMADA:**

Se ejecutarán en los locales que se especifican en planos y planillas de locales.

Constituido por placas de roca de yeso de 9,5 mm de espesor bihidratadas, revestido en papel de celulosa especial sobre ambas caras. Se le deberá dar rigidez a estos conjuntos mediante estructuras de sostén correspondientes al sistema de tabicamiento usado, deberán quedar perfectamente nivelados y asegurados.

Se seguirán estrictamente las especificaciones del fabricante en cuanto a materiales y colocación.

Se deberán marcar, (según indicaciones de la Inspección de obra), las placas que deban ser desmontadas en forma periódica, para realizar inspecciones visuales y/o mantenimiento de las instalaciones superiores.

Las alturas del cielorraso a piso terminado se indican en cortes.

**En los locales húmedos se colocarán Placas Resistentes a la Humedad.**

### **17.3 Cielorraso suspendido de placas cementicias (tipo superboard)**

En el sector de aleros y galería de acceso se colocará cielorraso de placas cementicias tipo superboard. Las mismas presentan mayor rigidez ante posibles succiones del viento.

Placa espesor 8 mm,  
borde rebajado

PLACA 1.20M X 2.40M., para cielorrasos, cenefas y aleros.

El cielorraso suspendido estará compuesto por un entramado de perfiles “C” y “U” de acero galvanizado de 70 x 0.93mm de espesor. Los perfiles “C” de apoyo de las placas se colocan cada 0.40m de separación entre si. Para sujetar la estructura y reforzarla, transversalmente a estos se colocan perfiles “C” actuando como vigas maestras cada 1.20m. Este refuerzo se cuelga del techo mediante una vela rígida cada 1.00m de separación. Sobre este panel se fija la placa Superboard de 8mm de espesor con tornillos autorroscantes de 8 x 32mm.

La ubicación de cada tipo de cielorraso se detalla en Planilla de locales.

Todos los ángulos salientes se terminarán con cantoneras de idéntico material. Toda la estructura estará perfectamente nivelada y escuadrada, tratando de evitar pozos o discontinuidades que obliguen a una aplicación exagerada de enduido. Sobre la misma se colocarán las placas cementicias superboard o calidad superior o equivalente.

## **ARTICULO Nº 18: COMPARTIMENTOS SANITARIOS**

### **18.1 Descripción de los trabajos**

Las tareas especificadas en esta sección comprenden la fabricación, transporte, montaje y ajuste de tabiques modulares para los compartimentos sanitarios tipo **paneles tabiquería sanitaria línea WC WALL, de ARCHIVOS ACTIVOS o calidad superior o equivalente..**

El Contratista deberá ejecutar las estructuras que componen el equipamiento de este rubro de acuerdo al sistema de tabiques modulares sanitarios. El Contratista proveerá e instalará los tabiques en los locales y lugares previstos en el proyecto aprobado. Asimismo colocará y ajustará todas las piezas, herrajes y/o elementos que aunque no estén especificados en esta sección sean necesarios desde el punto de



---

vista constructivo y/o estético a fin de asegurar el correcto funcionamiento y terminación de cada compartimento.

### **18.2 Normas de referencia**

Los valores característicos, tolerancias y métodos de ensayo de los materiales necesarios para los trabajos a que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustarán a las normas IRAM que sean de aplicación, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en la presente Sección.

### **18.3 Presentaciones**

El Contratista someterá antes del comienzo de la ejecución en taller y de acuerdo con el plan de trabajos, los planos de distribución, de replanteo, de detalle y los de montaje para su aprobación por el Inspector. Antes de iniciar la ejecución de los tabiques, el Contratista deberá presentar muestras de cada uno de los materiales a ser utilizados y obtener la aprobación previa del Inspector.

### **18.4 Entrega y almacenamiento**

El Contratista procederá a la entrega en obra de los elementos constitutivos de los compartimientos, convenientemente protegidos, de tal manera de asegurar su correcta conservación. El plazo de entrega será el mínimo necesario para garantizar el montaje sin alterar el plan de trabajos.

Hasta el momento del montaje y ensamblado de partes, serán almacenados en obra, protegidos de la intemperie y del contacto con otros materiales depositados.

Todo deterioro que se observe al realizar su recepción deberá ser reparado por cuenta y cargo del Contratista.

### **18.5 Materiales**

#### **Placas**

Placas de 45 mm. de espesor, ambas caras en terciado fenólico, enchapadas en laminado plástico de alta densidad color a definir en el proyecto definitivo

#### **Puertas**

De 45 mm. de espesor, ídem paneles y con marco de sección equivalente al tapacantos en perfil de aluminio de idéntica terminación al sistema, con pomelas de aluminio y cerrojo de aluminio para el sistema elegido.

#### **Herrajes**

Serán del tipo oculto exterior, según provisión para el sistema elegido.

### **18.6 Montaje e instalación**

La colocación deberá hacerse con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a los planos de replanteo, las que deberán ser verificadas por el Contratista.

Asimismo se deberán respetar las normas y prescripciones del fabricante y proveedor.

El plano de colocación de los tabiques modulares podrá ser modificado por el Contratista, si a su juicio fuera conveniente, por razones de funcionalidad o para la correcta ejecución de los trabajos o a consecuencia de los replanteos de obra.

Las operaciones serán ejecutadas por oficiales montadores de competencia bien comprobada, ya que se requiere un perfecto ensamblaje de los elementos. Será

obligación del Contratista, cada vez que corresponda, la verificación de la colocación exacta de las placas y puertas.

## **ARTICULO Nº 19 : GRANITO NATURAL**

### **19.1 Descripción de los Trabajos**

Los trabajos especificados en este Artículo comprenden la provisión y colocación de mesadas de granito natural gris mara, en locales sanitarios, office, terminados de acuerdo a su fin, con las dimensiones que figuran en planos.

Los precios unitarios incluirán la totalidad de grampas, piezas metálicas estructurales o no, adhesivos, agujeros, escurrideros, biselados, sellados, etc. que sean necesarios. Este listado es indicativo pero no excluyente.

### **19.2 Materiales**

Serán de la mejor calidad en su respectiva clase sin trozos rotos ni añadidos, no podrán presentar picadura, u otros defectos. El labrado y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, las aristas responderán a los detalles o instrucciones que la Inspección de Obra imparta. El abrillantado será esmerado, se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso del ácido oxálico.

### **19.3 Mesadas**

Todas las mesadas serán de granito natural pulido gris mara, de 25 mm de espesor con bordes redondeados y zócalos del mismo material, 10 cm de alto, en unión pared-mesada, borde redondeado. Con bachas de acero inoxidable pulido según Detalles y Planilla de Locales.

Deberá preverse la colocación de ménsulas distribuidas en su longitud para evitar posibles pandeos de la placa. Las ménsulas serán de PNT 22-32-3,2 con una separación máxima de 70 cm. garantizando como premisa la rigidez de la mesada.

### **19.4 Entrega y Almacenamiento**

Los materiales se enviarán a obra convenientemente embalados para evitar roturas o daños. Se acopiarán verticalmente y con las piezas separadas entre sí mediante listones adecuados de madera.

Las mesadas se enviarán a obra con las bachas colocadas.

### **19.5 Mano de Obra**

Todas las superficies formarán planos perfectos, con juntas hechas evitando cualquier diferencia de espesores, niveles o plomos entre paños adyacentes.

Todas las grampas y piezas de metal que se requieren como elementos auxiliares, serán de hierro galvanizado y quedarán ocultas. Todas las juntas serán perfectamente rectas, a nivel y a tope.

En las mesadas se deberá prestar particular atención a la colocación de zócalos y a un correcto pegado y engrampado.

No se admitirán remiendos, rellenos ni agregados para corregir defectos de corte o roturas.

El pulido será perfecto, redondeándose las aristas. El número de piezas se reducirá al mínimo posible y se harán los cortes y perforaciones necesarios en cada caso.

## **19.6 Precauciones**

La Contratista protegerá convenientemente todo el trabajo, hasta el momento de la aceptación final del mismo.

Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas por la Contratista. No se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos de ningún tipo.

## **19.7 Muestras y Ensayos**

La Contratista presentará muestras, en placas de una medida no inferior a 40cm por lado y en los espesores que se solicitan.

Estas muestras tendrán las terminaciones definitivas, estarán sujetos a la aprobación de la Inspección de Obra y servirán como testigos de comparación en lo referente a color, pulidos, lustrados, etc.

## **ARTICULO Nº 20: CARPINTERIAS y HERRAJES**

### **20.1 Condiciones Generales:**

Las carpinterías deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Herrería o carpintería metálica: relleno completo de los marcos. Las barras cumplirán con la Norma IRAM 3867:2002 y las planchuelas con la Norma IRAM 3869:2002. Todas las piezas deberán empotrarse como mínimo 150mm.
- Las hojas de puertas que contengan espacios interiores han de ser perfectamente herméticas.
- Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan sin tropiezos con un juego mínimo indispensable.
- Los herrajes se encastrarán con prolijidad en las partes correspondientes, no permitiéndose la colocación de las cerraduras embutidas en las ensambladuras.
- Las manijas serán doble balancín tipo sanatorio pesado, salvo otra especificación.

- En general (salvo especificación en contrario), todas las cerraduras serán de seguridad, doble tambor y doble paleta tipo ACYTRA, o calidad equivalente.
- Ancho marcos según plano. Grampas de fijación cada 50 cm. disponiendo de tres en cada lado, como mínimo.
- Herrajes para puertas placas: se instalarán tres pomelas a munición con alas mixtas de 2.1 mm de espesor. Medidas 10 cm de largo por 12 mm de diámetro.  
En puerta de sanitario para personas con capacidades especiales, además de las manijas especificadas anteriormente, se colocará barras antipánico en el interior; y del lado exterior barras fijas de acero cromado.

## 20.2 Descripción de los Trabajos

Las tareas especificadas en este rubro, comprenden la fabricación, transporte, montaje y ajuste en obra, de todas las carpinterías para cerramientos, muebles bajo mesadas, barandas, rejas y todos los elementos de madera y metal especificadas y detalladas en los respectivos planos y planillas.

Asimismo incluyen la provisión, colocación y ajuste de todos los herrajes necesarios, de piezas y/o elementos de madera, metal, plástico, etc., necesarios para asegurar el correcto funcionamiento, montaje, y/o terminación de los trabajos previstos en este rubro y en un todo de acuerdo a los planos y especificaciones de carpinterías.

**La Contratista deberá verificar las dimensiones de las aberturas antes de la ejecución de las carpinterías.**

Las carpinterías deberán ser montadas en forma perfectamente a plomo y nivel.

La máxima tolerancia admitida en el montaje de las distintas carpinterías como desviación de los planos vertical y horizontal establecidos, será de 0,5 mm por cada metro de largo de cada elemento considerado.

Con anterioridad al montaje de los marcos metálicos, éstos se llenarán con concreto de cemento y arena (1:3) de manera de asegurar que no quede hueco alguno entre el marco y la albañilería o el hormigón.

Todos los marcos y ventanas serán ejecutados con chapa doblada, doble decapada (del calibre indicado en planos), de primera calidad, libres de oxidaciones y defectos de cualquier índole.

En las rampas de acceso los pasamanos se colocarán a 70 (setenta) cm. y 90 (noventa) cm. de altura, de caño redondo diámetro Ø 2", espesor de pared de 2 mm. En caso de que la rampa cambie de dirección, los caños de los pasamanos de la baranda, deberán ser curvados evitando ángulos vivos y aplastamientos.

La unión entre pasamanos se realizará con perfil P.N.U. 50 – 25 – 5. Será soldada en forma alternada con respecto al parante vertical y toda arista de soldadura o cualquier resalto de la baranda deberán ser devastados y pulidos.

Todas las barandas serán pintadas con dos manos de pintura antióxido y dos manos de esmalte sintético brillante, color a determinar por la asesoría arquitectónica.

Todas las soldaduras, chapas de terminación y unión, etc. así como también cualquier otro motivo que forme parte de la carpintería se ejecutarán en hierro, entendiéndose que su costo se haya incluido en el precio establecido para el correspondiente ítem.

Queda asimismo incluido dentro del precio estipulado, el costo de todas las partes accesorias metálicas complementarias, como ser herrajes, marcos unificadores, etc.

### **20.3 Herrajes**

La Contratista deberá proveer en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes, que corresponden al total de la obra incluidos los herrajes de los sectores remodelados.

Los mismos presentarán terminación sin filos rústicos, cantos pulidos, uniformes y se fijarán a la estructura con tornillos de igual terminación y metal que los herrajes.

La colocación de herrajes se hará de acuerdo a las necesidades que resulten de la propia ubicación de cada abertura, lo cual deberá verificarse ineludiblemente en obra.

Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo.

Se ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose que al abrir éstas no se debiliten las estructuras de los elementos. No se admitirá la colocación de cerraduras embutidas en las ensambladuras.

La Contratista está obligada a sustituir y/o reparar todos los herrajes que no funcionen con facilidad antes que se le reciba definitivamente la obra de carpintería.

- Todas las hojas batientes llevarán 3 pomelas de hierro pulido, reforzadas, de 140mm x 70mm metal- metal o mixtas, según corresponda.
- Todas las puertas serán provistas de cerraduras de embutir, doble paleta tipo Acytra o calidad superior y se entregará cada una con dos juegos de llaves.
- En puertas de los Box sanitarios se colocarán cerrojos de embutir de bronce platil, con indicación libre- ocupado.
- Todas las manijas serán rectas de bronce platil, doble balancín.
- Las banderolas serán a desplace con accionamiento a simplón de embutir en bronce platil.

Los herrajes sin excepción, se asegurarán con tornillos de bronce.

---

## 20.4 Requerimientos Especiales

Todas las carpinterías serán enviadas a la obra con los travesaños necesarios para mantener las estructuras sin deformaciones. Estos travesaños serán retirados una vez colocados y fraguado el mortero de relleno debiendo taparse los agujeros. También se aceptarán travesaños fijados con dos puntos de soldadura, que se limarán y pulirán después de retirar el travesaño.

Las carpinterías se enviarán a la obra con los respectivos elementos de sujeción: grampas de planchuelas conformadas con dos colas de agarre, soldadas a distancia no mayor a 1.00 m.

Cuando se ejecuten para ser colocadas sobre tabiques de placas de yeso deberán tener la adaptación pertinente.

Todos los elementos metálicos recibirán tratamiento anticorrosivo, aquellas partes que puedan quedar superpuestas o inaccesibles al finalizar el armado serán previamente tratadas.

Todos los cierres y movimientos serán suaves, sin fricciones, y eficientes. Los contactos de las hojas serán continuos y sin filtraciones.

Las hojas de chapa doble se ejecutarán en chapa BWG N° 18 con refuerzos interiores y rellenos con lana mineral. Cuando se utilicen ménsulas de hierro para distintos locales, serán perfiles de hierro T, de dimensiones apropiadas a las solicitudes.

Las rejillas de desagües se ejecutarán con hierros ángulo L y planchuelas de hierro, fijadas con grampas metálicas a los contrapisos.

Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería serán sanas, bien secas, carecerán de albura (sámago), grietas, nudos saltadizos, averías o de otros defectos cualesquiera.

Las piezas deberán ser elegidas y derechas, sin manchas de ninguna naturaleza, sin resinas, de color y vetas uniformes para cada estructura.

## 20.5 Sanitario para Discapacitados:

Los sanitarios para Discapacitados contarán con agarradera fija a 45° en pared de base del artefacto, en forma paralela a él y separado 3,5 cm del paramento.

También de modo lateral pero contrario al anterior se colocará un barral rebatible para Discapacitados permitiendo el acceso lateral al artefacto, conservando un mínimo de 0,80 m entre barral rebatible y barandas, para la ubicación de la silla de ruedas. Se instalará en todo el largo de pared libre y a doble altura sobre el N.P.T. baranda de acero inoxidable de 40mm de diámetro y 2 (dos) barrales verticales del mismo material colocado de modo lateral al artefacto inodoro, empotrados o fijados a pared, de 1,20 m de longitud distanciados 0,40 m del piso.

---

## 20.6 Precaución:

La puerta deberá tener una placa protectora metálica (acero inoxidable), o defensa inferior en ambas caras de la puerta de 25cm (veinticinco centímetros) de alto, dispuesto en el sector de contacto con el apoya pie de sillas de ruedas.

- **La puerta destinada al sanitario de Discapacitados, deberá tener:**

### **Sistema de apertura de puerta:**

Cara exterior: manijas colocadas a una altura de 75cm a 90cm desde el nivel de piso.

Cara interior: se colocará un caño de 5cm de diámetro y una longitud de 60cm que facilite el cierre de la misma (colocado a una distancia aproximada de 30cm de las bisagras). Este será de caño cromado.

Se utilizarán manijas antipánico de los tipos rectos, fáciles de accionar. Previo a la fijación definitiva de barandas y accesorios en Sanitarios, **la Contratista solicitará la aprobación del Inspector de obras y la Asesoría Arquitectónica con la presentación de todos los elementos y accesorios en el lugar determinado en Planos.**

### **Barrales y cerraduras antipánico:**

**En los Sanitarios de Discapacitados se colocarán Barras antipánico tipo DORMAAD 7400 ó calidad superior.** El acabado de las partes fundidas o de aluminio es totalmente resistente al desgaste.

En los demás locales se colocarán **Barras antipánico “pushbar” tipo DORMAAD 4300** ó calidad superior. Se deberán conectar a un sistema de control de accesos o a un operador automático para puertas batientes, según sea el caso. Todas las puertas de acceso a escuela primaria, secundaria y nivel inicial deberán contar con barrales y cerraduras antipánico. Según sea el caso, el sistema de barral y cerradura contará con una alarma que permita detectar el uso de dichas salidas.

Las Cerraduras Antipánico serán del tipo **DORMA SVP** y aseguran que las puertas pueden ser abiertas fácilmente desde el interior simplemente pulsando la manilla.

Al mismo tiempo se incorpora la propiedad de que el pestillo se bloquea automáticamente una vez que la puerta está cerrada, lo que proporciona un plus de seguridad adicional.

Dentro del Plan de Emergencia, la Contratista presentará un Plan de evacuación indicando las vías de escape ante incendios y catástrofes. Proveerá e instalará a las vías de escape con los sistemas necesarios de señalización, iluminación, aberturas y rociadores en un todo de acuerdo a lo exigido por el Cuerpo de Bomberos.



**20.7 Paneles miniwave horizontal:** a modo de parasoles y cerramientos, se usarán en fachadas y hall de acceso, (según se indica en planos generales), paneles microperforados tipo Miniwave, de Hunter Douglas, (o calidad superior) fijados a una estructura metálica con fijaciones autoperforantes, sistema de empalme machihembrado, utilizando todos los accesorios y recomendaciones definidos en especificaciones del fabricante

## **20.8 Verificación de Medidas y Niveles**

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

## **20.9 Muestras y Ensayos**

Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, la Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación los prototipos, que ésta le indique. Cualquier diferencia entre las carpinterías producidas y las muestras respectivas podrá ser motivo del rechazo, siendo la Contratista la responsable de los perjuicios que este hecho ocasionara.

Deberán presentarse para su aprobación, muestras de todos los herrajes a utilizarse, fijados en dos tableros clasificados por tipo y numeradas.

Una vez aprobadas por la Inspección, estas muestras deberán mantenerse en la obra durante toda la duración de la misma y uno de los tableros será devuelto a la Contratista.

La elaboración de las muestras no exime a la Contratista de la responsabilidad final por la correcta funcionalidad de los elementos provistos.

La Inspección de Obra podrá revisar en el taller durante la ejecución, las distintas estructuras metálicas y desechará aquellas que no tengan las dimensiones y/o formas prescriptas. Una vez terminada la ejecución de las carpinterías y antes de aplicar el anticorrosivo, la Contratista solicitará por escrito la inspección completa de ellas. Serán rechazadas todas las carpinterías que no estén de acuerdo con los planos, especificaciones y órdenes impartidas oportunamente.

Colocadas en obra, se efectuará la inspección final de ellas, verificando todos los elementos componentes y rechazando todo lo que no se ajuste a lo especificado.

La Inspección de Obra verificará la colocación exacta del montaje.

## **20.10 CARPINTERÍAS DE ALUMINIO**

### **20.10.1 Descripción de los Trabajos:**

Los trabajos contratados en este rubro incluyen toda la mano de obra, materiales y accesorios necesarios para ejecutar las operaciones, provisión, transporte, montaje y ajuste de las carpinterías de aluminio en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado, en un todo de acuerdo con los planos de conjunto y de

detalles, estas especificaciones y los planos aprobados. Deberá ser tipo Módena de Aluar División Elaborados o similar.

Se consideran comprendidos dentro de esta contratación todos los elementos específicamente indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos, como: refuerzos estructurales, elementos de unión entre perfiles, selladores y/o burletes necesarios para asegurar la perfecta estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje, sistemas de comando, herrajes, tornillerías, grapas, etc.

#### **20.10.2 Precauciones**

La Contratista hará su cálculo completo para determinar la sección necesaria para cada tipo, acompañando los cálculos con su memoria, que será requerida por la Dirección de Obra para su aprobación.

Los elementos metálicos aislados y en conjunto estarán diseñados para resistir adecuadamente las cargas resultantes del análisis.

Para la ejecución de las aberturas se tendrán en cuenta las recomendaciones indicadas en la Norma IRAM 11507 y las siguientes pautas generales:

Para el cálculo resistente se tomará en cuenta la presión que ejercen los vientos según CIRSOC 102, considerando como factor de seguridad 1.65. Velocidad del viento: 27.2 m/s.

En ningún caso el perfil, al verificar su sección con la tensión de trabajo de 6 Kg/m<sup>2</sup>, tendrá una flecha que supere L/200 de la luz libre del elemento medido en cualquier punto de los perfiles resistentes del cerramiento.

La deflexión máxima admisible, independiente del largo de la pieza, será siempre menor de 15 mm (Norma IRAM 11507).

Para los movimientos propios por cambio de temperatura en cada elemento de las fachadas, se tomará como coeficiente  $24 \times 10^{-6}$  mm por cada °C de diferencia de temperatura; se adoptará como diferencia de temperatura mínima 50 °C.

Todas las medidas serán verificadas en obra.

#### **20.10.3 Materiales**

Todos los materiales serán de primera calidad, de marca reconocida y fácil obtención en el mercado.

#### **20.10.4 Perfiles de Aluminio**

Para su extrusión se utilizará la aleación de aluminio con la siguiente composición y propiedades:

##### **Composición Química**

Aleación AA6063-T6 según Norma IRAM 681

---

### **Propiedades mecánicas**

Los perfiles extruídos cumplirán con las exigencias de la Norma IRAM 687 para la aleación indicada 6063 en su estado de entrega (temple) T6. Resistencia a la tracción mínima de 21 Kg/cm<sup>2</sup>.

#### **20.10.5 Elementos de fijación:**

Como grapas para amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc., deberá proveerlos el Contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico (mínimo 10 a 12 micrones) o zincado.

Su sección será compatible con la función para la cual va a ser utilizado.

#### **20.10.6 Tonillería**

Tendrán las dimensiones y tipo de roscas indicadas o las necesarias para asegurar una adecuada fijación. Los materiales, acero inoxidable no magnético o acero cadmiado, según b), cumplirán el ensayo de inalterabilidad en exposición en cámara de niebla salina durante 96 horas.

#### **20.10.7 Perfiles**

Los espesores de pared de los perfiles extruídos que se utilicen surgirán de los esfuerzos a que serán sometidos.

#### **20.10.8 Juntas y sellados**

En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos.

Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conservan su alineamiento.

El espacio para el juego que pueda necesitar la unión de los elementos por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras, por diferencia de temperatura o por trepidaciones, deberá ser ocupado por una junta elástica.

Las juntas de carpinterías de aluminio así como las de aluminio con albañilería y/u hormigón armado, se sellarán con caucho de siliconas vulcanizables en frío de un solo componente, marca Silastic de Dow Corning 790 (hormigón-metal), 732 (metal-metal) o equivalentes. Se deberá garantizar una vida útil no inferior a los 20 años.

#### **20.10.9 Burletes**

La hermeticidad al agua y al aire, en el contacto de las hojas y entre éstas y el marco, se asegurará mediante colizados perimetrales dobles y continuos con cepillos según h).

---

La colocación de los vidrios se ejecutará con burletes de etilo propileno (EPT) especialmente diseñados para adaptarse a los espacios destinados a este efecto en los perfiles.

#### **20.10.10 Felpas de hermeticidad**

Se emplearán las de base tejida, con felpa de filamentos de nylon o propileno siliconado.

#### **20.10.11 Refuerzos interiores de parantes y travesaños**

El Contratista deberá prever en su propuesta todos los elementos, no admitiéndose reclamos o pagos adicionales a este efecto.

#### **20.10.12 Herrajes**

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

Serán de aluminio anodizado, según se especifique en planillas y/o planos de detalle.

Los accesorios para el montaje de sistemas constructivos de aluminio deberán ser provistos por el mismo fabricante de los sistemas, no admitiéndose la colocación de marcas diferentes o de fabricación artesanal.

#### **20.10.13 Entrega y Almacenamiento**

Las carpinterías serán provistas completas, incluyendo vidrios, burletes, sellado, comandos y colocación.

El Contratista procederá a la entrega en obra de las carpinterías convenientemente protegidas en su embalaje, de tal manera de asegurar su correcta conservación.

Todo deterioro que se observe en el momento de la entrega final se considerará como resultado de una deficiente protección, siendo el Contratista responsable del reemplazo de los elementos dañados y los consiguientes perjuicios que este hecho pudiera ocasionar.

En el transporte deberá evitarse fundamentalmente el contacto directo de las piezas entre sí para lo cual separarán los unos de los otros con elementos como madera, cartones u otros.

En cada estructura se colocarán riendas, escuadras y/o parantes que provean rigidez adecuada y transitoria al conjunto.

Hasta el momento de montaje, las carpinterías serán almacenadas en obras protegidas de la intemperie y del contacto con otros materiales depositados.

A los efectos de evitar daños, serán entregadas con la anticipación estrictamente necesaria para efectuar los montajes en los plazos previstos, evitando una permanencia en obra dilatada.

#### **20.10.14 Contacto del 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 debe haber, aunque no estuviera indicado, un separador (se agrega entre las superficies una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto).

Se deberá evitar siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso. En los casos que sea indispensable dicho contacto, se deberá aplicar sobre la superficie de aluminio dos manos de pintura bituminosa.

#### **20.10.15 Terminación Superficial**

Todos los perfiles de aluminio que componen la carpintería tendrán un tratamiento de anodizado, color según lo especificado en Planillas de Carpintería, con un espesor nunca menor de 20 micrones.

Previo al anodizado, todos los perfiles, accesorios y chapas de aluminio serán tratados de la siguiente manera:

Proceso: coloración electroquímica.

Tratamiento previo: desengrasado.

Tratamiento decorativo: satinado químico.

Anodizado: en solución de ácido sulfúrico.

Colorizado: proceso electrolítico en sales de estaño.

Sellado de capa anódica: por inmersión en agua desmineralizada en ebullición.

Espesor de capa anódica: indicado precedentemente (20 micrones mínimo garantizado).

Los controles a efectuar serán los siguientes:

- Espesor de capa anódica por medio de Dermitron.
- Sellado.

#### **20.10.16 Tratamiento Antióxido**

Todas las piezas de hierro deberán contar con un tratamiento contra la corrosión, consistente en la aplicación de dos manos de fondo anticorrosivo epoxi con el cromato de zinc tipo Glazurit 54042 (componente A) y 52046 (componente B) o equivalente.

Previamente a la aplicación del tratamiento anticorrosivo se deberá proceder a la limpieza de los elementos metálicos para eliminar restos de aceites y escamas de laminación garantizando la correcta adherencia del tratamiento a aplicar. Esta tarea se realizará perfectamente mediante arenado o granallado al grado mínimo, debiéndose pintar luego de no más de dos horas de tratada la superficie, para evitar la formación de óxido.

#### **20.10.17 Desarrollo De Los Trabajos**

Los planos que componen esta documentación deben considerarse como proyecto que responde a la propuesta arquitectónica en forma orgánica.

El Contratista podrá proponer, como alternativa, otras perfilierías que cumplan similares condiciones estéticas, técnicas, estructurales, funcionales, etc. y que respeten totalmente el sistema de accionamiento, siempre dentro del sistema Modena o calidad equivalente o superior.

En base a este proyecto indicativo, el Contratista desarrollará los planos de fabricación que comprenderán todos los detalles tamaño natural (1:1) que sea necesario ejecutar para tener, sin ninguna duda, una correcta interpretación de los trabajos que se ejecutarán en taller. Las dimensiones se expresarán en milímetros.

Todo el proceso de estos trabajos se realizará en estrecho contacto con la Dirección de Obra.

Los planos de fabricación se desarrollarán de acuerdo a lo que antecede, conjuntamente con las muestras que se exigen en CARPINTERIAS – CARPINTERIAS DE ALUMINIO, se someterán a la aprobación de la Dirección de Obra.

La aprobación que se hará del proyecto así ejecutado, deberá considerarse que tiene carácter definitivo y el Contratista no podrá introducir variante o modificación durante la ejecución en taller de los prototipos o sectores de las carpinterías que solicite la Dirección de Obra que se harán en base a estos planos.

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

El arreglo de las carpinterías desechadas sólo se permitirá en el caso de que no afecte la solidez y la estética de la misma y a juicio de la Dirección de Obra.

Para la aprobación de los prototipos, la Dirección de Obra podrá exigir previamente la colocación de los mismos en sus ubicaciones respectivas.

- **Ejecución en serie**

Se realizará una vez aprobados los prototipos definitivos.

El Contratista efectuará el ajuste de las aberturas al terminar la obra, entregando las carpinterías en perfecto estado de funcionamiento.

Antes de la entrega final, el Contratista procederá al retiro de todas las protecciones provistas con las carpinterías y realizará la limpieza de las mismas.



---

Será obligación del Contratista pedir, cada vez que corresponda, la verificación por parte de la Inspección de la colocación exacta de los trabajos en aluminio y de la terminación prolija.

#### **20.10.18 Requerimientos Especiales**

- **Control de taller**

El Contratista hará controlar periódicamente la calidad de los trabajos que se le encomienden.

La Inspección de Obra, cuando lo crea 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.

- **Control de obra**

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta, constatada en obra, de un elemento terminado producirá la devolución a taller para su corrección.

Se controlará nuevamente la calidad y espesor de la capa anódica en elementos colocados y sin colocar, corriendo por cuenta del Contratista el retiro de los elementos defectuosos.

#### **20.10.19 Muestras y Ensayos**

Cuando el Contratista entregue a la Dirección de Obra los planos de fabricación desarrollados completos, deberá adjuntar además muestra de todos los materiales a emplear indicando características, marca y procedencia. Cada muestra tendrá el acabado que se indique en cada caso.

Una vez aprobados por la Inspección de Obra, uno de los tableros será devuelto al adjudicatario y otro quedará a préstamo en la Inspección de Obra hasta la recepción definitiva de los trabajos.

La Inspección de Obra efectuará los controles por muestreo, del cumplimiento de los requisitos de calidad correspondientes.

El Contratista aceptará la devolución de las aberturas o elementos si la medición establece que no responden a las exigencias de las especificaciones técnicas, haciéndose cargo de su reposición como también de los daños y perjuicios.

De ser requerido por la Inspección de Obra, el Contratista deberá presentar un modelo para ser sometido a los ensayos de aptitud que establecen las Normas IRAM para cerramientos de edificios. Estos ensayos se realizarán en los laboratorios del Departamento de Habitabilidad del Instituto Nacional de Tecnología Industrial.

#### **20.10.19 Normas**

Las normas a que deberán ajustarse las carpinterías serán las siguientes:

Norma IRAM 11.523: Infiltración de aire

Norma IRAM 11.591: Infiltración de agua

Norma IRAM 11.590: Resistencia a las cargas efectuadas por el viento

Norma IRAM 11.582: Resistencia al alabeo

Norma IRAM 11.593: Resistencia a la deformación diagonal

Norma IRAM 11.573: Resistencia al arrancamiento de los elementos de fijación.

### **20.10.20 Interpretación de los Resultados**

Los cerramientos ensayados cumplirán con los requisitos mínimos de aptitud que fijen las normas, estipulándose para las pruebas de estanqueidad que los cerramientos deben cumplir son:

Estanqueidad al aire-calefacción:

Mejorada, que significa que el modelo ensayado tiene una infiltración de aire inferior a 20 m<sup>3</sup>/h y no presenta infiltraciones localizadas.

Estanqueidad al agua-clasificación:

Reforzada, que significa que el modelo ensayado cumple con la fase C del ensayo no presentando infiltraciones al ser sometido por cinco minutos a una sobre presión estática de 60 daN/m<sup>2</sup>.

Resistencia a las cargas efectuadas por el viento-clasificación satisfactoria.

Se debe considerar que la norma 11.507 exige que la flecha máxima medida en cualquier punto de los perfiles resistentes del cerramiento, no excede 1/175 de la luz libre del elemento y que la deflexión máxima en ningún caso podrá exceder los 15 mm.

Además se debe verificar el correcto funcionamiento del cerramiento una vez efectuados cualquiera de los ensayos precedentes. Los costos de las muestras y el pago de los aranceles de los ensayos correrán por cuenta del Contratista.

## **20.11 CARPINTERIAS DE MADERA**

### **20.11.1 Descripción de los Trabajos.**

Las tareas especificadas en este rubro, comprenden la fabricación, transporte, montaje y ajuste en obra, de todas las carpinterías para cerramientos y todos los elementos de madera especificadas y detalladas en los respectivos planos. Asimismo incluyen la provisión, colocación y ajuste de todos los herrajes necesarios, de piezas y/o elementos de madera, metal, plástico, etc., necesarios para asegurar el correcto funcionamiento, montaje, y/o terminación de los trabajos previstos en este rubro.

En este Ítem se incluye muebles bajo mesadas, alacenas en cocinas, , puertas acceso a sanitarios.

Alacenas y Bajo Mesadas: se utilizara MDF de 20mm enchapado en

---

melamina color a determinar por la asesoría arquitectónica y con cantos de aluminio.

Puertas Placas: espesor de 45 mm, en MDF, enchapadas (Ver plano Carpintería).

#### **20.11.2 Materiales**

Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería serán sanas, bien secas, carecerán de albura (sámago), grietas, nudos saltadizos, averías o de otros defectos cualesquiera.

Las piezas deberán ser elegidas y derechas, sin manchas de ninguna naturaleza, sin resinas, de color y vetas uniformes para cada estructura.

Cuando se empleen laminados plásticos éstos serán melamínicos, de acabado semimate de espesor de 1,2 mm. Serán fijados con adhesivos sintéticos, siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Alacenas, Bajo Mesada, tendrán una estructura metálica. Donde frentes, fondos, laterales, tapas superiores, frente de cajoneras, estantes, divisores, etc. se construirán en MDF enchapados en melamina color a determinar por la asesoría arquitectónica, ambas caras.

Los laterales de los cajones serán en plus blanco de 12 mm.

#### **20.11.3 Requerimientos Especiales:**

La Contratista deberá arreglar o cambiar a su exclusivo cargo, toda la carpintería, que durante el plazo de garantía se hubiera alabeado, hinchado o resecado.

Las medidas definitivas, una vez aprobadas por la Inspección de Obra quedarán sujetas al régimen de tolerancias admisibles: en las medidas lineales de cada elemento: 0,5 mm; en las flechas de curvado de elementos, por acción de variaciones de humedad u otras causas, hasta seis meses después de colocados: 0,5 mm; en la rectitud de aristas y planos: 0,5 mm.

#### **20.12 Herrajes:**

La sección incluye los ítems conocidos comercialmente como herrajes de accionamiento y terminación de puertas y ventanas.

Los herrajes correspondientes a las carpinterías de aluminio deberán ser indicados en las planillas de carpinterías respectivas. La planilla de carpinterías de chapa de hierro y de madera deberán incluir la descripción de los herrajes correspondientes.

La Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos está incluido en el precio establecido de la estructura de la cual forma parte. En todos los casos la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar, o que propusiere sustituir, perfectamente rotulados y con la identificación de los tipos de aberturas en que se colocará cada uno.

La aprobación de esto por la Inspección es previa a cualquier otro trabajo, los herrajes serán de bronce doble balancín, o de acero, etc. (fichas, pomelas).

Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo.

Los picaportes podrán ser de bronce platil. Todos deberán ser de primera calidad y marca reconocida.

Los herrajes sin excepción, se asegurarán con tornillos de bronce. Los mismos presentarán terminación sin filos rústicos, cantos pulidos y uniformes. Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo.

Las cerraduras serán doble paleta de primera calidad y marca reconocida, y se entregará cada una con dos juegos de llaves. Se ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose que al abrir éstas no se debiliten las estructuras de los elementos.

Para los casos de carpinterías que presenten comandos especiales, los mismos se ejecutarán de manera de asegurar el perfecto funcionamiento de las mismas de acuerdo al fin de proyecto. Se deberán ejecutar modelos de prueba para efectuar las correcciones ó modificaciones necesarias a los efectos de su aprobación por parte de la inspección de obra. La Contratista está obligada a sustituir y/o reparar todos los herrajes que no funcionen con facilidad antes que se le reciba definitivamente la obra de carpintería.

### **20.13 Entrega y Almacenamiento de las carpinterías:**

En todos los casos las carpinterías serán convenientemente protegidas, de tal manera de asegurar su correcta conservación.

Todo deterioro que se observe en el momento de la entrega final se considerará como resultado de una deficiente protección siendo la Contratista responsable del reemplazo de los elementos dañados y los consiguientes perjuicios que este hecho pudiera ocasionar.

En cada estructura, en caso de corresponder, se colocarán riendas, escuadras y/o parantes que provean rigidez adecuada y transitoria al conjunto.

Hasta el momento de montaje, las carpinterías serán almacenadas en obra protegidas de la intemperie y del contacto con otros materiales depositados. A los efectos de evitar daños, serán entregadas con la anticipación estrictamente necesaria para efectuar los montajes en los plazos previstos, evitando una dilatada permanencia en obra.

### **20.14 Muestras y Ensayos:**

Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, la Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación los prototipos, que ésta le indique.

Cualquier diferencia entre las carpinterías producidas y las muestras respectivas podrá ser motivo del rechazo, siendo la Contratista el responsable de los perjuicios que este hecho ocasionara.

La elaboración de las muestras no exime al Contratista de la responsabilidad final por la correcta funcionalidad de los elementos provistos.

La Inspección de Obra podrá revisar en el taller durante la ejecución, las distintas estructuras, desechará aquellas que no tengan las dimensiones y/o formas prescriptas.

#### **20.15 Precauciones:**

La Contratista replanteará todas las medidas en obra y preparará los planos de taller para la aprobación por la Inspección de Obra.

La Inspección de Obra verificará la colocación exacta del montaje.

Correrá por cuenta de la Contratista el costo de las unidades que deban reponerse en caso de roturas o daños de cualquier especie.

### **ARTICULO Nº 21: VIDRIOS Y ESPEJOS**

#### **21.1 Descripción de los Trabajos**

Estos trabajos comprenden la provisión y colocación de la totalidad de vidrios, y espejos, cuyas dimensiones, tipos y características figuren en los respectivos planos de carpinterías, incluyendo burletes, selladores y todo material accesorio necesario.

La sección incluye el suministro e instalación de toda la vidriería de la obra. Los trabajos referidos a los vidrios incluyen, pero no se limitan, a:

- a. Vidrios float.
- b. Vidrios laminados de seguridad. .
- c. Hojas de vidrio.
- d. Doble vidriado hermético.
- e. Espejos
- f. Coordinación con otras tareas: Trabajos accesorios.

Se considerarán incluidos en la oferta los costos necesarios para la realización de los trabajos, tales como: mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, replanteos en obra, provisión de burletes y selladores, y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar, entregar e instalar los vidrios de la presente obra.

Los vidrios montados en carpinterías de aluminio deberán ser provistos indefectiblemente por los fabricantes de las mismas.

---

## **21.2 Generalidades**

La Contratista deberá realizar el análisis correspondiente, para determinar los espesores más adecuados, según las exigencias de servicio o de exposición climática, y/o según sean las dimensiones particulares de los paños que deban emplearse.

Estarán exentos de todo defecto como manchas, rayados u otras imperfecciones.

Se deberán presentar muestras a aprobación de los distintos vidrios a emplear, así como de los obturadores o burletes que correspondan.

Estarán cortados a la medida conveniente para prever las dilataciones a que estarán sometidos y permitir la correcta implantación de tacos de asentamiento y encuadre.

Para los vidrios laminados se deberán siempre pulir adecuadamente todos sus bordes para eliminar dientes o pequeñas escalladuras que posteriormente puedan provocar rajaduras por dilatación.

No se permitirá la colocación de vidrio alguno antes de que las estructuras, tanto metálicas como de madera, hayan recibido una primera mano de pintura o haber sido correctamente preparadas.

Tampoco se admitirá cualquier trabajo de soldadura de metales con posterioridad a la colocación de vidrios o cristales.

El Contratista entregará la obra con los vidrios y espejos perfectamente limpios, evitando el uso de todo tipo de abrasivos mecánicos o aquellos productos químicos que pudieran afectarlos.

## **21.3 Coordinación con otros Rubros**

Coordinar los trabajos con todos o algunos de los siguientes: Carpinterías de aluminio, herrerías, revoques, carpintería de madera, pinturas.

## **21.4 Precauciones**

Las dimensiones frontales serán exactamente las requeridas por los elementos que la componen. Las dimensiones de largo y ancho diferirán un milímetro en defecto con respecto a las medidas, en tres de sus lados.

Las medidas consignadas en planos y planillas son aproximadas y el Contratista será el único responsable de la exactitud de las medidas, debiendo por su cuenta y costo verificar todas las medidas en obra.

Los contravidrios se aplicarán finalmente tomando las precauciones necesarias para no dañar su estructura, cuidando los encuentros y no debiéndose notar rebabas o resaltos.

Los rebajos y contravidrios deberán prepararse convenientemente previendo su sellado, pintado, limpieza, etc., según sean metálicos o de madera y conforme a la masilla u obturador a emplear.

Se colocarán según corresponda, con masillas de primera calidad, selladores especiales, burletes, u otro método o elemento aprobado previamente.

En aquellas aberturas totalmente expuestas o no protegidas suficientemente por galerías o aleros amplios, se deberán utilizar selladores especiales de caucho de siliconas, u otros que aseguren una perfecta estanqueidad.

### **21.5 Normas de Referencia**

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios y requeridos para los trabajos de este rubro, así como las exigencias de ejecución, se ajustarán a las Normas IRAM respectivas y/o su actual equivalente:

Norma IRAM 12565: vidrios planos para la construcción, uso en posición vertical.

Norma IRAM 12556: vidrios planos de seguridad para la construcción.

Norma IRAM 12595: práctica recomendada para áreas susceptibles de impacto humano.

Norma IRAM 12559: resistencia al impacto.

### **21.6 Muestras**

El Contratista deberá presentar un muestrario de los vidrios a utilizarse, incluyendo un prototipo de Doble Vidriado Hermético (DVH).

Las muestras se tomarán como patrón de comparación para decidir respecto a la recepción de los tipos de elementos similares, que se coloquen definitivamente.

Información sobre los productos: Datos técnicos e instrucciones de los fabricantes, correspondientes a los materiales y a los accesorios.

### **21.7 Entrega, almacenamiento y manipulación**

Todos los materiales serán entregados en la obra con el plazo mínimo necesario para su colocación.

Serán depositados verticalmente en recintos cerrados y a resguardo de otros materiales y posibles roturas. Para el manipuleo de los elementos en obra se seguirán las instrucciones generales del fabricante.

### **21.8 Requisitos ambientales**

El Contratista deberá contar con los elementos adecuados para proteger los trabajos de la acción climática en cualquiera de sus etapas.



---

## 21.9 Vidrios:

Los vidrios serán del tipo y clase que en cada caso corresponda y estarán especificados en los planos y planillas de carpinterías, estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

El espesor de las hojas de vidrio y cristales será regular, y en ningún caso serán menores que las que a continuación se indica por cada tipo:

- a. Vidrios float transparentes espesores varios.
- b. Vidrios Laminados o de Seguridad, compuestos por 2 hojas de float, unidas con láminas de PVB (Polivinil de Butiral de 0.38 mm.): color a definir ,en espesores de 3+3, 4+4. Según corresponda.
- c. Doble vidriado hermético Ekoglass (r) 24 Mm  
Vidrio float 4mm incoloro + cámara de aire 9 mm + laminado compuesto por Float 3 mm + PVB color + float 3 mm  
Coeficiente de transmitancia térmica K: 2,8 W/m<sup>2</sup>K  
Coeficiente de sombra: 0,48  
Factor solar: 0,41  
Transmisión de luz: 24 %  
Reflexión de luz: 7%  
Transmisión de energía solar: 21%  
Reflexión de energía solar: 6%.

Otras alternativas de tipos y espesores podrán ser propuestas de acuerdo al proyecto y estarán sujetas a la aprobación de asesoría arquitectónica.

El Inspector podrá solicitar el retiro de vidrios de común acuerdo con el Contratista, si estos presentan imperfecciones en grado tal que a juicio de los mismos, no sean aptos para ser colocados.

Los vidrios serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiéndose deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos, desde cualquier ángulo de visión.

Cuando se especifique cristal templado, se tendrá presente que previo al templado, se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubrecantos, cerraduras, manijones, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, etc., de este tipo de cristal se seguirán las instrucciones generales del fabricante. Todos los cristales templados deberán cumplir con las normas de resistencia máxima, no admitiéndose, cualquiera sea su medida, caras desparejas o desviaciones en sus superficies.

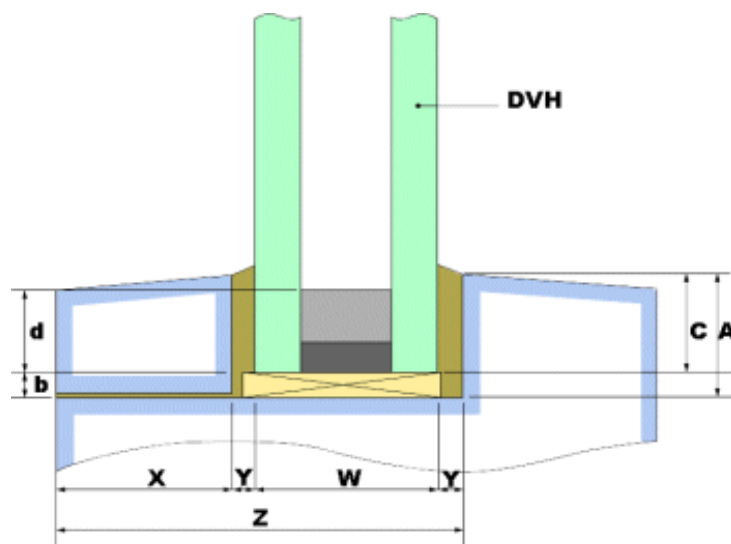
## 21.10 Colocación de doble vidriado hermético.

Las siguientes son normas generales de colocación de DVH. Las mismas están supeditadas a la especificación particular de cada proyecto y serán de aplicación en cuanto corresponda.

La colocación del DVH en una abertura debe asegurar buena performance y larga vida útil. Nunca debe acumularse agua en el canal de colocación de un DVH.

Para ello deberán observarse los siguientes aspectos:

- a. El DVH debe ser instalado con sus bordes totalmente sellados, a menos que tenga uno o más bordes escalonados, sea un vidrio inclinado o su colocación sea mediante el sistema de vidrio pegado con silicona estructural.
- b. Las dimensiones del canal de colocación de un DVH deben ser suficientes como para tapar el borde con el cordón de sellado más los correspondientes tacos de apoyo de la unidad, más la luz perimetral entre el marco y el vidrio y la luz lateral entre el marco y/o el contravidrio.
- c. Para prevenir el contacto entre el vidrio y el marco debe dejarse una luz perimetral (b) no menor de:
  - 1 Colocación totalmente sellada - 5 Mm.
  - 2 Colocación con drenaje y ventilada - 6 Mm.
- d. Para paños de DVH menores a 9 m<sup>2</sup> la profundidad del galce (A) es, en todos los casos, no menor a 18 Mm para vidrios totalmente sellados y de 22 Mm para colocación con drenaje y ventilación.
- e. El ancho del galce (Z) debe ser suficiente para acomodar el espesor de la unidad de vidrio, las luces laterales interior y exterior (Y) y el ancho del contravidrio (X).
- f. Las luces laterales dependen del tipo de materiales del vidriado. Con selladores elásticos y burletes, no deben ser menores a 3 Mm o mayores a 6 Mm. Con burletes no estructurales de compresión, la luz lateral es usualmente de 2 Mm.
- g. El ancho del contravidrio preferentemente debe ser por lo menos una vez y media de la altura.
- h. Para mantener las luces de colocación debe emplearse tacos distanciadores y de asentamiento de un material imputrescible y una dureza similar al de una goma de borrar tinta.



---

### Agujeros de drenaje

- a. La acumulación de agua de lluvia u otro origen en el galce de colocación de un DVH puede afectar severamente el cordón de sellado perimetral y su vida útil.
- b. Por lo tanto el umbral de la abertura, siempre deberá contar con agujeros para drenar el eventual ingreso de agua. Su posición debe ser tal que no sean tapados por los tacos de asentamiento.

## **21.11 Espejos**

En todos los sanitarios se instalarán espejos, de (largo de mesada x 0.90m de altura). Los espejos serán sobre cristal 6 mm de espesor tipo "VASA".

Los espejos se colocarán sin marco, se fijarán con adhesivo tipo Silastic, similar o superior calidad. El borde de los espejos se resolverá mediante biselado y pulido. Se colocarán a una altura de 0,80 m. del nivel de piso terminado, a tope con la mesada de los lavabos.

## **21.12 Precauciones**

Las dimensiones frontales serán exactamente las requeridas por los elementos que la componen. Las dimensiones de largo y ancho diferirán un milímetro en defecto con respecto a las medidas, en tres de sus lados. Todas las medidas serán verificadas en obra.

## **21.13 Materiales**

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios y requeridos para los trabajos de este rubro, así como las exigencias de ejecución, se ajustarán a las Normas IRAM respectivas y/o su actual equivalente:

Norma IRAM 12595: práctica recomendada para áreas susceptibles de impacto humano.

Norma IRAM 12559: resistencia al impacto.

Serán perfectamente planos, sin alabeo, manchas, picaduras, burbujas u otros defectos.

## **21.14 Entrega y Almacenamiento**

Todos los elementos serán entregados en obra con el plazo mínimo necesario para su colocación. Serán depositados verticalmente en recintos cerrados, a resguardo de otros materiales y posibles roturas. En caso de producirse éstas por falta de previsión, será por cuenta y cargo de la Contratista la reposición de las piezas deterioradas.

---

### **21.15 Requerimientos Especiales**

Los vidrios y espejos no deberán presentar defecto que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia. El azogue de los espejos será de la mejor calidad y no se admitirá ningún tipo de falla en el mismo.

La Contratista entregará las obras con todas las superficies vidriadas y los espejos absolutamente limpios, evitando el uso de todo tipo de abrasivos mecánicos o aquellos productos químicos que pudieran afectarlos.

### **21.16 Muestras y Ensayos**

La Contratista presentará muestras de tamaño apropiado (mínimo 50 x 50 cm) de cada uno de los elementos a proveer. Dichos elementos de muestras, una vez aprobados por la Inspección de Obra, servirán de comparación para el resto de los elementos a colocar en obra.

---

## **ARTICULO Nº 22: PINTURAS y REVESTIMIENTOS EXTERIORES**

### **22.1 Descripción de los Trabajos**

**Incluirán todos los materiales y mano de obra, necesarios para la pintura completa de la obra nueva.**

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

### **22.2 Precauciones**

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a fin de no manchar otras estructuras, tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos especiales, artefactos eléctricos y sanitarios, etc., pues en el caso que ésto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposiciones a juicio de la Inspección de Obra.

Previo a la aplicación de una capa de pintura, se deberá efectuar un recorrido de la superficie a pintar, tratando la misma con enduido adecuado.

No se aplicarán pinturas sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasas.

Como regla no se deberá pintar con temperatura ambiente por debajo de 5 grados centígrados, ni tampoco con superficies expuestas directamente al sol, teniendo especiales precauciones frente al rocío matutino, nieblas, humedad excesiva, etc.

La contratista deberá preparar la superficies a pintar de acuerdo a lo establecido por el fabricante de las Placas SUPERBOARD, tanto para lo que son revestimientos o latex comunes.

---

## 22.3 Materiales

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios, requerido para los trabajos de este rubro, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se adjuntarán a las Normas IRAM respectivas.

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por la Inspección de Obra.

Se deja especialmente aclarado que en caso de comprobarse incumplimiento de las Normas de calidad en la fabricación del material, el único responsable será la Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante.

Se utilizarán los siguientes tipos de pintura:

- **Látex en paramentos verticales** exteriores e interiores: de máxima resistencia a la intemperie, tipo Acrymur, Loxon, Duralba, Tersuave ó equivalente.

No debe mezclarse con pinturas de otras características.

- **Látex para cielorrasos:** En los locales indicados en planillas de locales se aplicará pintura antihongos, Albalátex o calidad superior.
- **Pintura sobre Paramentos de Hormigón Visto**

Se ejecutará la limpieza de la superficie y se le aplicarán 2 manos de pintura para hormigón color gris cemento tipo LOXON o similar.

- **Esmalte sintético satinado**, para ser aplicado sobre carpinterías metálicas, herrerías, zócalo de 1.50m en todos los muros, cañerías a la vista y maderas, tipo Satinol o equivalente.
- **Pintura sobre gabinetes** para instalaciones: Los tableros de electricidad, cajas de teléfonos y demás gabinetes que contengan instalaciones llevará pintura epoxi en polvo, que responderán a las siguientes características: alto brillo, excelente poder cubritivo, buena resistencia a la intemperie y buena resistencia a detergentes, lavandinas y alcoholes.
- **Enduidos, imprimadores, fijadores:** En todos los casos serán de la misma marca y del tipo de pinturas correspondiente, a fin de garantizar su compatibilidad.
- **Pintura convertidor de óxido** en todas las superficies metálicas, Cintofer o calidad superior.
- **Diluyentes:** Serán en todos los casos, los especificados por sus fabricantes para cada tipo de pintura, siendo rechazado cualquier trabajo en que no se haya respetado este requisito.

- **Revestimiento Plástico:** los paramentos exteriores se terminarán con Revestimiento acrílico-mineral para interiores y exteriores. Revestimiento a base de polímeros acrílicos, de uso decorativo, para interiores y exteriores, weber.plast super iggam P rulato travertino o calidad superior o equivalente, Impermeable Lavable Antihongos y antialgas..

## **22.4 Tonos**

En todos los casos la Contratista proveerá a la Inspección, catálogos y muestras de colores de cada una de las pinturas especificadas, para que ésta, junto con la asesoría arquitectónica, decida el tono a emplearse.

Cuando la especificación en el pliego de un tipo de pintura difiera con la del catálogo de la marca adoptada, la Contratista notificará a la Inspección para que ésta resuelva el criterio a seguir.

En el caso que los colores de catálogos no satisfagan a la Dirección Técnica, la Contratista deberá presentar muestra del color que se le indique.

## **22.5 Entrega y Almacenamiento**

Los materiales se entregarán en obra en sus envases originales, cerrados y provistos de su sello de garantía.

Deberán almacenarse respetando estrictamente las normas de seguridad para depósitos de inflamables.

## **22.6 Mano de Obra**

Los trabajos serán realizados por personal especializado. Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, la Contratista tendrá que ejecutar las muestras necesarias a fin de obtener la aprobación de la Inspección de Obra.

La Contratista notificará a la Inspección de Obra, sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su ligera diferencia de tonalidad. Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso, se dará la última mano después que todos los gremios que entran en la construcción en cada sector hayan dado fin a sus trabajos.

De no responder la pintura a la muestra aprobada se harán repintar las superficies nuevamente. Cuando se indique el número de manos a aplicar, se entiende que es a título ilustrativo ya que se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Inspección de Obra.

Todo elemento metálico, salvo indicación en contrario será pintado con esmalte sintético. La superficie a pintar debe estar firme, limpia, seca, desengrasada y libre de óxido, se aplicarán dos manos de convertidor de óxido previo a la aplicación del esmalte sintético. El acabado deberá responder exactamente a las muestras aprobadas, aunque fuera necesario aumentar el número de manos de esmalte.

En general se pintarán todos los caños, hierros y grampas a la vista con esmalte sintético.

Todas las tareas se ejecutarán siguiendo las especificaciones del fabricante.

**En todos los paramentos indicados en planilla de locales se pintará un zócalo con esmalte sintético, de 1.50 de altura.**

La cantidad mínima de manos de pintura a aplicar, salvo indicación contraria será:

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| – Paredes nuevas                    | 2 de imprimación fijadora<br>3 de pintura final                    |
| – Paredes existentes                | 1 de imprimación fijadora<br>2 de pintura final                    |
| – Carpinterías metálicas existentes | Limpieza manual<br>2 de convertidor de óxido<br>2 de pintura final |
| – Carpinterías metálicas nuevas     | 1 de pintura antióxido<br>3 de pintura final                       |

Cuando se indica el número de manos a aplicar, se entiende que es el mínimo y a título ilustrativo, ya que se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Inspección de Obra.

## **22.7 Precauciones**

No se dejarán transcurrir períodos prolongados de tiempo luego de haber “imprimado” o “fondeado” estructuras de madera o metal para completar el proceso de pintado.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarlas. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos.

Antes de aplicar la primera mano de pintura, se deberá limpiar la superficie con cepillo de paja o cerda, de acuerdo a lo que resulte más adecuado, se efectuará luego el lijado de todas las partes a limpiar con el papel de lija apropiado a la finalidad.

Las obras a tratar serán limpiadas prolijamente y preparadas en la forma que para cada caso requieran las respectivas especificaciones del fabricante.

## **22.8 Muestras y Ensayos**

La Contratista entregará a la Inspección de Obra, muestras en trozos de chapa de 50 x 50 cm, de todas las pinturas, colorantes, enduidos, imprimadores, selladores, diluyentes, etc., para su aprobación. Una vez obtenida la aprobación de las muestras, será responsable de que la terminación en paramentos, responda a lo aprobado.



La Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada una de las estructuras las muestras de color y tono que la Inspección de Obra le solicite.

Al efecto se establece que la Contratista debe solicitar a la Inspección las tonalidades y colores por nota, de acuerdo a catálogo o muestra que le indique la Dirección Técnica.

Todos los colores sin excepción deberán ser aprobados por la Asesoría Arquitectónica, para quien se realizará una muestra en la obra, ya sea en paramentos, cielorrasos, estructuras metálicas, etc., según sea el caso.

## **ARTICULO Nº 23: SEÑALÉTICA**

### **23.1 Alcance**

La sección incluye el suministro y ejecución de todos los trabajos de señalética para todos los sectores y/o locales según corresponda indicados en los planos, y en estas especificaciones.

Los trabajos incluyen, pero no se limitan, a:

- cartelería de orientación,
- cartelería de identificación
- cartelería de emergencia

Se considerarán incluidos en la oferta todos los costos necesarios para la realización de los trabajos, tales como: materiales, mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar los trabajos de señalética de la presente obra.

### **23.2 Normas de referencia**

Todos los trabajos incluidos a realizar, los equipos y todos los elementos componentes de los distintos sistemas, deberán cumplir con las Especificaciones de este Pliego, y con las normas, reglamentos y disposiciones vigentes en la ciudad de San Juan.

### **23.3 Proyecto**

Se preverá la ubicación de señalización que contenga carteles identificando sanitarios, oficinas, aulas, administración y el resto de locales del edificio, zonas inaccesibles, servicio contra incendios, salidas, etc.

Se deberá realizar un proyecto de señalización integral, sobre la base de un diseño gráfico que permita el fácil movimiento e identificación de los distintos sectores.

La señalización se realizará para cada local del Edificio por medio de carteles gráficos y carteles con pictogramas (en el caso de Sanitarios se fijarán sobre la pared por encima de las puertas de acceso carteles y para ambos sexos, en acrílico de 20 x

20 cm y 0.4 cm de espesor con gráfica por detrás.) y tipografías logrando una orientación exacta para la correcta circulación y atención dentro del edificio.

Se colocarán amurados, atornillados a las puertas o suspendidos del techo, según se requiera y determine la Inspección de obra y Asesoría Arquitectónica.

Se cumplirá asimismo las directivas que fije el Departamento de Bomberos de la provincia y se agregarán a los Planos respectivos y de Instalación Eléctrica.

Se preverá la ubicación de señalización de seguridad que contenga carteles indicando salidas de emergencias, peligros, zonas inaccesibles, etc.

Se incluye también la provisión y, la colocación del cartel con el nombre del Edificio según lo determine la Asesoría Arquitectónica, en acceso principal.

Todos los locales contarán con carteles de identificación, elaborados en material inalterable y convenientemente ubicados.

Se indicarán los recorridos de salidas de emergencia. El tamaño, color y forma de los indicadores guardará relación con las condiciones de visibilidad que se requiera en cada caso y a las normativas y reglamentaciones vigentes.

Se deberán ejecutar las señalizaciones técnicas correspondientes de todas y cada una de las instalaciones ejecutadas, a modo de ejemplo se citan: tableros eléctricos, columnas de alumbrado, recorridos subterráneos de cañerías, llaves, comandos, maniobras, cerraduras y todo otro elemento, equipo o maquinaria que deba ser identificado a los fines de su operación, mantenimiento e inventario.

En las señales secundarias se utilizan colores y pictogramas de simbología convencional y diseño propio. Las señales de salida y su correspondiente flecha se imprimen sobre soporte verde.

#### **23.4 Cartel Institucional**

Se proveerá e instalará el cartel institucional aplicado sobre la fachada principal con el nombre de la institución, con letras independientes. Todos los textos se confeccionarán con letras tipo corpórea, metálica de chapa galvanizada pintada.

### **ARTICULO Nº 24: AISLACIONES ACÚSTICAS**

Se considera que el ruido es molesto cuando el nivel sonoro alcanzado en el lugar afectado es al menos de 10 dB mayor respecto del nivel de ruidos que normalmente molesta, es decir el llamado ruido de fondo.

El rango de nivel de audición se extiende de 0 dB (umbral de audición de un oído sano para una frecuencia de referencia), hasta 140 dB (umbral de dolor con respecto a la frecuencia, el oído no puede oír sonidos mas graves que 20 Hz (ultrasonidos) ni más agudos que 20.000 Hz (ultrasonidos), razón por la cual el rango de frecuencias, llamadas "audio frecuencias", es de 20 a 20.000 Hz.

El Contratista determinara el procedimiento a realizar para obtener valores y cualificar el comportamiento aislante teniendo en cuenta las Normas IRAM 40 43.

- Todos los tabiques prefabricados llevarán aislación acústica
- El nivel máximo de ruidos no deberá sobrepasar en el interior de los locales el valor de 55 dBA.
- Deberá Tenerse en cuenta que para Recintos donde su uso fundamental es la comunicación hablada se requiere un tiempo de reverberación entre 0.7 y 1.00 segundos.

## **ARTICULO 25: PARQUIZACIÓN y RIEGO**

### **25.1 Descripción de los Trabajos**

Los trabajos a realizar comprenden, Provisión de mano de obra, equipos, provisión de plantas, árboles y arbustos, incluidos su transporte y descarga, la provisión de césped por panes y el mantenimiento hasta la Recepción Definitiva de las obras.

Los trabajos previstos consisten, pero no se limitan solamente a:

- Aporte de tierra negra que pudiera ser necesario.
- Implantación de chepica por panes.
- Plantación de especies, según se indica en los planos.
- Otras tareas menores necesarias para completar totalmente la parquización y forestación previstas, estén o no especificadas (fumigación, prevención de plagas, eliminación de hormigueros, entre otras) etc.
- Conservación y mantenimiento de la parquización y forestación.
- Tratamiento del suelo incluyendo operaciones previas, de selección y calidad de tierras, tratamiento de niveles y preparación para siembras y plantaciones.
- Sistema de Riego.
- Ejecución de los trabajos necesarios para la correcta evacuación de agua en lugares donde el agua se acumule a consecuencia de desniveles, a través de las obras civiles correspondientes.

Se realizará la limpieza general del terreno destinado a espacios verdes, de todo resto de materiales, cal, cemento, residuos de pastones, hierros, alambres y cualquier otro material residual de solados y/o pavimentos.

Se deberán extremar los recaudos respecto al riego de los ejemplares hasta la Recepción Definitiva, las plantas serán revisadas periódicamente para conservarlas

derechas y libres de maleza. Las plantas perdidas por causas imputables al Contratista serán repuestas a su exclusivo cargo en la primera época propicia de plantación.

## **25.2 Las especies que se plantarán:**

Deberán estar sanas, libres de cualquier enfermedad o parásito. Se plantarán los árboles y arbustos indicados a continuación:

**Retama (bulnesia retama amarilla)**

**10 unidades**

**Cortaderas**

**14 unidades**

Se agregarán plantines de temporada enmarcando cada grupo arbustivo.

Se deberán retirar todo tipo de materiales pétreos y suelo salitroso. Posteriormente se deberá rellenar la excavación con tierra vegetal sin apisonar, y luego incorporar la planta (altura = 2mts) traída de un vivero, la que deberá certificar la calidad.

Los árboles se deben entregar con un cerco de protección o tutor a base de pieza de pino impregnado de 2 x 2 " por 2mts. de altura como mínimo de largo,

los que deberán ser enterrados por lo menos 40 cm. y sobresalir 1.60 mts.

La especie y el tutor deberán unirse mediante un mínimo de tres amarras de cáñamo, lienzo plástica o caucho, las que se repetirán por el largo del tutor.

Cada especie deber contar con su respectiva taza que recoja las aguas de lluvia o regadío.

Las plantas a proveer e implantar en el lugar, cumplirán las siguientes condiciones:

- Serán ejemplares sanos, con excelente estructura de forma y colorido.
- Libres de virus y otras enfermedades fitosanitarias.
- Los árboles tendrán una altura de 1,80 m a 2,10 m, un diámetro de tronco de 4 a 6 cm y un tamaño de envase de 15 lts.
- Las plantas se plantarán en un hoyo de 0,60 m x 0,60 m al que se le cambiará la tierra por tierra negra.
- Primero se excavará el hoyo, luego se clavará el tutor en el hoyo vacío, se incorporará tierra negra, se colocará la planta y se completará con tierra negra ligeramente compactada. Se atará la planta al tutor.
- Se realizará la palangana y recibirá el riego de asiento.

Se tendrá en cuenta para su implantación el mejoramiento del suelo, debiendo efectuarse un aporte de tierra, sin presencia de arcillas ni piedras,

mezcladas con un 30% de materia orgánica (estiércol), en la totalidad de la excavación, cuyas dimensiones serán determinadas en obra oportunamente por la inspección, en función de las necesidades de cada especie. Se colocarán panes de césped en las zonas indicadas en los planos, previo a esto se efectuará la nivelación y limpieza del terreno, serán removidos los 5cm superficiales del terreno natural debiendo quedar la tierra libre de cascotes, piedras y elementos extraños.

Los panes a colocarse tendrán como mínimo 5cm de espesor, debiendo presentar los tallos cortados a máquina, y en caso de ser necesario se efectuará un relleno de humus y tierra negra apta para cultivo.

Deberán cuidarse estrictamente los niveles de humedad previa y durante los días siguientes a las plantaciones, tanto de las especies forestales como florales o césped.

Se realizarán todas las cunetas o acequias de riego que sean necesarias.

En aquellos casos en que se señale canalización bajo tierra se tendrá en cuenta, caudal de agua necesario, la taza de árbol y su protección con rejilla metálica contenida en aro metálico, firme y removible para limpieza.

La Contratista tendrá a su cargo todos los fletes necesarios para el transporte de tierra, abonos, chepica, plantas y árboles, el llenado con tierra enriquecida con los nutrientes necesarios, selección, calidad, elección de especies, y plantado de las mismas.

**El trabajo se realizará asegurando que todas las especies estén en condiciones. La Contratista deberá reponer cualquiera de ellas que no haya sobrevivido al traslado.**

Los trabajos de parqueización a realizar comprenderán el tratamiento del suelo incluyendo operaciones previas, de selección y calidad, tratamiento de niveles, preparación para siembras y plantación de chepica.

Se realizará la limpieza general del terreno destinado a espacios verdes, de todo resto de materiales, cal, cemento, residuos de pastones, hierros, alambres y cualquier otro material residual de solados y/o pavimentos.

### **25.3 Sistema de riego**

Se preverá el riego por aspersión de los espacios parqueizados a partir de un reservorio que deberá ejecutarse, el que será alimentado con agua provista por camiones sistrina del municipio, para lo cual la Contratista deberá presentar:

- Diseño del sistema de riego para abastecer todas las áreas verdes, debiendo incluir la representación del barrido de los aspersores teniendo en cuenta las áreas de solados. (Deberá evitar mojar las áreas o elementos que no pertenezcan a la vegetación.).
- Cálculo desarrollado del sistema de riego especificando el equipo de bombeo, clase y número de regadores y demás elementos.

- Especificaciones técnicas de los equipos a utilizar (bombas, tableros de control y programador, etc.)
- Seguimiento una vez finalizada la obra realizando los ajustes necesarios para el buen funcionamiento del sistema.

El sistema de riego deberá entregarse funcionando por lo que, quien resulte adjudicatario, deberá realizar todos los trabajos complementarios que sean necesarios y que no se mencionen explícitamente en el presente pliego.

El sistema de bombeo debe proveer agua en cantidad y presión para proveer el gasto de los emisores y para vencer las pérdidas de carga por fricción y diferencias de altura, llegando a los sectores más alejados con presión suficiente para asegurar el buen funcionamiento del sistema.

El agua llegará a los sectores más alejados con presión suficiente para asegurar un eficiente funcionamiento del sistema de riego. Los rotores aún los más alejados deberán trabajar con 40 m.c.a. en la boquilla.

No deberán mojarse los edificios, ni veredas perimetrales.

La Empresa realizará el cálculo de acuerdo al proyecto de instalación. Definirá la ubicación de la estación de bombeo, la potencia de la bomba, caudales, etc.

Los motores y bombas deberán contar con protecciones eléctricas contra falta de fase, sobre y sub-tensión, corto circuito.

La cañería estará enterrada a una profundidad donde no la afecte el paso de vehículos y equipos, como mínimo con 40cm de tapada en los taludes. En todos los casos se deberá asegurar la cañería por sobrecarga. De producirse roturas durante el periodo de mantenimiento, las reparaciones serán por cuenta exclusiva de la Contratista.

El sistema debe estar diseñado para aplicar una lámina de riego de 7 mm/día, máxima necesidad hídrica en los meses de diciembre y enero.

En aspersión la red de conducción matriz a terciaria será de PVC, admitiéndose el polietileno, solamente, en las conexiones a la red que lleven un solo aspersor.

La tubería será de PVC, del tipo marca AMANCO, clase 6- IRAM, o calidad superior, color gris, 6m de longitud.

Los aspersores serán rotores emergentes tipo pop-up antivandálico con mecanismo de giro accionado a turbina lubricada por agua, de giro de 360° y sectorizable sin necesidad de herramientas especiales, set de boquillas intercambiables de precipitación equivalente de alta uniformidad. Su alcance será adecuado a los lugares a regar. Con tornillo de ajuste de chorro. Válvula antidrenaje para evitar el vaciado de la tubería por los lugares más bajos.

---

**ARTICULO Nº 26: LIMPIEZA DE OBRA**

---

**26.1 Descripción de los Trabajos**

La Contratista deberá organizar su trabajo de modo que los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes a su contrato y las de los subcontratos, sean retirados inmediatamente del área de las obras para evitar perturbaciones en la marcha de los trabajos.

No se permitirá quemar materiales combustibles en ningún lugar de la obra o del terreno.

Se pondrá especial cuidado en el movimiento de la obra y en el estacionamiento de los camiones, a efectos de no entorpecer el tránsito ni los accesos en las zonas aledañas.

Se deberá tomar el mayor cuidado para proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente y los residuos provenientes de la ejecución de las obras de albañilería, revoques y revestimientos. Asimismo se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos, carpetas y capas aisladoras.

En las cubiertas, se deberá evitar la posibilidad de obstrucción en los desagües, colocando mallas metálicas.

Las protecciones que deban efectuarse para evitar daños en pisos y escaleras, serán retiradas al efectuar la limpieza final.

Al completar los trabajos inherentes a su contrato, la Contratista retirará todos los desperdicios y desechos del lugar de la Obra y el entorno de la misma. Así mismo retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrante, dejando la Obra totalmente limpia.