

**LICITACION PUBLICA 33/25**  
**Anexo albañilería**

**INDICE**

- 1.- Suministro, instalación y retiro del obrador
- 2.- Demoliciones, excavaciones, movimiento de suelos y compactaciones
- 3.- Contrapisos y carpetas
- 4.- Paredes y tabiques de mampostería
- 5.- Revoques y capas aisladoras
- 6.- Cielorrasos suspendidos y aplicados
- 7.- Pisos cerámicos y continuos
- 8.- Revestimientos cerámicos y porcelanato
- 9.- Colocación de barandas, tapas, rejillas y ventilaciones
- 10.- Colocación de artefactos y complementos
- 11.- Aislaciones termohidrófugas de cubiertas
- 12.- Procedimientos Particulares de Obra.
- 13.- Limpieza de obra
- 14.- Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- 15.- Ayuda de gremio.

## **1.- Suministro, instalación y retiro del obrador**

### **1.1.- Descripción de los trabajos**

Antes de iniciar los trabajos y una vez firmado el contrato, el Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de Obra el proyecto de obrador para la misma, que se construirá en la obra, así mismo ajustará sus instalaciones a las observaciones que hiciera aquella.

Se deberá prever para la Dirección de Obra una oficina y un pañol de aproximadamente 3m x 3.50m, una con ventanas corredizas que garanticen iluminación y ventilación natural; la otra será usada como depósito de la DO y no deberá tener único acceso desde la oficina contigua, sin ventanas.

El Contratista deberá prever al mismo tiempo la construcción de una oficina de reuniones de coordinación de obra de 5.00m x 3.00m aproximadamente con ventanas corredizas que garanticen iluminación y ventilación natural, con una mesa de reuniones y sillas o bancos e iluminación y dos tomas.

La ubicación de los mismos será aprobada por la Dirección de Obra. La Empresa deberá presentar un plano de distribución y conformación de estos sectores.

El equipamiento a proveer será el siguiente:

6 sillas.

2 escritorios

Iluminación artificial y cuatro tomas para cada oficina

1 Planera.

Estanterías en todo su perímetro para biblioratos tamaño oficio.

Conexión a internet

1 Cafetera eléctrica. NO APLICA

1 Baño 1.20m. x 1.50m. con Inodoro, lavatorio y espejo, con provisión de agua potable (fría – caliente) e iluminación

2 Equipo SPLIT frío-calor para acondicionar tanto en modo refrigeración como calefacción todas las oficinas.

1 Dispenser con agua fría y caliente

### **1.2.- Garantía de calidad**

*El Contratista Garantizará la calidad de las obras ejecutadas conforme a los planos y demás documentos contractuales según las prescripciones del Pliego de Bases y Condiciones, los Artículos Correspondientes del Código Civil y reglas del arte y además garantizará el cumplimiento de la Ley de Seguridad e Higiene del Trabajo Decreto 911/96*

### **1.3.- Normas**

Se seguirán en todos los casos las siguientes normas de diseño:

Resistencia al fuego

F 30

Normas

IRAM 11.533

Contrato de Trabajo

Convención Colectiva 76/75 UOCRA

Ley

22250/20744

Decreto

911/96

Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires Correspondiente a la Obra

Código de planeamiento Urbano

### **1.4.- Precauciones**

Los obradores cumplirán con la ley 19.587 de Higiene y Seguridad de Trabajo y sus correspondientes reglamentaciones.

#### **1.5.- Mano de obra**

En el obrador, se instalarán oficina técnica, depósitos (para la empresa y otro para cada subcontratista), vestuarios, baños, y duchas para obreros y empleados y comedor de uso obligatorio para toda persona que trabaje en obra.

Queda entendido que el costo del tendido, remoción y/ o desplazamiento del obrador y sus instalaciones está incluido en los precios unitarios y totales de los trabajos y a exclusivo cargo del Contratista.

Todo el obrador a la terminación de la obra y previa autorización de la Dirección de Obra será desmontado y retirado por el Contratista a su exclusivo cargo, antes de la recepción provisional de los trabajos, de acuerdo con lo dispuesto por la Dirección de Obra.

#### **1.6.- Requerimientos especiales**

Los materiales inflamables y similares deberán ser depositados en locales apropiados e independientes, donde no corran peligro éstos, ni el personal ni otros materiales.

En las inmediaciones donde se emplacen estos materiales se proveerán los elementos contra incendio que exigen las disposiciones vigentes y en caso de no existir éstas, se suministrarán estos elementos en la medida que lo exija la Dirección de Obra.

#### **1.7.- Retiro del obrador**

Finalizados los trabajos contratados el Contratista deberá retirar a su cargo todos los componentes e instalaciones del obrador, dejando el lugar utilizado, limpio, libre de construcciones, instalaciones y escombros, en perfecto estado, sin roturas, ni desgaste de ningún tipo, y finalizando las tareas que solicita el contrato ejecutar en el lugar donde estaba emplazado.

## **2.- Demoliciones, excavaciones, movimiento de suelos y compactaciones**

### **2.1.- Demoliciones**

Se demolerán y retirarán del predio los revoques de todos los muros medianeros existentes en el emplazamiento, llegando hasta la superficie de los mampuestos que conforman el muro.

Se repondrán los sectores faltantes o desprendidos del muro con el mismo tipo de mampuestos que lo conforman.

Se demolerán las mamposterías en mal estado, innecesarias o que impidan la ejecución del proyecto como indica el contrato, las estructuras sin fundaciones que se encuentren colgadas en las medianeras del edificio, así como todo elemento que sea necesario quitar para dejar las superficies de las mismas tal como pide la documentación gráfica.

### **2.2.- Excavaciones y movimientos de suelos**

Se realizarán las excavaciones necesarias para formar las cajas de subbase, de base, contrapisos, impermeabilizaciones, carpetas y pisos en la planta baja y subsuelo, de acuerdo a los detalles indicados en los planos de arquitectura e instalaciones sanitarias.

El suelo remanente obtenido de las excavaciones será retirado de obra, previa conformidad de la Dirección de Obra. En caso de ser necesario se repondrá con suelo seleccionado el necesario para realizar la Obra, apisonándolo previamente para darle la compacidad necesaria de acuerdo a la finalidad del lugar.

Se realizarán también las excavaciones necesarias para formar las cámaras para:

Bocas de desagües (abiertas y tapadas) y rejillas guardaganados en el punto más bajo de la rampa vehicular y/o donde se indique en planos.

Las trincheras de posicionamiento de cañerías bajo el NPT de la Planta Baja que lleguen a cada uno de los pozos, tanques e interceptor; además de cañerías eléctricas de gas, agua, incendio y todas aquellas que vayan enterradas, indicadas en los planos de cada instalación.

### **2.3.- Compactaciones**

Una vez realizada la excavación para la caja de piso, y para todas las instalaciones, se realizará la compactación del suelo remanente con densidad mínima del 90% referida a las máximas de los ensayos de Proctor Normal.

En las excavaciones de las instalaciones, se cubrirán estas primero con un manto de arena, se humedecerá abundantemente la misma para lograr su máximo asentamiento, luego se rellenará las zanjas con suelo seleccionado y se compactará.

En la vereda y en el acceso a rampa de garage a subsuelo, sobre terreno compactado con densidad mínima del 95 % referidas a las máximas de los ensayos de Proctor Normal.

### **3.- Contrapisos y carpetas**

#### **3.1.- Generalidades**

Los trabajos que se especifican en el presente rubro comprenden la ejecución de todos los contrapisos y carpetas necesarios para la ejecución de la obra, indicados en los planos y planillas de locales.

Será responsabilidad del Contratista replantear los niveles de pisos existentes y los nuevos a construir, con los espesores respectivos suficientes de contrapisos y carpetas, a los efectos de lograr los niveles de pisos terminados consignados en los planos, con sus pendientes respectivas, integrados con los solados determinados para cada local, bocas de desagüe, piletas de piso e instalaciones respectivas.

Tanto los contrapisos como las carpetas deberán lograr perfecta y continua adherencia con el sustrato sobre los que se las aplica.

No se admitirá el uso de cal o yeso en morteros que se encuentren en contacto con piezas metálicas, se rellenarán con un mortero cementicio, tanto las bases como las jambas de las carpinterías, todo el perímetro de las alas de apoyo laterales de las bañeras y los cierres que estén en contacto con los parantes de barandas.

No se admitirán contrapisos y carpetas desprendidas de sus bases, todo contrapiso o carpeta que se desprenda deberá ser reparado, garantizando la Empresa su máxima adherencia y consolidación, quedando a cargo del Contratista la reposición de los mismos.

Se ejecutarán siempre los contrapisos y carpetas antes de ejecutar las tareas de yesería.

Previamente a la ejecución de los contrapisos y carpetas, se limpiarán las bases de aplicación, de materiales sueltos o diversos a la composición del contrapiso y/o carpeta a construir a los efectos de asegurar su adherencia.

En los contrapisos y/o carpetas que pasen instalaciones se deberá colocar malla de fibra de vidrio del tipo Gavatex o Rede fibra V3 133 A que sobrepase 0,2 m de cada lado el borde de las cañerías para lograr una correcta unión entre los distintos sustratos y evitar las fisuras de dilatación de dichos encuentros. Asimismo, si se tratara de una cañería de instalación de gas deberá dejarse adicionalmente una malla plástica amarilla sobre la carpeta y bajo el solado.

Bajo ningún concepto se aceptarán dos etapas de contrapiso en una misma unidad, debiéndose efectuar toda la superficie en el mismo día con el mismo material.

#### **3.2.- Puente de adherencia**

Cuando por la secuencia de los trabajos, se han producido lapsos entre las tareas que hayan superado los de fragüe y endurecimiento, que dificulten la adherencia de contrapisos y carpetas se aplicará previamente a su construcción un puente de adherencia.

El mismo se formará con una lechada de: 1 parte de cemento, 1 parte de arena, agregando hasta consistencia plástica una dilución de resina acrílica al 50 % en agua, aplicado con pinceleta o cepillo, en 2 a 4 mm.

Cuando comienza el endurecimiento de la capa aplicada se colocará el contrapiso o la carpeta correspondiente.

El tipo de resina acrílica a emplear es el que a continuación se indica:

Descripción: emulsión de poliésteres acrílicos de uso como agente adhesivo para morteros.

Características

Densidad : 1,04 kg/dm<sup>3</sup>

Contenido de resina pura : no menor del 25% de resina pura.

Marca tipo : Sikalátex de Sika Argentina S.A. o equivalente

### **3.3.- Juntas de dilatación en contrapisos y carpetas**

En todos los contrapisos y carpetas se deberán construir juntas para absorber en ellas las deformaciones de dilatación y contracción motivadas por carga térmica y secado. Estarán separados en todo su perímetro de los muros, tabiques o elementos constructivos que los confinan, con una junta de dilatación de poliestireno expandido de 2cm de espesor de baja densidad (16kg/m<sup>3</sup>) incluida en el colado del contrapiso.

En los interiores se deberán poner en todo el perímetro de los locales, bajo zócalos, exceptuando baños y toilettes, mientras que en exteriores se deberán formar paños de distintos tamaños dependiendo el tipo de aislación hidrófuga utilizada (para sistema APR1+Hidrotech o similar 20m<sup>2</sup>)

Las juntas deben cortar todo el espesor del contrapiso y su abertura general mínima será de 15 mm, exceptuando situaciones particulares definidas en detalles.

La distribución de las juntas se indicará en los planos correspondientes, que el Contratista deberá presentar a la aprobación previa de la Dirección de Obra dentro del alcance de la ingeniería de detalle que el Contratista debe presentar.

Las juntas de carpetas deben coincidir con las juntas de contrapisos y cortar todo el espesor de las carpetas con igual abertura que las de contrapiso.

Las juntas de los solados deberán coincidir con las juntas de contrapisos y carpetas.

Los tipos de selladores de juntas a utilizar se indican en los detalles correspondientes y a la vez están especificados en el punto **11.7 “ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS COMPONENTES CONSTRUCTIVOS”** de este pliego de acuerdo a cada situación particular.

El sellador de juntas de dilatación en interiores será masilla acrílica Recuplast o Plavicon de espesor 10mm blanca pigmentada según color del piso.

El sellador de juntas de dilatación en exteriores con pisos de porcelanatos, cerámicos y baldosones cementicios será masilla acrílica Recuplast o Plavicon de espesor 10mm blanca pigmentada según color del piso.

Los selladores de juntas de dilatación sobre aislaciones están especificados en el punto **11.7 “ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS COMPONENTES CONSTRUCTIVOS”**

### **3.4.- Babetas**

En todo lugar que la impermeabilización horizontal exterior llegue a una superficie vertical, La Contratista deberá realizar una babetta. La unión de estos dos planos perpendiculares estará conformada por un mortero de cemento que deberá redondearse con un caño de

10cm de diámetro, generando una unión continua sin aristas que favorezca el funcionamiento y vida útil de la futura aislación hidrófuga horizontal.

La babeta deberá subir verticalmente hasta por lo menos 30cm por sobre el nivel de piso terminado o el nivel superior del césped, en caso que lo hubiera.

La babeta puede hacerse dentro de los paramentos verticales o bien se puede construir un talón de hormigón armado que una vez llegada a la altura necesaria continuará en una pequeña ménsula horizontal que cubra 10cm el tramo vertical de la aislación. Si no están ya conformados, se unirán a la estructura de hormigón utilizando hierros de diámetro 12mm cada 10cm penetrando 10cm a la losa o tabique de hormigón armado, y fijados a la misma por un adhesivo específico para esta tarea de la firma Sika o de calidad similar a aprobar por la Dirección de Obra. En el caso que se haya dejado un rebaje en el hormigón, se seguirá el detalle respectivo o se pedirá un detalle de ejecución a la Dirección de Obra.

### **3.5.- Contrapiso de hormigón H17 y H21**

El contrapiso de acuerdo a lo que se indican en los planos respectivos, se realizará sobre terreno compactado de densidad mínima del 90 % referidas a las máximas de los ensayos de Proctor Normal, con hormigón tipo HI clase H17 de acuerdo al Reglamento CIRSOC 201, armado con malla electrosoldada del tipo Q 188  $\phi$  6 15 x 15 cm, con los espesores mínimos y pendientes indicadas en los planos correspondientes.

En la vereda peatonal y entrada vehicular sobre terreno compactado con densidad mínima del 95 % referidas a las máximas de los ensayos de Proctor Normal y sobre losa de planta baja y subsuelos en los sectores de tránsito vehicular, se construirá el contrapiso con hormigón tipo HII clase H21 de acuerdo al Reglamento CIRSOC 201, armado con malla electrosoldada del tipo Q188  $\phi$  6 15 x 15 cm, según el espesor mínimo y pendientes indicado en planos.

Cuando la ejecución del contrapiso estuviere en contacto con el terreno natural, el contratista preverá la colocación de Film de Polietileno de 500 micrones, superpuesto 10 cm y pegado con cinta de polietileno de 5 cm de ancho; así mismo garantizará las pendientes para la descarga del agua de lluvias, limpieza del piso, y posicionamiento de embudos, caños, bocas de desagües y todos los pozos y trincheras, con tapas de inspección o cubiertas por el piso.

Todos los contrapisos en sector de piso radiante deberán ser de resistencia suficiente para su fin, sin fajas, con guías provisionarias y de espesor 5cm como mínimo. Deberán ser de perfecta planimetría, libres de humedad y terminados para recibir directamente la colocación o cualquier tipo de terminación de piso. La terminación superficial se realizará con fratás de madera. No podrán tener burbujas de aire ni materiales porosos ya que estas los hace más aislantes.

### **3.6.- Contrapisos de morteros de densidad controlada**

Los morteros de densidad controlada, denominados también morteros de relleno, son mezclas compuestas por cemento Pórtland, incorporadores de aire, agregado fino, agua y aditivos, con la función de actuar como fluidificantes de la mezcla, en forma controlada.

Estos contrapisos serán utilizados en sectores donde se necesite rellenar hasta 35cm de altura, bajo aislaciones, carpetas de rodamiento vehiculares y/o en otro sector siempre contando con la aprobación de la Dirección de Obra.

Estos morteros son autocompactantes, de baja resistencia, de alta fluidez y autonivelantes.

Se deben formular y elaborar en plantas hormigoneras pudiéndose obtener densidades de acuerdo al uso entre 1500 y 2000 kg/m<sup>3</sup>.

La resistencia a la compresión que desarrolla el material endurecido, dependiendo del dosaje y densidad es de 2 a 15 MPa.

Para mantener niveles con pendiente, se utilizarán menores proporciones de fluidificantes.

Para la formulación de los morteros de relleno se utiliza un agente espumante del tipo Sika Poro Plus de Sika Argentina S.A, Darafill de Grace Argentina S.A. o equivalentes.

Las características del agente espumante son

pH : 7  
densidad : 1,02 kg/lt  
residuo sólido : 15,10 %

Las relaciones de dosajes de cemento, arena (fina o gruesa), espumígeno, agua y sus datos de resistencias mecánicas, están determinados para la posición de uso y servicio del mortero de relleno.

Como valores de referencia indicamos para relación agua/cemento 0,90

Componente						
Cemento	Kg/m <sup>3</sup>	300	260	245	240	250
Agua	Kg/m <sup>3</sup>	260	230	215	210	220
Arena	Kg/m <sup>3</sup>	1540	1340	1260	1225	1295
Espumante	%	0	0.10	0.2	0.5	1
Densidad	Kg/m <sup>3</sup>	1.990	1.750	1.720	1.675	1.765
Resistencia compresión 28 días	MPa	15,1	8	6,3	5,8	7,7

### 3.7.- Carpeta cementicia alisada

Solamente en los sectores indicados por la DDO, sobre los contrapisos se construirá una carpeta cementicia de terminación alisada ni bien sea posible el tránsito, a los efectos de asegurar la adherencia de la carpeta con el contrapiso.

Si el contrapiso se ha fraguado y endurecido se aplicará el puente de adherencia indicado en el ítem 3.2 del presente.

El mortero estará compuesto por un dosaje de 1 parte de cemento portland, ¼ parte de cal hidráulica y 4 partes de arena mediana, siendo su espesor mínimo de 2 cm si el contrapiso está fraguado o endurecido o de 1 cm si la carpeta se construye dentro de las 48 hs de colado el contrapiso.

En caso que sea una carpeta bajo colocación de piso de Microcemento Alisado se deberá hacer de 3cm de espesor, sin fajas y con guías provisionarias. Para que se pueda colocar el piso deberá ser de perfecta planimetría y libre de humedad.

La terminación superficial de la carpeta se realizará con fratás de madera.

La textura superficial de la carpeta será uniforme y no se admitirán resaltos, rebabas ni desniveles que dificulten el escurrimiento de aguas.

En las salas de máquinas, depósitos, bauleras, salas de medidores y otras salas técnicas la carpeta será de terminación rodillada con endurecedor cuarcítico.

En la mayoría de los locales correspondientes al Estar, Dormitorio, Cocina y Toilette de las Unidades Funcionales, se aplicarán los solados de madera denominados "Pre-finished". Por esta razón las carpetas cementicias que se ubicarán debajo de los mismos, deberán ser perfectamente planas y encontrarse completamente secas para el momento que el plan proyecta su ejecución. Por este motivo la empresa asegurará tanto la ejecución a tiempo de las mismas, como la buena ventilación de los locales. Por ningún motivo estas carpetas pueden tener componentes de yeso. Se deberá cuidar su protección y posterior limpieza en el momento de la ejecución del yeso en los tabiques de las Unidades Funcionales.

### **3.8.- Carpeta con hidrófugo**

En toda la superficie de los pisos de todos los locales húmedos como lo son por ejemplo los baños, toilettes, lavaderos, cocinas, Salas de Laundry, Salas de Calderas, etc., sobre los contrapisos en los que en los planos de detalle se indiquen se construirá una carpeta cementicia con aditivo hidrófugo inorgánico, de terminación alisada, ni bien sea posible el tránsito, a los efectos de asegurar la adherencia de la carpeta con el contrapiso. De ninguna manera se cortará la impermeabilización de los locales húmedos ni con el montaje de la bañera ni de ningún otro equipamiento.

Si el contrapiso se ha fraguado y endurecido se aplicará el puente de adherencia indicado en el ítem 3.2 del presente.

El mortero estará compuesto por un dosaje de 1 parte de cemento portland, 3 partes de arena mediana, con agregado de hidrófugo inorgánico que cumpla con la norma IRAM 1572, del tipo Sika 1 al 10 % del agua de amasado, con un espesor mínimo de 2 cm ó de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes.

La terminación superficial de la carpeta se realizará con fratás de madera, salvo las previamente indicadas que serán de terminación rodillada con endurecedor cuarcítico.

La textura superficial de la carpeta será uniforme y no se admitirán resaltos, rebabas ni desniveles que dificulten el escurrimiento de aguas.

### **3.9.- Rellenos**

En situaciones donde queden diferencias de nivel inferior o iguales a 35cm se deberán realizar contrapisos de morteros de densidad controlada de acuerdo a lo establecido en el ítem 3.6 del presente pliego

En situaciones donde queden diferencias de nivel superiores a 35cm se deberán rellenar con escombros compactados y lechadas de cemento en sucesivas capas hasta lograr el nivel deseado. Sobre este relleno se deberá realizar un contrapiso armado H21 de acuerdo a lo establecido en el ítem 3.5 del presente pliego de 10cm de espesor mínimo.

## **4.- Paredes y tabiques de mampostería**

### **4.1.- Generalidades**

Los trabajos a realizar incluidos en este rubro comprenden la construcción, reparación y completamiento de paredes y tabiques indicados en los planos correspondientes.

Se incluyen en este rubro la construcción de paredes y tabiques formados con mampuestos.

Incluye también la construcción de dinteles, nichos, cornisas, goterones, ejecución de canaletas, orificios, canalizaciones para instalaciones, colocación de grampas, insertos, elementos de unión, tacos de sujeción, conductos de ventilación, parantes, soportes etc., incluyendo todos los trabajos conexos a las tareas de otros rubros vinculados a las mamposterías.

El Contratista de Albañilería proveerá todos los materiales principales y secundarios, mano de obra común y especializada de ejecución, supervisión y dirección, equipos, máquinas, herramientas, andamios, balancines, defensas y protecciones, transporte y sistema de seguridad necesarios, para la ejecución de todos los trabajos que se especifican en el presente, completos y conformes a su fin.

La Dirección podrá exigir la realización de los ensayos de caracterización de productos y materiales, a exclusivo cargo del Contratista, de acuerdo a las normas IRAM respectivas a fin de verificar la calidad requerida en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Una vez finalizado un tramo de mampostería, se adherirán inmediatamente al mismo dos elementos que marquen la superficie del revestimiento terminado de la pared (bulines), de modo que las distintas empresas de instalaciones puedan posicionar sus elementos. Se considera esta tarea impostergable y de primera importancia ya que la demora en su ejecución puede generar tanto el atraso de otras empresas como perjudicar la calidad de sus trabajos, así como generar problemas futuros en las terminaciones por diferencias de plomos.

En el caso de modificarse la posición de la superficie del paramento, se notificará inmediatamente a la Dirección de Obra, ya que esta decisión tendrá como consecuencia el cambio de la posición de los elementos de las otras instalaciones.

Una vez terminadas las instalaciones y junto a la realización de fajas para revoques se eliminarán.

### **4.2.- Materiales a utilizar**

Los mampuestos a emplear en la Obra serán del tipo ladrillo común de 0,12 m de ancho o ladrillo hueco cerámico especial de 0,04 m de espesor (solo podrán ser usados para cierres de plenos) ó 0,08 m de espesor ó 0,12 m de espesor ó 0,18 m de espesor.

#### **4.2.1.- Ladrillo común**

Será de estructura homogénea, maciza y fibrosa, uniformemente cocido, sin fisuras que interesen más de la mitad de sus dimensiones en el sentido en el que se manifiestan, ni sectores vitrificados, núcleos calizos o de yeso ni cuerpos extraños incluidos.

Sus dimensiones serán aproximadamente de 25 x 12 x 5 cm con caras coplanares y sin alabeos que superen los 10 mm.

Ensayados a la compresión en probetas constituidas por 2 medios ladrillos unidos con mortero de cemento portland deberán presentar una resistencia media a la compresión no inferior a 90 kg/cm<sup>2</sup> para muros de carga y 60 kg/cm<sup>2</sup> para muros de cerramiento.

#### **4.2.2.- Ladrillos huecos cerámicos**

Deberán cumplir con las características que prescribe la norma IRAM 12502 y siguientes para Ladrillos y bloques cerámicos para la construcción de muros.

Tendrán forma de paralelepípedos de 4 x 18 x 33 de 3 tubos, 8 x 18 x 33 cm de 6 tubos, 12 x 18 x 33 cm de 9 tubos, y 18x18x33 de 12 tubos de acuerdo al espesor de muros indicado en los planos.

Serán conformados a máquina por extrusión con mezclas de arcillas seleccionadas, en estado de pasta semidura y endurecidos por calor en hornos, presentando estructura homogénea, sin grandes poros ni fisuras, de color y cocimiento uniforme.

Serán de dimensiones y formas regulares, caras planas y coplanares sin alabeos, formas regulares con aristas vivas y ángulos rectos.

Sus caras deberán ser estriadas para facilitar la adherencia de los morteros.

La tolerancia admisible en sus dimensiones será del 3 % .

#### **4.2.3.- Morteros de asiento de los mampuestos.**

Los morteros de asiento de los mampuestos empleados en tabiques interiores formados por ladrillos comunes o cerámicos huecos, estarán compuestos por mezcla formada por ½ parte de cemento portland, 1 parte de cal hidráulica hidratada en polvo y 4 partes de arena gruesa.

Los materiales ligantes ingresarán a Obra en sus envases originales y deberán ser protegidos en el manipuleo y estiba, de la acción climática de la intemperie.

Los componentes del mortero cumplirán con las características físico- químicas requeridas por las normas IRAM: 50.000 para cemento portland, 1508 y 1516 para cales y 1509, 1512, 1525,1526, 1501, 1502, y 1503 para arena y el agua será potable de red.

La mezcla de los componentes para obtener los morteros se deberá realizar en amasadoras mecánicas de muelas dosificando sus proporciones en recipientes de iguales volúmenes.

El mortero a obtener debe presentar mezcla homogénea, plástica, tixotrópica y de color uniforme.

La relación de partes indicadas es en volumen seco y suelto.

Las mezclas con cal se deberán utilizar en el día de elaboración.

Las mezclas con cemento se deberán usar dentro de las 2 horas de preparadas.

No se permitirá la reutilización de mezclas secas y /o endurecidas.

#### **4.3.- Forma de ejecución de las paredes y tabiques de mampostería.**

Las posiciones, formas y dimensiones de los muros y tabiques son las que se consignan en los planos correspondientes, de planta y elevación.

La construcción de las paredes y tabiques formados por mampuestos, se realizará simultáneamente y al mismo nivel sin escalonamientos, a plomo, con sus caras paralelas entre sí y sin alabeos, verificados con regla de aluminio de 2 m de largo, posicionada cada 45°, no admitiéndose resaltos o depresiones mayores a 1 cm con respecto al plano inicial.

Antes de la elevación del muro, los ladrillos se saturarán en agua y se dejarán escurrir hasta que no segreguen más agua.

Los ladrillos se asentarán sobre el lecho de mezcla, apretándolos sobre ésta y desplazándolos lateralmente, para lograr un completo contacto entre la mezcla y el mampuesto.

La mezcla deberá rebalsar por las juntas y se recogerá la que fluye de los laterales de los mampuestos.

Las paredes que posteriormente fueren revocadas o rejuntadas, se dejarán las juntas rehundidas a 15 mm de profundidad.

Los ladrillos, ya sea que se los coloque de plano o bien de canto, se asentarán con un desplazamiento no menor a la mitad de su ancho en todos los sentidos.

Las hiladas serán horizontales o inclinadas según la posición del muro, pero siempre paralelas entre sí.

Los medios ladrillos se podrán emplear solamente para las trabas y los remates de vanos.

No se podrán emplear cascotes en la construcción de muros y tabiques.

La primer hilada en paredes de ladrillos huecos cerámicos deberá hacerse con los mampuestos de la primer hilera en sentido vertical (con los agujeros hacia arriba y completamente rellenos de cemento).

Las trabas deberán ser regulares, horizontales, aplomadas en juntas verticales desplazadas a la mitad del largo del mampuesto, correspondiéndose en hiladas alternadas en líneas verticales.

Sobre la última hilada de ladrillos, llegando a la cara inferior de la losa se colocará una lámina de 20mm de espesor de poliestireno expandido de densidad 16kg/m<sup>3</sup> en todos los tabiques realizados con mampuestos.

El espesor final de los lechos de la mezcla de asiento será uniforme de 1,5 cm + - 10 %, a fin de posibilitar las trabas en encuentros de muros y tabiques.

Las uniones de los muros de mampostería, con muros preexistentes o con columnas y tabiques de hormigón armado o metálicas, se vincularán con hierros DN A 420, de diámetro de 6 mm, cada 3 hiladas, cuyas características las determinan la norma IRAM – IAS 500-528, que emergen del hormigón o fueron soldadas a la estructura metálica, tomados con mortero de cemento (1:4) para evitar las fisuras que se producirían en la línea de unión por las deformaciones relativas entre ellas.

En caso de que no se dejen los pelos en el hormigón se agujerearán los tabiques con ángulo de 45° (dentro del hormigón, en la mampostería va en horizontal) de 7 a 10cm para embutir la barra en los mismos. Se deberá usar ligante epoxy Sika31 o similar para garantizar adherencia de las partes.

En todos los muros de mampuestos, para reforzar los empalmes entre muros y tabiques y aumentar su resistencia se colocarán 2 (dos) hierros DN A 420, de diámetro de 6 mm, cada 3 hiladas, de iguales características a los antes mencionados. Los mismos deben estar solapados y unidos con los que estén insertos en los extremos, ya sean de muros, columnas o tabiques. Estas juntas deberán ser rellenas con cemento sin utilización de cal alguna.

Una vez erigidos las paredes y tabiques, los Contratistas de las instalaciones formarán las canaletas y pases verticales y horizontales necesarios para alojar las cañerías de las mismas, de acuerdo a los planos correspondientes.

Estas canaletas y pases no deberán interrumpir los refuerzos de hierros de los muros y tabiques ni exceder en más de ¼ el espesor del mismo.

Una vez colocados los caños por los Contratistas de las instalaciones, el Contratista de Albañilería cerrará las canaletas con mortero de cemento y arena, de dosaje 1 parte de cemento y 4 partes de arena, fijando y recubriéndola con el mismo mortero, sobre todo el recorrido de las canaletas, una banda de metal desplegado pesado o trama de fibra de vidrio del tipo Gavatex o Rede fibra V3 133 A que sobrepase 0,10 m de cada lado el borde de las canaletas.

No se admitirán engrosar muros y tabiques con la aplicación de ladrillos o escallas de ladrillos de plano o con espesores de revoques superiores a los que se indican en el rubro correspondiente.

#### **4.3.1.- Muros de ladrillos comunes: espesor 12 cm**

En este ítem se define la forma de ejecución de las paredes en elevación interiores y/o exteriores formadas con ladrillos cerámicos comunes de espesor 12 cm de acuerdo a las posiciones determinadas en los Planos de Arquitectura, Planillas de locales y Detalles Constructivos.

Al erigir las paredes y muros interiores se colocarán simultáneamente las carpinterías que se indican en los planos y detalles correspondientes fijando las grampas con mortero de 1 parte de cemento y 3 partes de arena.

Todos los marcos de chapas de hierro dobladas, se macizarán previamente a su colocación con el mortero de cemento indicado.

Al erigir las paredes y muros exteriores se colocarán simultáneamente los pre-marcos de chapa galvanizada o aluminio de las carpinterías de aluminio exteriores que se indican en los planos y detalles correspondientes, como así también los conductos metálicos de ventilación de gas de los distintos ambientes según figure en planos (deberán ser de una sola pieza, con leve pendiente hacia el exterior y cubrir toda la distancia entre la rejilla interior y exterior, que serán colocadas en el momento de los distintos revoques).

Dichos pre-marcos serán fijados a la albañilería y/u hormigón con los elementos de anclaje grampas, brocas, insertos, etc. según los casos, permitiendo la terminación de los paramentos interiores y exteriores, estando a cargo de esta tarea el contratista de albañilería y siendo responsable de su correcto aplomo y nivelación.

Una vez colocados, de acuerdo al desarrollo de las tareas de obra, el contratista de carpintería de aluminio colocará los marcos respectivos quedando los premarcos perdidos en los mismos.

Todos los tacos que se requieran para fijar: zócalos, flejes, varillas y revestimientos serán del tipo plástico de fijación mecánica en seco.

Se evitará perforar cañerías y capas aisladoras.

Se deberán usar en forma de panderete para el cierre de babetas que así lo requieran, no está permitido el uso de ladrillos huecos para tal fin.

#### **4.3.2.- Tabiques de ladrillos cerámicos huecos: espesor 4, 8, 12, 18 cm**

En este ítem se define la forma de ejecución de las paredes en elevación interiores con ladrillos cerámicos huecos de los espesores indicados de acuerdo a las posiciones determinadas en los planos correspondientes.

Se emplearán los materiales indicados en los ítems 4.2.3 del presente, siendo su procedimiento de ejecución el indicado en 4.3.

Al erigir las paredes y muros interiores se colocarán simultáneamente las carpinterías que se indican en los planos y detalles correspondientes fijando las grampas con mortero de 1 parte de cemento y 3 partes de arena.

Todos los marcos de chapas de hierro dobladas, se macizarán previamente a su colocación con el mortero de cemento indicado.

Todos los tacos que se requieran para fijar: zócalos, flejes, varillas y revestimientos serán del tipo plástico de fijación mecánica en seco.

## **5.- Revoques, capas aisladoras y revestimientos continuos**

### **Generalidades**

Los revoques gruesos (jaharros) y finos (enlucidos) son los componentes superficiales destinados a conformar la superficie de terminación de paredes y tabiques.

Los revoques gruesos y finos se ejecutarán en los muros indicados en los Planos de Arquitectura y de detalles, vistas y cortes, siendo sus posiciones generales de utilización en los locales sanitarios y de servicios (baños, lavaderos y cocinas, en éstos últimos solo las paredes que tengan cañería sanitaria), así como en los pasillos y todo el resto de los sectores comunes que así lo indiquen.

En las paredes y tabiques interiores de las unidades funcionales, se emplearán revoques de yeso proyectado (incluidos toilettes).

En las caras de paredes y tabiques exteriores se hará una azotado de mortero cementicio con aditivo hidrófugo y sobre eso se realizarán revoques grueso y fino.

Al momento de realizar los distintos revoques (interiores y/o exteriores) se colocarán las rejillas de gas aprobadas, quedando éstas embutidas en los revoques.

Previamente a la colocación de los revoques, se limpiarán los paramentos de muros y tabiques de materiales adheridos, extrayendo también los morteros de asiento excedentes de las juntas que superen el plomo externo hasta 1,5 cm de profundidad, a fin de que los revoques se anclen en ellas.

Los paramentos se embeberán a saturación con agua potable y se dejarán rezumar, previamente a la aplicación del revoque para no modificar la relación de agua en la mezcla de contacto.

En caso de ser necesario se utilizará un puente de adherencia entre los revoques

Los revoques conformarán superficies coplanares, vertical a plomo y horizontal a nivel, no admitiéndose desniveles superiores a los 2 mm en horizontal, vertical y las 2 diagonales a 45° en 2,5 m de distancia verificado con regla de aluminio de 25 x 50mm.

No se aceptarán rebabas, depresiones, salientes ni oquedades.

Las aristas de unión entre revoques deberán ser unidireccionadas, a plomo y estarán protegidas por guardacantos (metálicos galvanizados o de PVC, de acuerdo a los planos de detalle)

Las fisuras o grietas en la interfase de los revoques será causa de rechazo de los trabajos, debiendo el Contratista, picarlos, extraerlos y rehacerlos a su cargo.

Los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,5 cm los revoques gruesos y 5 mm los revoques finos.

Antes de realizar el jaharro, en los casos en que en el sustrato a aplicar se hayan realizado canalizaciones o presente encuentros entre distintos materiales, el contratista deberá colocar malla de fibra de vidrio del tipo Gavatex o Rede fibra V3 133 A que sobrepase 0,2 m de cada lado el borde de las canaletas y/o encuentros para lograr una correcta unión entre los distintos sustratos y evitar las fisuras de dilatación de dichos encuentros.

Los jaharros se terminarán peinados para facilitar la adherencia del enlucido.

Los enlucidos no podrán ejecutarse hasta que los jaharros no hayan fraguado, ni hasta que se terminen, cierren y fragüen las canalizaciones embutidas y nichos. Estos deberán ejecutarse en 3 capas para garantizar la buena realización del mismo y se terminarán al fieltro. Las aristas verticales se realizarán ayudándose con regla metálica de modo de generar una línea perfectamente recta.

En las paredes en las que se colocarán revestimientos hasta una altura menor que la de los cielorrasos, el espesor de los revoques será el necesario para obtener el mismo plomo del revestimiento, logrando un paramento sin resaltos. En los casos que la DDO indique se deberá realizar una buña de 2cm por 2cm intermediando entre el revoque y el revestimiento.

Antes de iniciar con las tareas de revocado el Contratista deberá verificar el aplomado de los marcos, el paralelismo de las mochetas y aristas y la horizontalidad del cielorraso.

Particularmente se verificará el plomo y coplanaridad de los revoques a la altura de los zócalos para que al ser éstos aplicados, se adosen perfectamente a la superficie revocada.

No se revocará ningún paramento hasta que la Dirección de Obra haya aprobado los trabajos previos de las instalaciones, tampoco se podrá tapar la cañería de las instalaciones de gas hasta que no sean aprobadas por Metrogas.

Los revoques terminados serán homogéneos, continuos, adheridos en todo el paramento a los muros y tabiques de base, de color uniforme, libre de impurezas como carbonilla, maderas, manchas, granos emergentes, rugosidades y uniones desniveladas.

El Contratista ejecutará nuevamente a su cargo los revoques, si las superficies revocadas presentaran ampolladuras, debido a deficiencias de mezclado, posterior hidratación de sus componentes u otras fallas imputables a los materiales, su mezcla y/o colocación.

Para todos los tipos de revoque el Contratista preparará y ejecutará las muestras que la Dirección de Obra requiriera para lograr su aprobación.

### **5.1.- Capa aisladora vertical y horizontal**

En los muros exteriores y en los locales de baños, lavaderos y los indicados en los Planos de Arquitectura y de detalles se aplicará la capa aisladora vertical formada por mortero cementicio con aditivo hidrófugo.

Tendrán como dosaje: 1 parte de cemento portland, 3 partes de arena mediana, con agregado de hidrófugo inorgánico que cumpla con la norma IRAM 1572, en una relación general del 10 % en el agua de amasado o la que indique su fabricante, con un espesor mínimo de 5 a 8 mm.

En los pisos y paredes de los locales de baños, toilettes, lavaderos, cocinas y los indicados en los Planos de Arquitectura y de detalles se aplicará la capa aisladora horizontal formada con el mismo mortero indicado en el párrafo anterior, aplicado en espesor no menor a 10 mm.

Bajo ninguna circunstancia este mortero impermeable será perforado o interrumpido por la colocación de la bañera u otro equipamiento o accesorio.

Las capas aisladoras se deberán ejecutar en forma continua, compacta, apretando el mortero sobre el paramento o el piso, con la cuchara a fin de que no se formen poros, fisuras ni grietas, debiendo por tanto controlarse su fragüe para evitarlas.

Las superposiciones de cortes de ejecución deberán producirse en no menos de 5 cm. Cuando sea inevitable interrumpir su aplicación en una superficie completa, se solicitará la instrucción de la Dirección de Obra, manteniéndose como criterio la unión de la primera capa con la segunda pensando a la inferior aguas abajo. Al mismo tiempo, se dejará en la primera una malla de metal desplegado, con el fin de facilitar su unión con la segunda.

Cuando los jaharros se aplican sobre capas aisladoras, se deberán colocar antes de que finalice el fraguado de aquellas.

#### **5.1.1.- Impermeabilización de submurales**

En los submurales se realizará una impermeabilización vertical en todas sus alturas y horizontal, de 1,10m desde el submural hacia el interior del subsuelo, tanto sobre la losa de subpresión, bajo y sobre la losa sobre Segundo Subsuelo como bajo la losa de sobre Primer Subsuelo según está indicado en los Planos de Arquitectura y de detalles constructivos, o según las instrucciones de la Dirección de Obra.

La misma se hará con pintura cementicia Sikatop 107 ó Superseal de Hidrotécnica, aplicadas en ambos casos en 2 manos, siendo la última aplicada con llana para mejor terminación. De encontrarse entradas de agua puntuales las mismas deberán ser selladas con Seal Plug de Hidrotécnica o productos de calidad similar. La Empresa será responsable de la total impermeabilidad de los sub-suelos, y de producirse una filtración luego de finalizadas sus tareas la reparará a su costo, garantizando el buen funcionamiento de estas tareas por los próximos 10 años. El costo de esta tarea se registrará en el presupuesto en forma discriminada e independiente del resto.

#### **5.1.2.- Impermeabilización de tanques y pozos**

En los tanques de reserva de agua, incendio, ralentizador de agua de lluvias, pozos cloacales, decantadores y demás que cumplan con la misión de alojar líquidos se realizará una impermeabilización interior de todas sus caras garantizando la estanqueidad de los mismos de acuerdo a las instrucciones de la Dirección de Obra.

La misma se hará con pintura cementicia Sikatop 107 ó Superseal de Hidrotécnica, aplicadas en ambos casos en 2 manos, siendo la última aplicada con llana para mejor terminación. De encontrarse entradas de agua puntuales las mismas deberán ser selladas con Seal Plug de Hidrotécnica o productos de calidad similar. La Empresa será responsable de la total impermeabilidad de los reservorios de líquidos, y de producirse una filtración luego de finalizadas sus tareas la reparará a su costo, garantizando el buen funcionamiento de estas tareas por los próximos 10 años. El costo de esta

tarea se registrará en el presupuesto en forma discriminada e independiente del resto.

## **5.2.- Revoques interiores**

### **5.2.1.- Revoque grueso bajo revestimientos cerámicos**

#### **5.2.1.1.- Azotado de mortero de cemento.**

En los locales sanitarios y locales indicados en los Planos de Arquitectura y de detalles se aplicará previamente a la colocación del revestimiento, sobre la capa aisladora vertical, una capa azotada con mortero constituido por: 1 parte de cemento y 3 partes de arena mediana.

#### **5.2.1.2.- Revoque grueso a la cal reforzado interior**

Sobre azotado de cemento en el paramento se aplicará un mortero de cal, reforzado con cemento con el siguiente dosaje en volumen seco:  $\frac{1}{4}$  parte de cemento, 1 parte de cal aérea hidratada y 3 partes de arena mediana, en un espesor mínimo de 1 cm. terminado al fratás.

### **5.2.2.- Revoque de yeso proyectado.**

Para la nivelación y terminación de las paredes y tabiques interiores, se empleará un revoque monocapa premezclado a base de sulfato de calcio hemihidratado y aditivos químicos, que mezclado con agua, forma un mortero preparado para aplicación con máquinas de proyectar.

La marca tipo de producto indicado es Alpress Durlock Proyectable o equivalente aprobado por la Dirección de Obra.

Las superficies de aplicación deben estar limpias y firmes, sin desprendimientos.

Preparar las superficies a revocar, tapando las oquedades, colocar una trama de fibra de vidrio del tipo Gavatex o Rede fibra V3 133 A que sobrepase 0,2 m de cada lado el borde de las uniones de distintos materiales (mampuestos con hormigón por ej.), realizando fajas húmedas de nivelación, rincones y colocando cantoneras o guardacantos metálicos, con el producto indicado.

Proyectar el mortero preparado en forma uniforme, para la distribución del revoque, sin solapamientos, burbujas de aire, en espesor uniforme no menor a 1,5 cm.

Reglear el mortero y si se formaran oquedades, rellenar compactando con cuchara.

Una vez iniciado el fragüe con la raspa se nivelan las superficies.

Cuando se proyecte sobre losa o tabique de hormigón la superficie deberá prepararse previamente limpiando los restos de desencofrante y aplicando un puente de adherencia de Durlock con brocha o rodillo, no debiendo pasar más de 4 hs entre la aplicación del mismo y la proyección del yeso.

La capa de terminación se realiza empastando el producto manualmente con agua y aplicándolo con la raspa o con llana para lograr terminación tipo espejo.

Se deberán dejar buñas horizontales en el encuentro del revoque de yeso con cielorraso de hormigón en todos los casos que dicho encuentro ocurra, salvo si este encuentro se tapase con algún mobiliario, el Contratista deberá verificar esto con la DDO.

Cajas de luz, Telefonía, AA, calefacción, etc:

Las cajas, cualquiera sea su destino deberán ser correctamente tapadas para evitar el ingreso de material de yeso a las mismas. Se deberá marcar en la carpeta con aerosol una línea recta coincidente con el eje de ubicación de cada una y con tres colores siendo ROJO para las cajas horizontales para tomas, AZUL, para las correspondientes a los puntos y VERDE para el resto. Una vez terminada la superficie se deberán destapar y limpiarlas en caso que haya penetrado material dentro de las mismas. Así mismo deberán recuadrar todas las cajas cuyos bordes no queden perfectamente realizados.

Previo a la realización del proyectado, se deberán recubrir las perfilerías de aluminio, los cielorrasos, y todos los elementos de hormigón que sean con terminación a la vista. En caso de manchas deberán ser limpiadas en el acto y si las mismas no puedan ser removidas, correrán por cuenta del Contratista los gastos que estas tareas impliquen así como la realización de las mismas.

Las carpetas deberán ser entregadas perfectamente limpias y sin restos de yeso.

Todos los trabajos de limpieza deberán realizarse inmediatamente después de haber terminado la proyección del material.

El contratista deberá prever el suministro constante de agua a los sectores de trabajo de modo que no se generen interrupciones en las tareas.

Una vez terminado el proyectado del mismo se deberán realizar las buñas, y acto seguido la limpieza, no está permitido el avance indiscriminado de proyección del mismo si no se realizan las terminaciones de los departamentos.

### **5.3.- Revoques exteriores**

En los locales y superficies indicadas en los Planos de Arquitectura y de detalles se aplicará sobre las paredes y tabiques una capa aisladora vertical, luego:

#### **5.3.1.- Revoque grueso a la cal exterior**

Sobre la capa aisladora vertical, se aplicará un mortero de cal, reforzado con cemento con el siguiente dosaje en volumen seco:  $\frac{1}{4}$  parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica hidratada y 3 partes de arena mediana, en un espesor mínimo de 1 cm.

#### **5.3.2.- Revoque fino a la cal exterior**

Sobre el revoque grueso se aplicará un mortero de cal, con el siguiente dosaje en volumen seco:  $\frac{1}{8}$  parte de cemento, 1 parte de cal aérea hidratada y 3 partes de arena fina, en un espesor mínimo de 0,5 cm. El enlucido se realizará

en 3 capas y las aristas verticales se realizarán siempre con la ayuda de reglas metálicas fijas y correctamente aplomadas.

#### **5.4.- Revestimiento exterior continuo aplicado**

Sobre el revoque aplicado en las paredes y tabiques exteriores del edificio, indicados en los Planos de Arquitectura y de detalles, se aplicará un revestimiento a base de polímeros acrílicos para exteriores, con carga minerales, de propiedades hidrorrepelente, antihongo y lavable.

La forma de aplicación consiste en la colocación de una primera mano a rodillo, como imprimación, de la base color del tono del revestimiento a aplicar a determinar por la Dirección de Obra, con un consumo estimado de 0,25 lts/m<sup>2</sup>

Sobre la mano de base color o del mismo producto diluido en agua al 20 %, se aplicará con llana metálica y plástica en una capa continua, uniforme, sin poros u otro tipo de discontinuidad el revestimiento acrílico, con un consumo de estimado de 2,5 kg/m<sup>2</sup>, con un espesor final de 1 mm.

Marca tipo de referencia: Tarquini Raya 2 Mediano

Color de referencia: Al no estar definidos los colores aún se tomará para la cotización el precio promedio entre el color más barato y más caro.

Esta terminación será en frentes, contrafrentes, patios internos y como máximo los primeros y últimos 2 m de medianera. En el resto de medianera a realizarse se hará con una pintura hidrófuga sobre revoque grueso y fino. Este cambio de textura deberá estar marcado por buñas verticales a todo lo alto de las medianeras.

#### **5.5.- Buñas verticales y horizontales**

En los muros exteriores las buñas verticales y horizontales se harán al mismo momento de la realización del revoque. Se realizarán cuándo el mismo haya obtenido cierta dureza, no estando permitido realizarlas una vez que el mismo haya fraguado, ya sea con moladora o elementos desbastantes.

Las mismas deberán medir 20mm de vista por 10mm de profundidad y siempre deberá quedar una capa de revoque detrás de la misma. El no mantener líneas perfectamente rectas será causa de rechazo del trabajo, debiendo la empresa rehacer la tarea en forma correcta a su costo.

## **6.- Cielorrasos suspendidos y aplicados**

### **Generalidades**

Las superficies de los cielorrasos serán coplanares, sin alabeos, depresiones u ondulaciones.

El Contratista verificará todas las dimensiones de los recintos en los que se construirán los cielorrasos a los efectos de su modulación.

La provisión de materiales y trabajos a ejecutar incluye las estructuras de sustentación, emplacado, sellado, tomado de juntas, masillado, limpieza de exceso de material, unión con carpinterías, tabiques y muros, y la ejecución de orificios para la colocación y sustentación de artefactos y rejillas para acondicionamiento de aire en los locales que corresponda, de acuerdo a los Planos de Arquitectura y de detalles.

El Contratista deberá presentar para la aprobación de la Dirección de Obra los planos de taller con detalles de fabricación montaje y soportes de los cielorrasos.

El Contratista deberá presentar muestras de los cielorrasos para la aprobación de la Dirección de Obra.

Los cielorrasos deberán presentar paralelismo e idéntica nivelación con los cabezales de los marcos y contramarcos de puertas y carpinterías.

El Contratista deberá determinar los niveles de los cielorrasos indicados en los Planos de Arquitectura, Planilla de locales y Detalles Constructivos, con nivel laser, debiendo contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

### **6.1.- De tableros de roca yeso a junta tomada**

Se construirá en los locales indicados en los Planos de Arquitectura, Planilla de locales y Detalles Constructivos.

Para su correcta instalación el contratista deberá seguir las instrucciones del fabricante.

Estarán formados por tableros de roca de yeso, de 12,5 mm de espesor, resistentes al fuego, conformados por un núcleo de roca de yeso con protección de papel kraft en sus caras y bordes, montadas en bastidores de chapa galvanizada BWG N° 24 en el tipo denominado suspendido a junta tomada.

Estos bastidores estarán compuestos por vigas maestras metálicas (denominadas montantes de 69 mm de altura) dispuestas a 1,20 m entre ejes, suspendidas de las losas por velas rígidas de varillas regulables roscadas, galvanizadas, tomadas con clavos cadmiados hincados por disparos alineados con la posición de las vigas maestras.

Transversalmente a las vigas maestras se fijarán con remaches rápidos las soleras de 70 mm separadas 0,40 m cada una y perimetralmente a los muros de hormigón con clavos cadmiados hincados por disparos o con tacos plásticos y tornillos cadmiados para muros de mampostería en ambos casos cada 0,50 m.

Dos remaches rápidos vincularán cada extremo de las vigas maestras con la solera de borde.

La colocación de instalaciones por sobre el nivel de los cielorrasos, será realizada por los respectivos Contratistas previamente a la aplicación de los tableros de roca de yeso, a través de los orificios estampados en el alma de los montantes o por sobre la estructura.

Luego de inspeccionadas y aprobadas por la Dirección de Obra las instalaciones, el Contratista procederá a colocar los tableros del cielorraso y acto seguido realizará los orificios para las conexiones de las instalaciones complementarias conforme a lo que indique el plano de detalle del sector, de iluminación y/o la indicación de la DO. Si el sector ya se encuentra cableado, se llevará el cable del artefacto hasta la boca abierta en la placa de roca de yeso, de modo que ésta no quede inaccesible dentro del cajón del cielorraso.

Se tendrá extremo cuidado en no perforar cañerías de instalaciones. Con este fin se deberá ver los planos de instalaciones, y principalmente asesorarse con las Empresas ejecutoras de las mismas y con la Dirección de Obra, antes de perforar los tabiques y losas.

Así mismo deberán dejarse previstos tapas de acceso con sus respectivos perfiles para acceder a las cajas de pase de las distintas instalaciones en los cielorrasos que indique la DDO. Sobre estas cajas de pase, artefactos de iluminación y de extracción de aire se colocarán perfiles de 70mm de refuerzo en todo el perímetro de la abertura. No se permitirá cortar los perfiles de la estructura del cielorraso una vez montado el mismo para la colocación de cajas de pase, artefactos de iluminación, rejillas ni otros.

Para cañerías con riesgo de condensación o carga térmica, las mismas deberán contar con sus revestimientos higrotérmicos y barreras de vapor según se requiere en los Pliegos de Especificaciones Técnicas de cada especialidad, antes de cerrar los cielorrasos.

Sobre el bastidor se fijarán los tableros de roca de yeso de 2,40 m x 1,20 y 12,5 mm de espesor, por medio de tornillos autorroscantes de 1 ½, colocados cada 0,20 m

Todos los cielorrasos, falsas vigas y cajones deberán llevar una buña tipo "z" en la arista que se vincule con los muros y/o cielorrasos de otro material.

Descripción: paneles de yeso resistentes al fuego o al agua, de acuerdo a lo indicado en Planos de Arquitectura y de detalles, de 12 mm de espesor compuestos por un núcleo de roca de yeso con protección de papel Kraft, de color distintivo para cada tipo de resistencia, en sus caras principal y posterior y bordes que lo refuerzan y protegen, para su uso en núcleos húmedos y utilizado como base para revestimientos cerámicos.

Peso: 9,4 kg/m<sup>2</sup>

Protección al fuego: temperatura máxima de transmisión 100 °C

Marca tipo: Durlock o equivalente.

Se masillarán todas las depresiones originadas por los tornillos, debiendo quedar la superficie lisa, con aspecto similar al de un enlucido de yeso continuo.

Los tableros de roca de yeso presentan un afinamiento o depresión en sus bordes longitudinales, para recibir la masilla y la cinta de terminación y nivelación de las juntas.

Se masillará la junta en toda su longitud, se aplicará sobre ella la cinta de papel especial del sistema y se terminará con una mano de masilla, alisada con cuchilla de enduir a fin de igualar los niveles entre placas adyacentes.

Un perfil L de aluminio pintado de 1 cm de ala rematará el borde de los cielorrasos, vigas y cajones en su encuentro con paramentos.

En los locales destinados a usos que provoquen altos niveles de ruidos, como gimnasio, SUM, microcine, etc se deberá colocar una aislación de alta absorción acústica a proveer por el Contratista, éste material, de primera marca y probado funcionamiento, deberá ser propuesto y presentado por el Contratista a la DDO para su aprobación. Solo a efectos de tener un punto de referencia se menciona como posible a la lana de vidrio marca Isover Acustiver R de 70 mm.

## **6.2.- De tableros cementicios**

Se construirá en los locales indicados en los Planos de Arquitectura, Planilla de locales y Detalles Constructivos.

Para su correcta instalación el contratista deberá seguir las instrucciones del fabricante.

Estarán formados por tableros cementicios, de 8mm o 10mm de espesor (de acuerdo al uso y lugar que se deban colocar) del tipo Superboard o equivalente, resistentes al fuego, a la humedad y a la interperie, montadas en bastidores de chapa galvanizada BWG N° 24 en el tipo denominado suspendido a junta tomada.

El tipo de construcción de la estructura, todo lo referido a los procesos de construcción en obra, instalaciones, aislaciones y cuidados son los mismos que en el punto 6.1.

Protección al fuego: Ignífuga

Marca tipo: Eternit o equivalente.

### **6.2.1.- de junta tomada**

Un perfil L de aluminio pintado de 1 cm de ala rematará el borde de los cielorrasos, vigas y cajones en su encuentro con paramentos.

Para el tomado de juntas se debe aplicar una capa de Superboard Base Coat para sistema de junta invisible de 1mm de espesor con una llana sobre la superficie de la junta a tratar. El ancho deberá ser entre 27cm y 30cm. Posteriormente se debe colocar la Malla de fibra de vidrio Superboard (tramada) forma uniforme y se volverá a aplicar una segunda capa de Superboard Base Coat similar de 1mm de espesor. A fin de lograr una superficie uniforme y continuidad de la textura deberá aplicarse una última capa sobre toda la superficie intervenida.

### **6.2.1.- de junta vista**

Se deberá tomar la unión de las placas con un sellador de poliuretano monocomponente pintable, retraído del borde de la placa para que se marque la junta.

## **6.3.- Hormigón visto**

Sobre la superficie de hormigón limpia y seca se eliminarán rebabas con piedra de carburo de silicio.

Con cemento del mismo color usado en el colado de las estructuras (deberá formarse ese color con la mezcla de cemento común y cemento blanco hasta encontrar el tono exacto) se

realizarán los rellenos de agujeros y oquedades con un mortero de 1 parte de cemento y 3 partes de arena, de granulometría coincidente con la interfase del hormigón, con mejorador de adherencia a base de emulsiones de resinas acrílicas.

El tipo de resina acrílica a emplear es el que a continuación se indica:

Descripción: emulsión de poliésteres acrílicos de uso como agente adhesivo para morteros.

Características

Densidad: 1,04 kg/dm<sup>3</sup>

Contenido de resina pura : no menor del 25 % de resina pura.

Marca tipo: Sikalátex de Sika Argentina S.A. o equivalente

#### 6.4.- Hormigón tratado

Sobre la superficie de hormigón limpia y seca se eliminarán rebabas con piedra de carburo de silicio.

Con cemento del mismo color usado en el colado de las estructuras (deberá formarse ese color con la mezcla de cemento común y cemento blanco hasta encontrar el tono exacto) se realizarán los rellenos de agujeros y oquedades con un mortero de 1 parte de cemento y 3 partes de arena, de granulometría coincidente con la interfase del hormigón, con mejorador de adherencia a base de emulsiones de resinas acrílicas.

El tipo de resina acrílica a emplear es el que a continuación se indica:

Descripción: emulsión de poliésteres acrílicos de uso como agente adhesivo para morteros.

Características

Densidad: 1,04 kg/dm<sup>3</sup>

Contenido de resina pura : no menor del 25 % de resina pura.

Marca tipo: Sikalátex de Sika Argentina S.A. o equivalente

Una vez endurecidas y secas las reparaciones, se aplicará a todas las superficies de los fondos de losas de hormigón armado, una mano de fijador sellador a base de resinas acrílicas, de acuerdo a los datos de producto que se indican a continuación e integran el presente:

Imprimación y sellador a base de resina acrílica en dispersión acuosa empleado para fijar superficies en mamposterías, revoques y hormigón.

Base del vehículo	: emulsión acuosa de resinas acrílicas
Tipos de pigmentos	: no contiene
Peso específico	: 0,99 - 1,03 g/cm <sup>3</sup> .
Viscosidad	: 93-97 K U
Sólidos en peso	: 14-16 %
Sólidos en volúmen	: 14.69 –14,71 %
Cantidad de componentes	: 1
Color	: lechoso
Temp. Amb de aplicación	: 10 - 30 °C
Hum Rel Amb de aplicación	: 90 % máxima.
Temp del sustrato	: mayor de 5°C
Tiempo de secado	: tacto 3-4 hs; duro: 24 hs
Tiempo mín y max entre manos	: 1 h mínimo.
Insumo teórico por mano	: 10 m <sup>2</sup> /l espesor película seca 10 micrones.
Sistema de aplicación	: airless - pincel - rodillo .

Diluyente	: agua
Dilución recomendada	: 1:3 de agua de acuerdo a indicación del fabricante
Marca Tipo	: Probase acondicionador acrílico de Sherwin Williams, o Fijador al Agua de Alba S.A o equivalente.

Sobre la superficie de los fondos de losa indicadas en los Planos de Arquitectura y de detalles, se aplicarán en manos sucesivas con cuchilla de enduir a fin de lograr una superficie continua, coplanar, uniforme, para la aplicación de la pintura de terminación indicada en los planos, enduído al agua.

El tipo de producto a utilizar es una pasta tixotrópica a base de copolímeros vinil acrílicos en dispersión acuosa empleado para corregir imperfecciones en superficies en mamposterías, hormigón revoques y yesos.

Base del vehículo	: emulsión acuosa de resinas vinil acrílicas
Tipos de pigmentos	: extendedores inertes
Peso específico	: 1,72- 1,88 g/cm <sup>3</sup> .
Viscosidad	: pasta tixotrópica
Sólidos en peso	: 70-74 %
Sólidos en volúmen	: 47-49 %
Cantidad de componentes	: 1
Color	: blanco
Temp. Amb de aplicación	: 10 - 30 °C
Hum Rel Amb de aplicación	: 90 % máxima.
Temp del sustrato	: mayor de 5°C
Tiempo de secado	: tacto 30 min ; duro: 4 hs, de lijado 3 hs.
Tiempo mín y max entre manos	: 1 h mínimo.
Insumo teórico por mano	: 2á 3 m <sup>2</sup> /l a 80 á 100 micrones por mano .
Sistema de aplicación	: espátula o llana.
Diluyente	: agua
Dilución recomendada	: 5 %
Marca Tipo	: Z10 Enduído Plástico para interiores de Sherwin Williams o Albaplast de Alba S.A.

Endurecido el enduído se lijará toda la superficie para lograr una superficie continua, uniforme y sin resaltes.

## **7.- Pisos de porcellanato, cerámicos, umbrales, solias y continuos**

### **Generalidades**

Los pisos, umbrales y solias a colocar en la Obra, presentarán superficies regulares, dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que la Dirección de Obra señalará en cada caso respondiendo a lo indicado en las planillas de locales incluidas en los Planos de Arquitectura del proyecto y a los planos de Detalles Constructivos.

**El Contratista deberá ejecutar a su costo, y antes de adquirir los materiales (en caso que él los provea), muestras de cada tipo de piso, umbral y solia a la Dirección de Obra, para su aprobación.**

El Contratista será el responsable una vez aprobada la muestra por la Dirección de Obra de que todos los materiales remitidos a la Obra y colocados, sean iguales a la muestra aprobada.

La Dirección de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.

El tipo de terminación que para cada uno de los pisos estarán incluidos en los precios de oferta.

Las juntas de los solados deberán coincidir con las de los contrapisos y carpetas de base.

Si en el piso se embuten cañerías de instalaciones que serán colocadas por los distintos Contratistas de ellas, la Dirección de Obra deberá aprobarlas, previamente al inicio de la construcción de los pisos.

Previamente al inicio de la colocación de pisos, umbrales y solias el Contratista deberá cumplir con el siguiente procedimiento:

A.- Presentará las muestras de los materiales que propone para el suministro y realizará muestras de ejecución del rubro, adjuntando folletos técnicos o protocolo de fabricación de los productos, en los que se definan las propiedades características de los mismos, que deberán cumplir como condición de calidad mínima, con los requerimientos de la norma IRAM correspondiente para tipo de solado. La Dirección de Obra aprobará o rechazará las muestras presentadas, en cuyo caso el Contratista deberá presentar las necesarias del mismo proveedor u otros, hasta obtener la aprobación para su colocación de la Dirección de Obra.

B.- Solicitará por nota a la Dirección de Obra, las instrucciones para la distribución de los distintos solados en sus correspondientes locales, con la posición de las juntas de dilatación necesarias para tipo de piso, para proceder de acuerdo a los planos de despiece que la Dirección de Obra entregará si así lo considera necesario.

En todos los casos se presentará una primera línea de Cerámicos o Porcellanatos, en ambas direcciones de solado y tabiques de cada local, en coincidencia con las líneas de arranque y al completar la Unidad Funcional, se solicitará la aprobación de la Dirección de Obra para continuar el trabajo. Se realizará una muestra de cada tipo de local, los cuales deberán ser aprobados por la Dirección de Obra, antes de continuar con la ejecución del resto de los revestimientos.

En los locales principales como Hall de acceso, circulaciones, antecámaras, etc, en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, éstas se construirán de ex profeso de tamaño

igual a una o varias piezas del solado y se colocarán reemplazándolas, de forma tal que no sea necesario colocar piezas cortadas.

No se podrán utilizar piezas cortadas a mano. En los muebles fijos, armarios, nichos detallados en los planos, se colocarán pisos iguales a los de los locales en que se ubiquen, excepto indicaciones específicas.

El Contratista deberá presentar para la aprobación de la Dirección de Obra, los análisis de cómputos de los pisos, umbrales y solias, debiendo entregar el Contratista al Propietario, a la Recepción Definitiva de la Obra, y estará incluido en su oferta, piezas de repuesto de cada tipo de pisos, umbrales y solias, en cantidad mínima equivalente al 2 % (dos por ciento) de la superficie colocada y no menos de 20m<sup>2</sup>.

Una vez colocados los cerámicos o porcellanatos de una Unidad Funcional, se identificarán haciendo referencia a la Unidad Funcional o si es necesario al ambiente, las cajas correspondientes a los materiales de reposición de la misma partida a las colocadas. Una vez identificadas las cajas, se depositarán en un cuarto cerrado con cerradura de seguridad en Custodia de la Contratista Principal. Se deberá registrar el depósito de este material en una planilla, la cual se entregará firmada mensualmente a la Dirección de Obra.

En las uniones de pisos de distintos materiales, si no se encuentra indicada solia, se colocará una pieza de bronce, acero inoxidable o aluminio, según lo indique la Dirección de Obra, a ser colocada por la empresa de albañilería.

Al colocar los solados se deberá usar como separadores entre piezas cruces plásticas, no permitiéndose el uso de ningún otro elemento para tal fin. Las piezas se posicionarán con martillos de goma.

Los solados colocados presentarán superficies coplanares, regulares, de juntas entre piezas alineadas, sin resaltos ni hundimientos y de abertura entre ellas, de acuerdo a la separación especificada por el fabricante en relación al coeficiente de dilatación del material, o por la Dirección de Obra.

Las pendientes y niveles de los solados resultan de las definiciones de los planos y detalles constructivos.

La rejilla de protección superior de los embudos de colección pluvial, se ubicará en su propio marco a nivel del solado.

Las piezas componentes de los solados no deberán presentar alabeos, fisuras, manchas, rayaduras, eflorescencias, cachaduras ni deterioros en su terminación superficial y deberán ser del color seleccionado y tono uniforme.

El contratista abrirá las cajas y revisará las piezas enviadas por el proveedor, inmediatamente llegadas a la obra, verificando la homogeneidad de la partida y la calidad del material entregado. En el caso de detectar irregularidades rechazará el material o notificará rápidamente a la Dirección de Obra.

La pastina de toma de juntas entre piezas serán del tono de los solados y deberá realizarse una muestra por cada tipo de cerámico o porcellanato para ser aprobada previamente por la Dirección de Obra, una vez terminada de colocar deberá limpiarse el remanente dejando la superficie de las piezas libre de pastinas.

Las piezas deberán estar totalmente adheridas al sustrato de aplicación y el mortero de asiento, será macizo, continuo y uniforme en toda la superficie de las piezas, inclusive en

los ángulos de las mismas, por lo cual si por percusión con herramienta de madera se verificara sonido a hueco, o movimientos relativos entre las piezas, el Contratista deberá reconstruir a su cargo las superficies con estos defectos.

Se utilizará como pegamento de las piezas a colocar, adhesivos cementicios del tipo Klaukol (utilizando el específico para cada caso) o equivalentes, de acuerdo al tipo de piso: cerámico o porcellanato, considerando la dimensión de las piezas a colocar y se utilizará el espesor de adhesivo de acuerdo a la profundidad del diente de la llana de aplicación y la forma de aplicación de encolado simple o doble encolado, especificada particularmente por el fabricante.

No se podrá colocar pegamento en "espera" más allá de 1m<sup>2</sup> del avance de la colocación.

Los pisos continuos deberán presentar superficies de textura fina, uniforme, sin fisuras ni grietas, desniveles, baches ni resaltos, de color uniforme sin velos blancuzcos en la interfase.

Los umbrales y solias se definirán en los planos de Detalles.

### **7.1.- Piso de baldosas cerámicas y Porcellanato**

Los pisos de baldosas cerámicas y de gres cerámico porcellánico se ubicarán en las posiciones indicadas en los Planos de Arquitectura y de Detalles Constructivos en locales sanitarios.

Será de placas de las dimensiones indicadas en los planos de detalles y sus correspondientes terminaciones superficiales.

**Las piezas de porcellanato** estarán formadas con mezclas balanceadas de arcilla, caolín, cuarzo y feldespato horneados a temperaturas superiores a los 1200 °C.

Características:

Clasificación de cochura	: Grupo B 1 totalmente vitrificado	norma UNI EN 176
Absorción de agua	: < 0,10 % en peso	UNI EN 99
Resistencia a la flexión	: 50 – 60 N/mm <sup>2</sup>	UNI EN 100
Dilatación térmica lineal	: 6,6 – 6,7 x 10 <sup>-6</sup> mm/m	UNI EN 103

La colocación del piso se realizará sobre la carpeta de mortero de cemento alisada de 2 cm de espesor aplicado con adhesivo cementicio tipo Klaukol impermeable o equivalente.

Luego de 48 hs de colocado el piso se tomarán las juntas entre piezas con pastinas preparadas del tono de las piezas y aprobada por la Dirección de Obra.

**Las piezas de baldosas cerámicas,** deberán cumplir con las Normas IRAM que se indican a continuación

Características geométricas. Norma IRAM 11566

Resistencia al ataque de agentes químicos. Norma IRAM 11568

Absorción de agua a 100 °C. Norma IRAM 11569 y 11571

Heladicidad. Norma IRAM 11569 y 11571

Desgaste. Norma IRAM 11569

Flexión. Norma IRAM 11569 y 11571

Resistencia a cambios bruscos de temperatura. Norma IRAM 11571

Resistencia de los esmalte a agentes manchantes. Norma IRAM 11571

Resistencia del esmalte al cuarteo. Norma IRAM 11571

## **7.2.- Pisos de mortero de cemento alisado**

Los pisos de mortero de cemento alisado se ubicarán en las posiciones indicadas en los Planos de Arquitectura, en las escaleras de incendio, locales de servicios en subsuelos y en salas de máquinas de acuerdo a los planos de Detalles Constructivos.

Previo a la realización del piso, sobre la carpeta, se realizará un puente de adherencia para lograr la perfecta vinculación entre la carpeta y el piso de cemento alisado, evitando su futuro desprendimiento.

Se realizarán con mortero de dosaje en volumen seco de: 1 parte de cemento portland y 2 ½ partes de arena mediana, en un espesor mínimo de 2 cm, formado en 2 capas.

La mezcla de la primera capa, se amasará con la cantidad mínima de agua y una vez extendida sobre el contrapiso, será ligeramente comprimida manteniendo la nivelación.

Antes de la finalización del fragüe de esta primera capa, se aplicará la segunda de 2 mm de espesor, formada por mortero del siguiente dosaje en volumen seco de 1 parte de cemento portland y 2 partes de arena fina.

Esta segunda capa se alisará hasta que el agua comience a rezumar por la superficie y se terminará a la llana metálica o rodillo según designe la Dirección de Obra, como así también el uso de endurecedor cuarzítico.

Se realizará un seguimiento de fragüe controlado, con arpilleras humedecidas en agua u otro procedimiento que proponga en el Contratista a la aprobación de la Dirección de Obra.

Para pisos continuos, las juntas de contracción se realizarán por aserrado con disco de diamante en paños no mayores de 25 m<sup>2</sup> y de 5 mm de abertura mínima de acuerdo al Plano de detalle e interesará todo el espesor del piso y no menos de 5 cm del contrapiso de asiento. Se tendrá especial atención en no dañar con estas tareas las aislaciones y las instalaciones.

El sellado de las juntas se realizará con mastic de poliuretano de 1 componente.

## **7.3.- Piso de mortero de cemento con endurecedor no metálico.**

Los pisos de mortero de cemento con endurecedor no metálico se ubicarán en las posiciones indicadas en los Planos de Arquitectura en las cocheras del edificio y rampas de acceso de acuerdo a los planos de Detalles Constructivos, sobre las losas de hormigón armado en cada nivel.

Se procederá a limpieza de la superficie de las losas, extrayendo todo resto de materiales que se encuentren adheridos y que sobresalgan del nivel promedio de la misma en 1 cm de altura por picado con martinete eléctrico o herramienta equivalente.

Posteriormente se realizará un hidrolavado a alta presión a 250 kg/cm<sup>2</sup> a los efectos de dejar la superficie de la losa limpia, para lograr la adhesión total del piso.

Sobre la losa húmeda, se aplicará un puente de adherencia formado con una lechada de: 1 parte de cemento, 1 parte de arena, agregando hasta consistencia plástica una dilución de resina acrílica al 50 % en agua.

Se esparcirá con cepillo o pinceleta y cuando se inicia el endurecimiento del puente de adherencia se construirá un solado de alta resistencia mecánica, formado por un hormigón H17 de 7cm de espesor, con endurecedor no metálico, inorgánico a base de 5 kg/m<sup>2</sup> de cuarzo por superficie terminada, mezclado con otros 5 kg de cemento y aditivos dispersantes y pasivantes compatibles con las características del cemento empleado, de dosaje en peso de 220 kg/m<sup>3</sup> de cemento portland, 1200 kg/m<sup>3</sup> de arena mediana, cuarzo (endurecedor no metálico) 200 kg/m<sup>3</sup> y 1 kg/m<sup>3</sup> fibras de polipropileno de largo mínimo 40 mm.

Este piso puede ser armado con malla electrosoldada del tipo Q188  $\phi$  6 15 x 15 cm o se pueden incorporar bolsones de fibra de vidrio a la mezcla para darle elasticidad y evitar la generación de posteriores fisuras.

Esta superficie se alisará con fratazadoras mecánicas para introducir el cuarzo en la maza y permitir el pasado posterior de las máquinas alisadoras allanadoras, hasta conseguir una superficie compacta y dura con resaltos máximos admisibles inferiores a 1mm por metro en los paños y entre paños, conservando las pendientes que se indiquen en los planos correspondientes hacia las bocas de desagüe de cada sector.

Las rejillas de las bocas de desagüe deberán ubicarse en su propio marco a nivel del solado. El marco deberá quedar amurado al piso.

La terminación final se realizará con llana de mano a fin de eliminar las posibles imperfecciones dejadas por las máquinas.

La textura del piso será uniforme.

El piso deberá realizarse con curado controlado, manteniéndolo húmedo durante 15 días, recubriéndolo con arpilleras mojadas con agua o telas absorbentes.

Como se indica en el plano de detalle se construirá una banquina perimetral de las medidas indicadas y se protegerán los bordes de las banquetas con un perfil "L" 50x50x5 mm con grampas de anclaje cada 0,5 m con protección anticorrosiva y recubrimiento de terminación de esmalte sintético.

En la rampa de acceso a las cocheras, sobre la placa de hormigón armado, en espesor de 3cm se construirán las bandas antideslizantes a 45 ° de inclinación en un mortero de igual dosaje que el de la base.

Independientemente de las juntas de dilatación, se construirán juntas de contracción por corte en paños no mayores a los 25 m<sup>2</sup> y de 5 mm de abertura mínima cortando 3 cm de profundidad de acuerdo a los esquemas de distribución que deberá presentar el Contratista para la aprobación de la Dirección de Obra.

Luego del período de secado, se limpiarán las juntas y se procederá a su sellado con masilla elástica a base de alquitrán de hulla y poliuretano vertible en frío, de acuerdo a las características indicadas en los Datos de Producto que se adjuntan y forman parte del presente.

Denominación	: sellador elástico resistente a combustibles
Descripción	: masilla elástica a base de poliuretano y alquitrán de hulla, vertible en frío de 2 componentes.
Comportamiento	: resistente al aceite y combustibles.
Peso específico	: 1,5 kg/l
Temperatura de colocación	: superior a 5 °C
Dilatación práctica	: inferior a 25 %. La relación entre el ancho y la profundidad
Factor de junta	: 1:1 a 1:1,5 para juntas de expansión, y de 1:1 a 1:2 para juntas de trabajo.
Profundidad mínima	: 8 mm.
Marca tipo	: Sika Sellavial.

#### **7.4.- Pisos continuos interiores de microcemento**

En caso que fuera necesaria la realización de este tipo de pisos, lo hará una empresa independiente, quienes inspeccionarán las carpetas donde dicho piso irá colocado dando su conformidad para la realización del mismo, verificando su dureza y humedad.

#### **7.5.- Banquinas bajo muebles de cocina**

De acuerdo a lo indicado en los Planos de Arquitectura y de detalles, en las posiciones de los muebles de cocina, **se construirá solo en los casos indicados**, una banquina de 10 cm de altura, y de dimensión aproximada de 54cm o lo que indique la Dirección de Obra, de hormigón de cascotes o arcilla expandida, de 300 kg/m<sup>3</sup> de cemento mínimo, terminado con una capa de mortero de cemento alisado e impermeable de 1 cm de espesor mínimo y revocados los perímetros, para la aplicación vertical del piso de microcemento, colocación, zócalo o pintura. Dicha banquina irá debajo de todo el mueble de cocina, exceptuando los sectores donde estén ubicados los lavarropas, lavavajillas, heladeras, artefactos de cocina y/o donde esté especificado en los planos.

#### **7.6.- Pisos de mosaico granítico 50 x 50 x 3,5 para veredas**

Los pisos de mosaicos de base hormigón con terminación de mezcla granítica de 50 x 50 x 3,5 cm, se ubicarán en las posiciones indicadas en los Planos de Arquitectura y de Detalles Constructivos en solados de veredas.

Los mosaicos serán vibrocomprimidos elaborados, prensados y pulidos en fábrica.

La terminación granítica será de grano fino, de espesor mínimo 5 mm y de color a determinar por la Dirección de Obra.

Una vez colocado se llenarán las juntas con cemento del mismo color.

La mezcla de asiento será mortero de cal reforzado con cemento con el siguiente dosaje en volúmenes secos: 1/8 parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica y 4 partes de arena mediana.

La mezcla de asiento deberá extenderse inclusive en los 4 ángulos del mosaico, asegurando que el espesor de ésta sea uniforme en toda la pieza.

En el momento de su colocación la cara inferior del mosaico se mojará con agua y se recubrirá toda la superficie con una lechada de 1:1 de cemento y arena.

Antes de su colocación se verificará con la Dirección de Obra la ubicación de todas las tapas de las instalaciones que deben colocarse en vereda.

#### **7.7.- Escaleras de Hormigón Armado**

Se repararán con un mortero cementicio resistente y endurecedores no metálicos, las escaleras de hormigón armado que hayan sido maltratadas o dañadas por el movimiento de operarios, materiales, herramientas y equipos de obra. De ser necesario para conseguir solidez y adherencia se utilizarán productos de la firma Sika o de calidad similar a aprobar por la Dirección de Obra.

## **8.- Revestimientos cerámicos y porcellanato**

Los distintos tipos de revestimientos serán realizados con los materiales y forma que en cada caso se indica en los Planos de Arquitectura, las Planillas de Locales y Planos de Detalles.

Las superficies revestidas deberán ser coplanares, aplomadas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas entre sus piezas componentes.

Los cortes de las piezas serán ejecutados, lineales, exactos y con máquina.

Se deberá preparar el paramento con el jaharro especificado en el Capítulo 5 Revoques, y capas aisladoras del presente.

La Dirección de Obra entregará antes del inicio de éstos trabajos, Planos de Detalle de los locales con revestimientos, en el que se indicará los arranques y la posición con respecto a éstos de las bocas de luz, artefactos, accesorios, etc.

La disposición general de colocación, exceptuando situaciones particulares indicadas en los planos de detalles son:

- a.- El revestimiento, el revoque superior (si lo hubiera) y el zócalo, estarán en el mismo plomo.
- b.- Los ángulos salientes se protegerán con perfiles ángulos marca Atrim Perfil "L" aluminio mate de espesor concordante con el del revestimiento a colocar (a proveer por el Contratista de Albañilería), en toda la altura del revestimiento.
- c.- Los muebles que estén colocados en locales revestidos, se terminarán interiormente con el mismo revestimiento y sin zócalo, excepto detalle específico.
- d.- Al colocar los revestimientos se deberá usar como separadores entre piezas cruces plásticas, no permitiéndose el uso de ningún otro elemento para tal fin.
- e.- En los paramentos que tocan las bañeras, los cerámicos apoyarán sobre las mismas, evitando la posible filtración de agua hacia la pared. Estas líneas de contacto entre los cerámicos y las bañeras se sellarán con producto de la firma Sika o de calidad similar aprobado por la Dirección de Obra.

En caso que el Contratista provea el revestimiento, antes de adquirir el mismo, el Contratista presentará a la Dirección de Obra muestras de todos los materiales intervinientes para su aprobación.

El Contratista será el responsable una vez aprobada la muestra por la Dirección de Obra de que todos los revestimientos remitidos a la Obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada.

La Dirección de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.

El Contratista deberá presentar para la aprobación de la Dirección de Obra, los análisis de cómputos de los revestimientos, debiendo entregar el Contratista al Propietario, a la Recepción Definitiva de la Obra, piezas de repuesto de cada tipo de los revestimientos utilizados en la obra, en cantidad mínima equivalente al 2% (dos por ciento) de la superficie colocada y no menos de 30 m<sup>2</sup>. Para revestimientos especiales se deberá entregar el 5%.

Una vez colocados los cerámicos o porcellanatos de una Unidad Funcional, se identificarán haciendo referencia a la Unidad Funcional o si es necesario al ambiente, las cajas correspondientes a los materiales de reposición de la misma partida a las colocadas. Una vez identificadas las cajas, se depositarán en un cuarto cerrado con cerradura de seguridad en Custodia de la Contratista Principal. Se deberá registrar el depósito de este material en una planilla, la cual se entregará firmada mensualmente a la Dirección de Obra.

### **8.1.- Revestimiento cerámico**

Los revestimientos de piezas cerámicas se ubicarán en las posiciones indicadas en los Planos de Arquitectura y de acuerdo a los planos de Detalles Constructivos, cortes y plantas, en sanitarios, en los que se indican la altura de colocación de los mismos.

Serán del tipo, tamaño y color que se indican en las planillas de locales, o detalles específicos.

Las piezas componentes de los revestimientos deberán presentar superficie planas, sin alabeos, fisuras, manchas, eflorescencias, rayaduras ni deterioros en su terminación superficial y deberán ser del color seleccionado y tono uniforme.

La pastina de toma de juntas entre piezas serán del tono del revestimiento y deberá realizarse una muestra por cada revestimiento para ser aprobada previamente por la Dirección de Obra, una vez terminada de colocar deberá limpiarse el remanente dejando la superficie de las piezas libre de pastinas.

Las piezas deberán estar totalmente adheridas al sustrato de aplicación, mojándolas previamente con agua, empleando adhesivo cementicio de fijación marca Klaukol (el indicado para cada fin), en el espesor de acuerdo a la profundidad del diente de la llana de aplicación, tipo y forma de encolado, adecuado a la dimensión de la pieza.

La capa de adhesivo será continua y uniforme en toda la superficie de las piezas, según el dentado de aplicación utilizado, y particularmente en los ángulos de las mismas, por lo cual si por percusión con herramienta de madera se verificara sonido a hueco, o movimientos relativos entre las piezas, el Contratista deberá reconstruir a su cargo las superficies con estos defectos.

Las columnas o resaltos emergentes de los paramentos llevarán el mismo revestimiento del local.

Las columnas separadas de los muros, llevarán el mismo revestimiento del local.

### **8.2.- Revestimiento de gres cerámico porcellanato.**

Los revestimientos de piezas de gres cerámicos se ubicarán en las posiciones indicadas en los Planos de Arquitectura y de acuerdo a los planos de Detalles Constructivos, cortes y plantas.

Los requisitos del estado de las piezas, alineación, colocación y terminación son coincidentes con los indicados para las piezas cerámicas.

### **8.3.- Revestimiento de piezas refractarias.**

Los revestimientos de piezas refractarias se ubicarán en las posiciones indicadas en los Planos de Arquitectura y de acuerdo a los planos de Detalles Constructivos y de parrillas.

Para las bases de parrillas se utilizarán ladrillos refractarios de 3cm de espesor, mientras que para las paredes se usaran tejas de 2cm de espesor.

Las piezas deberán estar totalmente adheridas al sustrato de aplicación, mojándolas previamente con agua, empleando adhesivo cementicio de fijación marca Klaukol (el indicado para este fin), en el espesor de acuerdo a la profundidad del diente de la llana de aplicación, tipo y forma de encolado, adecuado a la dimensión de la pieza y especificaciones del fabricante del pegamento. Las uniones de piezas se rellenarán con el mismo pegamento.

## **9.- Colocación de barandas, tapas, rejas y ventilaciones**

### **Generalidades**

Las soldaduras se realizarán en cordón continuo en la conformación de los componentes a instalar.

Las chapas serán libres de oxidación y defectos.

Quedan incluidos en los valores de oferta, el costo de todos los accesorios complementarios, como herrajes, marcos unificadores, contramarcos, forros, zócalos etc.

El Contratista deberá proveer y colocar las piezas que deban incluirse en las losas o estructuras, ejecutando los planos de detalle necesarios para su disposición, haciéndose responsable de todo trabajo preparatorio para el amurado correspondiente.

La empresa Contratista de Albañilería tiene a su cargo la provisión y colocación de las ventilaciones de conductos de humos (conductos, rejillas y sombreretes 4 aletas), ventilaciones de conductos de parrillas (campanas, conductos y sombreretes de tipo a definir), ventilaciones de locales sanitarios (rejillas, conductos y sombreretes de 4 aletas), ventilaciones de salas de máquinas, medidores y locales especiales que así lo requieran (conductos, rejillas y sombreretes de 4 aletas), ventilaciones de plenos (conductos, rejillas y sombreretes de acuerdo a su fin), ventilaciones de gas en locales (conductos y rejillas aprobadas por Metrogas). Todos los conductos y sombreretes que queden a la vista se solicitarán de chapa negra. Todos estos conductos deberán ser cotizados en itemizado independiente.

### **Planos de Taller**

Estará a cargo del Contratista la confección de los planos completos de detalles de construcción y pafijación de los componentes a instalar.

La presentación de los planos para su aprobación por la Dirección de Obra, se deberá realizar con 15 días de anticipación de la fecha en que deban utilizarse en taller.

El Contratista no podrá iniciar ningún trabajo sin la previa ratificación de los planos de licitación o sin que fuera firmado el plano de Obra por la Dirección de Obra. Toda variante que la Dirección de Obra crea conveniente o necesaria introducir a los planos generales o de detalles antes de que se inicien los trabajos respectivos y que solo importen una adaptación de los planos de licitación, no dará derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios.

El Contratista presentará un muestrario completo de todos los materiales a emplearse en la Obra, a fin de que sean aprobados por la Dirección de Obra. Sin esta aprobación explícita, no se podrán comenzar los trabajos de taller.

El Contratista deberá verificar las medidas y cantidades de cada tipo de carpintería, antes de ejecutar los trabajos.

### **Herrajes**

El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes, indicados en los planos de Detalles Constructivos correspondientes, para tipo de pieza a colocar, considerándose que el costo de los mismos se encuentran incluidos en los valores de oferta.

El Contratista presentará a la Dirección de Obra un tablero con todas las muestras de los herrajes y mecanismos vinculados que debe colocar en Obra, rotulados y con la indicación de los tipos de pieza en los que se los colocarán a cada uno.

La aprobación de este tablero de muestras por parte de la Dirección de Obra es previa al inicio de los trabajos.

### **Control en taller**

La Dirección de Obra cuando lo estime conveniente, hará inspecciones en taller, para constatar si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución inclusive de partes no visibles, la Dirección de Obra, ordenará los ensayos y análisis correspondientes para su constatación a cargo del Contratista. El tiempo de ejecución de estos ensayos y análisis, no serán causa aceptable de demoras en la entrega de los materiales.

### **Pintura anticorrosiva de taller**

Luego de la aprobación de las carpinterías por parte de la Dirección de Obra, se realizará en taller la aplicación de fondo anticorrosivo de 40 micrones de espesor de película seca, previo desoxidado y desengrasado de las chapas.

En las partes que quedarán ocultas en las carpinterías se aplicarán dos manos.

### **Colocación en obra**

La colocación se hará con ajuste a las medidas y niveles correspondientes a la estructura en la obra y a los niveles de pisos terminados indicados en los planos de detalles, los que deberán ser verificados por el Contratista conjuntamente con la Dirección de Obra, anteriormente del inicio de la colocación.

Será obligación del Contratista pedir la verificación por parte de la Dirección de Obra de la colocación exacta de las piezas y de la terminación del montaje.

### **9.1.- Herrería.**

Los tipos de componentes de herrería se indican en las planillas de herrería, a tomar en cuenta:

- Tapas de acceso al sistema de decantador del tanque de aguas recuperadas
- Tapas de pozos de bombeo cloacales
- Tapas de pozo de bombeo pluvial
- Tapas de acceso a los decantadores de grasas
- Tapas de pozos para tanque de incendio
- Nicho hidrante
- Marco y rejas de canaletas de desagüe y bocas de desagüe
- Tapas de tanques Incendio
- Guardaganados
- Tapas y cierres de plenos
- Ventilaciones de cocheras
- Ventilaciones de conductos de humos (conductos, rejillas y sombreretes)
- Ventilaciones de conductos de parrillas (campanas, conductos y sombreretes)
- Ventilaciones de locales sanitarios (rejillas, conductos y sombreretes)

- Ventilaciones de salas de máquinas, medidores y locales especiales que así lo requieran (conductos, rejillas y sombreretes)
- Ventilaciones de plenos (conductos, rejillas y sombreretes)
- Recubrimientos con mampostería de conductos de ventilaciones.
- Ménsulas de mesadas en baños y cocinas.
- Escaleras marineras
- Barandas de escaleras
- Barandas de azoteas, terrazas y balcones.
- Rejillas de ventilación de gas aprobadas por Metrogas con sus conductos.
- Marco, tapa, ventilaciones y herrerías completas cámara transformadora.

En las que se incluyen su amurado, colocación, fijación y pintado.

### **9.2.- Anclajes de barandas.**

Las piezas metálicas componentes de barandas cuya forma de anclaje es por inclusión en hoyos previstos en los muretes inferiores, se fijarán por el llenado de los hoyos, con mortero preelaborado del tipo Sika grout 212, de mezcla directa con agua y cuyos datos de resistencia a la compresión son según la norma IRAM 1622

A 7 días de aplicado : 60 MPa

A 28 días de aplicado : 72 MPa.

Los elementos que se anclen al hormigón por otro método que la inclusión en hoyos se fijarán mediante brocas químicas.

## **10.- Colocación de artefactos y complementos.**

Los artefactos sanitarios de bañeras, serán instalados conjuntamente por el Contratista de Instalación Sanitaria (a cargo de la conexión al sistema cloacal) y de Albañilería (a cargo del amure), garantizando el último un buen asiento del artefacto con cama de ladrillos y relleno de arena con cemento en estado semilíquido, y con pendiente hacia el desagüe. Queda terminantemente prohibida la utilización de cal o yeso entre los materiales que quedarán en contacto con alguna parte de la bañera.

El ala de apoyo de las bañeras en todo su perímetro, se rellenará con un mortero de dosaje 1 de cemento cada 3 de arena. Una vez colocadas las bañeras serán inmediatamente protegidas con papel con yeso y un fenólico de cierre horizontal. Bajo ningún concepto se dañará el revestimiento impermeable del baño para colocar la bañera. La Empresa de Instalaciones Sanitarias debe probar la correcta colocación de la sopapa de la bañera y la ausencia de filtraciones, para que la Empresa de albañilería pueda cerrar el tabique lateral de las bañaderas.

Las bañeras quedarán en custodia de la Contratista luego de ser recibidas en obra. A partir de este momento La Contratista será responsable de cualquier golpe o ralladura que pueda tener el artefacto. Si se detecta que una bañera se encuentra golpeada, rota, o con alguna ralladura, deberá ser repuesta por la Contratista a su costo.

Los sectores húmedos serán revestidos previamente con las capas aisladoras horizontales y verticales según indica el punto 5.1 del presente pliego.

De igual forma los artefactos complementarios, como ventilaciones, porta vasos, porta rollos, porta cepillos, jaboneras, toalleros, botiquines, perchas, serán instalados ya sean de amurar o de abrocar con tarugos por el Contratista de Albañilería.

## **11.- AISLACIONES TERMOHIDRÓFUGAS DE CUBIERTAS**

### **GENERALIDADES**

#### **11.1.- DESCRIPCION DE LAS TAREAS**

Se describen en el presente apartado del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares las distintas tareas a realizar por el Contratista para lograr la total estanqueidad de las construcciones ejecutadas y su correspondiente aislación térmica, en los locales sobre terreno y en los niveles superiores, con los procedimientos de ejecución y puesta en obra, los tipos de materiales a utilizar describiéndolos por sus propiedades características con la normativa de ensayos correspondientes.

#### **11.2.- DOCUMENTACION A ENTREGAR PARA SU APROBACION PREVIO A LA EJECUCION DE LAS TAREAS.**

Previamente al inicio de las tareas el Contratista deberá presentar los detalles constructivos de las aislaciones termohidrófugas a ejecutar, de acuerdo a los criterios generales y particulares descritos en los detalles constructivos de licitación, completándolos con los complementarios necesarios para determinar la total ejecución y puesta en obra de los sistemas constructivos requeridos.

Presentará también los procedimientos de ejecución de los distintos ítems que componen los conjuntos constructivos a realizar.

De todos los materiales a emplear el Contratista deberá presentar la documentación técnica correspondiente de su fabricante, describiendo sus propiedades características y datos de productos, respaldados por ensayos ejecutados en laboratorios especializados, con una antigüedad no mayor a 2 años de la fecha de presentación.

El Contratista deberá presentar previamente al inicio de los trabajos, muestras de los materiales a utilizar identificados por su proveedor, partida de fabricación y fecha de elaboración, para su aprobación o rechazo por parte de la Dirección de Obra.

#### **11.3.- MATERIALES, MUESTRAS Y ENSAYOS**

Los materiales que se describen a continuación, se especifican por sus propiedades características y se indican de ellos marcas tipo orientativas de utilización.

Los materiales se considerarán equivalentes cuando presenten las mismas características físico-químicas que las especificadas en el presente.

Las muestras de los materiales que a juicio de la Dirección de Obra no respondan a los especificados, deberán ser retiradas de obra y el Contratista deberá presentar otras de otro fabricante para su aprobación.

Las muestras presentadas y aprobadas, quedarán como contratipo de verificación para los materiales a entregar en obra.

La Dirección de Obra podrá solicitar a cargo del Contratista, la ejecución de los ensayos de recepción, en laboratorios de análisis de materiales que determine, para la verificación de calidad de los materiales entregados, en el alcance fijado en los datos característicos de productos de cada uno de ellos.

#### **11.4.- RECEPCION Y ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES**

El Contratista, deberá coordinar con la Dirección de Obra la recepción y almacenamiento de los materiales para su correcto depósito.

Los materiales se deberán entregar en obra en sus envases originales, en los cuales se deberá verificar, fabricante, N° de partida de elaboración, marca específica del producto y fecha de elaboración.

El fabricante, deberá adjuntar de cada partida de producción entregada, la hoja de datos característicos de los productos, de acuerdo a su control de calidad de fabricación en planta.

Estos datos característicos por partida, podrán ser verificados, mediante los ensayos correspondientes indicados en el apartado anterior.

#### **11.5.- ESPECIFICACION DE LOS CONJUNTOS CONSTRUCTIVOS**

Se describen en el presente los distintos conjuntos constructivos de pisos y cubiertas y muro exterior con funciones termohidrófugas.

Para cada conjunto constructivo se realizará la descripción de la secuencia de ejecución, de cada uno de sus componentes, determinándolos con la denominación genérica de cada uno de ellos.

Dado que los mismos componentes integran diferentes conjuntos constructivos, se especificarán posteriormente las características propias de cada uno de ellos.

#### **11.6.- DESCRIPCIÓN DE LAS SECUENCIAS DE EJECUCIÓN DE LOS CONJUNTOS CONSTRUCTIVOS**

Sistema termohidrófugo de la cubierta y componentes del conjunto constructivo de arriba hacia abajo

##### **11.6.1.- CUBIERTA DE AZOTEA**

Se añadirá barrera de vapor, placa de poliestireno expandido y film de polietileno entre la losa de hormigón armado y el contrapiso.

A.- Carpeta cementicia protección de la impermeabilización de mortero de cemento de 3 cm de espesor.

B.- Manto de geotextil de poliéster de 350 gr/m<sup>2</sup> con función de protección mecánica para la construcción de los siguientes componentes constructivos.

C.- Sistema Hidrotech de Hidrotécnica 2 kg/m<sup>2</sup>.

D.- Sistema APR1 de Hidrotécnica 2 kg/m<sup>2</sup> con trama de fibra de vidrio.

E.- Contrapiso H17 o de hormigón de densidad controlada (alveolar de 800kg o superior) con pendiente de 1%, espesor mínimo de 4cm en embudo y 6cm a 1m del embudo, de terminación pareja, lisa y fratachada (como una carpeta) con juntas de dilatación selladas (ver detalle).

F.- Impermeabilización secundaria de la aislación térmica formada por un film de polietileno de 300 micrones, solapado 0,30 m y adherido entre sí con cinta de polietileno autoadhesiva de 50 mm de ancho.

G.- Placa de espuma rígida de poliestireno expandido de 30 kg/m<sup>3</sup> de 20 mm de espesor.

H.- Barrera de vapor formada membrana asfáltica preelaborada normal de 2,5 mm de espesor.

I.- Losa de hormigón armado.

#### **11.6.8.- TANQUES DE RESERVA DE AGUA, BOMBEO E INCENDIO**

Los espacios donde se alojan las bombas se deberán aislar con pintura cementicia Sikatop 107 ó Superseal de Hidrotécnica, aplicadas en ambos casos en 2 manos, siendo la última aplicada con llana para mejor terminación. De encontrarse entradas de agua puntuales las mismas deberán ser selladas con Seal Plug de Hidrotécnica o productos de calidad similar. La Empresa será responsable de la total impermeabilidad, de producirse una filtración luego de finalizadas sus tareas la reparará a su costo, garantizando el buen funcionamiento de estas tareas por los próximos 10 años. El costo de esta tarea se registrará en el presupuesto en forma discriminada e independiente del resto.

A.- Aislación hidrófuga, dos manos de estancador cementicio tipo Super Seal de Hidrotécnica.

B.- Sellado de uniones de paramentos, tapas, colector, etc con SealPlug de Hidrotécnica.

C.- Tanque de hormigón armado.

#### **11.6.9.- CÁMARAS PLUVIALES, CLOACALES, DECANTADOR DE BARROS**

A.- Revoque cementicio con aditivo hidrófugo.

B.- Aislación hidrófuga, dos manos de estancador cementicio tipo Super Seal de Hidrotécnica (solo si la caja conformadora es de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup>).

C.- Sellado de uniones de paramentos con SealPlug de Hidrotécnica (solo si la caja conformadora es de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup>).

D.- Pozos de mampostería u hormigón armado.

### **11.7.- ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS COMPONENTES CONSTRUCTIVOS**

#### **11.7.1.- Solado de terminación.**

Sobre el geotextil y la carpeta de cemento alisado se dispondrá el solado indicado en los Planos de Arquitectura y de detalles.

#### **11.7.2.- Manto geotextil.**

Sobre la aislación hidrófuga, se dispondrá un manto geotextil de 340-350 gr/m<sup>2</sup> de "tejido no tejido" conformadas por agujeteado de filamentos continuos de polímeros de poliéster virgen, obtenidos por extrusión directa, con tenacidad multidireccional constante en el plano, elevada resistencia al desgarro y punzonado, de estructura isótropa, cuyas características se indican a continuación.

Peso	gr/m <sup>2</sup>	340-350
Espesor	mm	3,40-3,80
Resistencia a tracción		
Dirección de máquina	kg	175
Dirección transversal	kg	150
Elongación a la rotura		
Dirección de máquina	%	75
Dirección transversal		85
Resistencia al desgarro		
Dirección de máquina	kg	60
Dirección transversal	kg	54

Resistencia al punzonamiento kg	70
Resistencia al reventado kg/cm <sup>2</sup>	38
Marca tipo	Bidim, Trevira o equivalente

### **11.7.3.- Carpeta cementicia alisada.**

Sobre los contrapisos en los que en los planos de detalle se indiquen se construirá una carpeta cementicia de terminación alisada, ni bien sea posible el tránsito, a los efectos de asegurar la adherencia de la carpeta con el contrapiso.

Si el contrapiso se ha fraguado y endurecido se aplicará una mezcla puente de adherencia de acuerdo al siguiente procedimiento:

La misma se formará con una lechada de: 1 parte de cemento, 1 parte de arena, agregando hasta consistencia plástica una dilución de resina acrílica al 50 % en agua,

Aplicar con pinceleto o cepillo, en 2 a 4 mm.

Cuando comienza el endurecimiento de la capa aplicada se colocará el contrapiso o la carpeta correspondiente.

El tipo de resina acrílica a emplear es el que a continuación se indica :

Descripción: emulsión de poliésteres acrílicos de uso como agente adhesivo para morteros.

Características

Densidad	: 1,04 kg/dm <sup>3</sup>
Contenido de resina pura	: no menor del 25% de resina pura.
Marca tipo	: Sikalátex de Sika Argentina S.A. o equivalente

El mortero de la carpeta cementicia estará compuesto en un dosaje de 1 parte de cemento portland, ¼ parte de cal hidráulica y 4 partes de arena mediana, siendo su espesor mínimo de 2 cm si el contrapiso está fraguado o endurecido o de 1 cm si la carpeta se construye dentro de las 48 hs de colado el contrapiso.

La terminación superficial de la carpeta se realizará con fratás de madera.

La textura superficial de la carpeta será uniforme y no se admitirán resaltos, rebabas ni desniveles que dificulten el escurrimiento de aguas, o produzcan deterioros en la membrana impermeable a colocar.

### **11.7.4.- Contrapisos**

En caso de no realizarse carpeta sobre el contrapiso y que la aislación hidrófuga esté sobre el mismo, éste deberá tener una textura superficial uniforme y no se admitirán resaltos, rebabas ni desniveles que dificulten el escurrimiento de aguas, o produzcan deterioros en la impermeabilización a colocar.

#### **11.7.4.1.- Contrapisos de hormigón H 17**

Sobre la aislación hidrófuga secundaria de la aislación térmica se dispondrá con pendiente hacia los embudos pluviales de acuerdo a planos, con

terminación alisada de mortero cementicio, con juntas de dilatación coincidentes de contrapiso y carpeta, selladas, ubicadas contra perímetro a 0,30 m del murete de borde y paños centrales de 20 m<sup>2</sup>.

El contrapiso de acuerdo a lo que se indican en los planos respectivos, con hormigón tipo HI clase H17, de acuerdo al Reglamento CIRSOC 201, con los espesores mínimos y pendientes indicadas en los planos correspondientes.

#### 11.7.4.2.- Contrapisos de morteros de densidad controlada

Como posible variante del contrapiso de hormigón H17 se podrán emplear, morteros de densidad controlada, denominados también morteros de relleno, que son mezclas compuestas por cemento Pórtland, incorporadores de aire, agregado fino, agua y aditivos, con la función de actuar como fluidificantes de la mezcla, en forma controlada.

Estos morteros son autocompactantes, de baja resistencia, de alta fluidez y autonivelantes.

Se deben formular y elaborar en plantas hormigoneras pudiéndose obtener densidades de acuerdo al uso entre 1500 y 2000 kg/m<sup>3</sup>.

La resistencia a la compresión que desarrolla el material endurecido, dependiendo del dosaje y densidad es de 2 a 15 MPa.

Para mantener niveles con pendiente, se utilizarán menores proporciones de fluidificantes.

Para la formulación de los morteros de relleno se utiliza un agente espumante del tipo Sika Poro Plus de Sika Argentina S.A, Darafill de Grace Argentina S.A. o equivalentes.

Las características del agente espumante son

pH : 7  
 densidad : 1,02 kg/lt  
 residuo sólido : 15,10 %

Las relaciones de dosajes de cemento, arena (fina o gruesa), espumígeno, agua y sus datos de resistencias mecánicas, están determinados para la posición de uso y servicio del mortero de relleno.

Como valores de referencia indicamos para relación agua/cemento 0,90

componente						
Cemento	Kg/m <sup>3</sup>	300	260	245	240	250
Agua	Kg/m <sup>3</sup>	260	230	215	210	220
Arena	Kg/m <sup>3</sup>	1540	1340	1260	1225	1295
Espumante	%	0	0.10	0.2	0.5	1
Densidad	Kg/m <sup>3</sup>	1.990	1.750	1.720	1.675	1.765
Resistencia compresión 28 días	MPa	15,1	8	6,3	5,8	7,7

#### 11.7.5.- Impermeabilización secundaria de la aislación térmica

Sobre la placa del aislante térmico, se formará una impermeabilización secundaria, para evitar su mojado y el ingreso entre placas del material del contrapiso, con un film de polietileno de 300 micrones, solapado 0,30 m y adherido entre sí con cinta de polietileno autoadhesiva de 50 mm de ancho, en ambas caras.

Simultáneamente a la colocación del film de polietileno, se construirá el contrapiso con pendiente

#### **11.7.6.- Aislación térmica**

Sobre la barrera de vapor se aplicará la aislación térmica, formada por una placa de espuma rígida de poliestireno expandido de 30 kg/m<sup>3</sup> de 20 mm de espesor, colocadas desplazadas, trabadas y pegadas puntualmente a la barrera de vapor con el adhesivo adecuado a aprobar por la Dirección de Obra, a baja temperatura, para evitar la fusión del poliestireno expandido.

Las características del poliestireno expandido son:

Densidad	:30 kg/m <sup>3</sup>
Coeficiente de conductividad térmica medido a + 10°C	:0,032 W/m <sup>0</sup> K
Resistencia a la compresión con un 10 % de deformación instantánea	: 0,18-0,20 N/mm <sup>2</sup>

#### **11.7.7.- Barrera de vapor**

Sobre la losa sin rebabas ni oquedades, se formará la barrera de vapor con una membrana asfáltica preelaborada, de 3,5 mm de espesor formada unicamente con Asfalto Plástico, sin agregado de otros tipos de asfaltos, aceites, con cargas máximo del 25% con un film de polietileno como no adherente inferior y superior de 15 micrones (no se aceptarán membranas con terminación de aluminio).

Espesor de membrana	: 3,5 mm mínimo.
Masa por m <sup>2</sup>	: 3 kg/m <sup>2</sup>
Resistencia a tracción long.	: 2,5 dN/cm <sup>2</sup>
Resistencia a tracción transv.	: 2 dN/cm <sup>2</sup>
Elongación a la rotura	: 150 %
Marca tipo	: Ormiflex código 21

Sobre la losa acondicionada, se aplicará una mano de imprimación asfáltica de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Una vez seca se aplicará una capa de 1,5 kg/m<sup>2</sup> de Asfalto Plástico, adhiriendo la membrana indicada, de acuerdo al procedimiento de colocación descrito por el fabricante.

#### **11.7.8.- Capa drenante de polipropileno tipo Danodren.**

A los efectos de posibilitar el escurrimiento hacia los embudos de colección del agua, se colocará una placa drenante de lámina nodular de polietileno de alta densidad con geotextil de polipropileno adherido para drenaje de jardines.

Sus propiedades características son:

Nº de nódulos/ m <sup>2</sup>	:	1907
-------------------------------	---	------

Altura del nódulo	:	7,1 á 7,5 mm
Resistencia a la compresión	:	230-250 kN/m <sup>2</sup>
Resistencia a la tracción	:	700 N/ 60 mm
Alargamiento a la rotura	:	30 %
Absorción de agua	:	1 mg/ 4 días.
Capacidad de drenaje	:	5 l/ s-m
Marca tipo	:	Danodren Jardín de Danosa –
Sibaco.		

### 11.7.9.- Sistema acrílico cementicio APR1 + HidroTECH

Aislación hidráulica elastomérica, continua, adherida al sustrato, de formación in-situ, combinado con el compuesto cementicio que actúa como protección mecánica flexible

APR-1 es un compuesto de copolímeros de resinas de base acuosa, con el agregado de pigmentos inorgánicos, aditivos cualescentes, extendedores y alguicidas, que al evaporar el vehículo, forman in-situ una aislación hidráulica sin juntas de unión.

Hidro TECH es un mortero cementicio bicomponente, que con el agregado del componente B formulado en base a aditivos especiales y sustancias, que refuerzan la cohesión de sus moléculas, le confieren a la masa gran flexibilidad, elongación e impermeabilidad

#### APR-1

Consistencia	:	emulsión
Color	:	compuesto A: amarillo, compuesto B: naranja
Densidad	:	1,25 g/cm <sup>3</sup>
Elongacion a máxima tensión	:	245 %
Elongacion al agua	:	>500%
Permeabilidad al agua	:	Nula (ensayo método INTI)
Resistencia a la abrasión	:	sin alteración en 100 ciclos
Resistencia al Ozono	:	sin alteración en 200 horas
Consumo por m <sup>2</sup>	:	2.0 kg/ m <sup>2</sup>

#### Hidro TECH®

Proporción de mezcla		Hidrotech 30 Kg. – Componente B 16,5 lts. Superfluridificante 100 cm <sup>3</sup>
Consistencia	:	Emulsión
Color	:	Gris o Blanco
Adherencia	:	0,73 mpa.
Permeabilidad al agua	:	Descenso de columna de agua en mm. 24 horas: 0 mm. 72 hs: 0 mm. (Ensayo INTI)
Transitabilidad	:	transitable después del tiempo de secado duro
Flexibilidad	:	120% (Ensayo INTI)
Envejecimiento	:	6 años
Consumo por m <sup>2</sup>	:	3 Kg

#### 11.7.9.1.- Sellado de juntas.

La cubierta a impermeabilizar debe contar con juntas de dilatación y contracción de 15mm de abertura, formando áreas de aproximadamente 20 m<sup>2</sup> en el contrapiso y coincidentemente con las juntas de la carpeta, si existiese, base de la impermeabilización.

Las juntas de dilatación deben rodear todo volumen emergente de la cubierta y todo el perímetro de ésta.

Se extraerá el nivel superior de la placa de poliestireno expandido formador de las juntas hasta 20mm del nivel superior de la carpeta o contrapiso, a fin de poder sellar hasta el nivel superior de la carpeta con Sellador 7667.

Sobre la junta de dilatación de la carpeta se colocará Band Seal Tizar de 0,20m (rehundida, no debe estar tirante) saturándolo con 1 Kg. a 1,200 kg/m<sup>2</sup> de APR-1 aplicado en dos manos.

#### **11.7.9.2.- Procedimiento de aplicación del sistema combinado APR-1+ HidroTECH.**

Todos los cambios de dirección en las superficies de aplicación de la impermeabilización deberán ser redondeados, tanto los cóncavos como los convexos, en un radio de 5cm con el mortero indicado.

La impermeabilización en todas sus capas, ingresará en los embudos de descarga pluvial hasta la unión de los planos inclinados trapezoidales del embudo con el caño de descarga.

Sobre la carpeta o contrapiso limpio y seco con las juntas selladas, se dispondrá la impermeabilización formada de acuerdo a la secuencia y materiales que se indican a continuación.

Sobre la superficie de la carpeta a impermeabilizar se colocarán 0,400 kg de líquido *Sellador 7667*.

A las 24 horas y cuando se observe totalmente seco, se colocará la primera mano de la pasta APR-1 con un consumo de 0,500 kg / m<sup>2</sup>.

Una vez seca para tránsito, se aplicará la segunda mano de APR-1 en un consumo de 0,500 kg /m<sup>2</sup>, colocando simultáneamente una malla de trama de fibra de vidrio de 133 gr/m<sup>2</sup>, presionándola con la pinceleta o con la mano enguantada hasta que ésta quede totalmente adherida.

A las 24 horas y una vez seca y curada la mano anterior se aplicará la tercera mano de APR-1 con un consumo de 0,500 kg / m<sup>2</sup>.

A 24 horas una vez seca y curada la mano anterior se aplicará la cuarta mano, de APR-1 con un consumo de 0,500 kg /m<sup>2</sup>.

Cada mano de APR1 deberá aplicarse en distinta orientación para cubrir todos los huecos posibles.

El consumo total de APR-1 es de 2 a 2,200 kg / m<sup>2</sup>.

Una vez curada y seca al tránsito la última mano de APR-1 se aplicará el recubrimiento impermeable HidroTECH en dos capas de 1 kg/m<sup>2</sup> cada una colocado con pinceleta en espesor uniforme.

#### **11.7.9.3.- Impermeabilización de babetas.**

Se procederá a aplicar una mano de APR-1 sobre el ángulo que forma la carpeta de asiento de la impermeabilización con el muro de carga perimetral (este encuentro deberá redondearse con un caño de 10cm de diámetro), deberá superar en 0,30m el nivel terminado del piso final o césped en todo el perímetro.

Estando la mano de APR-1 aun fresca se extenderá Band Seal (Banda de geotextil de 0,20m de ancho) luego se aplicará la segunda mano de APR-1 y se continuará con la ejecución total de la superficie.

Todos los cambios de dirección en las superficies de aplicación de la impermeabilización deberán ser redondeados, tanto los cóncavos como los convexos, en un radio de 5cm con el mortero indicado.

#### **11.7.9.4.- Garantía de estanqueidad**

El Contratista brindará la garantía de estanqueidad de las impermeabilizaciones ejecutadas, por un plazo no menor de 10 años desde la finalización de su instalación, para lo cual se asegurará de utilizar materiales con las garantías correspondientes por parte de sus fabricantes.

La garantía de estanqueidad implica que durante el lapso indicado no se producirán filtraciones a través de la aislación ejecutada.

Si se verificaran filtraciones, por deterioros en los materiales o deficiente aplicación de los mismos, será a cargo del Contratista la provisión y los costos asociados a la reposición de los productos y los trabajos básicos y complementarios necesarios para repararlos.

#### **11.7.9.5.- Prueba hidráulica**

Una vez finalizadas los trabajos indicados, se realizará una prueba hidráulica por sectores.

Primero se probarán los componentes de colección pluvial para confirmar el correcto ingreso de la impermeabilización a los mismos y su estanqueidad.

Luego se llenará de agua la zona adyacente con un mínimo de 10 cm de altura, quedando sumergida la totalidad del arco de la babeta y se dejará bajo agua 48 hs, constatándose la inexistencia de filtraciones.

La prueba deberá ser aprobada por la Dirección de Obra previo al vaciado.

#### **11.7.10.- Aislación hidrófuga estancador cementicio tipo Super Seal de Hidrotécnica Argentina**

Los espacios se impermeabilizarán con un mortero de base cementicia, monocomponente, formado por cementos especiales, con aditivos inorgánicos, que

integran con el agregado de agua, un sistema impermeabilizante para presiones negativas y positivas de agua, cuyas propiedades se describen a continuación

Proporción de Mezcla: SuperSEAL Plus :30 Kg, amasado en agua:10 lt a 10,5 lt  
Tiempo útil de empaste : 4 horas a 25 °C  
Tensión de adherencia : 0,50 MPa  
Permeabilidad al agua : Nula (ensayo método INTI)  
Temperaturas de servicio : -30 °C a 60 °C a 28 días de aplicación  
Protección después de aplicado : no requiere  
Transitabilidad : después de 4 hs  
Consumo por m<sup>2</sup> : 2 Kg a 3 kg /m<sup>2</sup>  
Conservación : envase original hasta 6 meses  
Marca de referencia : Super Seal de Hidrotécnica Argentina S.A.

Proporción de Mezcla: : SealPlug : Agua 1 : 1 partes en peso  
Tiempo util de empaste : 60 a 180 segundos  
Consistencia de empaste : Plastico reopectico  
Consistencia : Polvo  
Color : Gris  
Densidad : 1.25 g/cm<sup>3</sup>  
Permeabilidad al agua : Nula  
Temperaturas de servicio : -30 °C a 65 °C a 28 dias de aplicación  
Protección después de Aplicado : No requiere  
Consumo por ml en juntas de 3 x 2 cm : 3 a 4 Kg/m

Se lavará con agua a presión el interior de los maceteros, tanques, piletas, pozos, etc.

Sobre el área hidrolavada reparadas las discontinuidades puntuales observadas, se aplicará con pinceleta nº 50 la primera mano del mortero de SuperSEAL Plus con un consumo de 1,5 kg/ m<sup>2</sup> de pasta colocada en sentido horizontal.

Al orear la mano anterior se aplicará sobre la superficie tratada la segunda mano del mortero de SuperSEAL Plus con un consumo de 1,5 kg/m<sup>2</sup> de pasta cruzándola con el sentido de aplicación de la mano anterior.

***En los casos de las piscinas y fuentes se deberán tener los siguientes recaudos:***

Las superficies base de aplicación de hormigón armado, presentan restos del desmoldante y la interfase residual formada por el "esmalte de hormigón" (lechada de cemento segregado en la colada contra el encofrado).

Ambos deberán eliminarse mediante hidrolavado con agua a presión (200 bar mínimo), obteniendo una superficie continua, rugosa, firme, sin oquedades, rebabas, ni desniveles superiores a 1 mm.

Los pelos salientes en el hormigón, serán cortados con cortafierro previo picado del perímetro a una profundidad aproximada de 1 cm y recompuesto posteriormente con Seal Plug.

En las juntas de hormigonado y encuentro entre fondo de pileta y tabiques perimetrales se realizará la apertura y sellado con martillo electroneumático en sección de 3x2 cm, la sección se obturara con cemento hidráulico no contractivo Seal Plug® con un consumo de 3 Kg / m<sup>2</sup> entre piso y tabiques de piscina.

Se realizará el tratamiento del volumen estructural devolviendo la resistencia puntual al hormigón a través del picado de nidos de abejas, oquedades, detrás de las armaduras expuestas sin recubrimiento, esta recuperación se realizara con cemento Seal Plug no contractivo.

Las fisuras se abrirán de la misma manera que las juntas y se sellaran mediante la aplicación de masilla elástica poliuretánica o mediante inyecciones de flexseal. (Poliuretano hidrofovíco/30).

El sellado de los Skimers, jets, cañerías, marcos de luces y todo otro elemento de PVC o chapa que atraviesen la estructura de la piscina se realizará mediante la aplicación de Seal Plug® entre el material y el hormigón y después con una masilla elástica poliuretánica que garantice un perfecto sellado y ausencia de filtraciones entre el material y la colocación.

Todos los cambios de dirección en las superficies de aplicación de la impermeabilización deberán ser redondeados, tanto los cóncavos como los convexos, en un radio de inferior de 5cm con el mortero indicado.

#### **11.7.10.1.- Garantía de estanqueidad**

El Contratista brindará la garantía de estanqueidad de las impermeabilizaciones ejecutadas, por un plazo no menor de 10 años desde la finalización de su instalación, para lo cual se asegurará de utilizar materiales con las garantías correspondientes por parte de sus fabricantes.

La garantía de estanqueidad implica que durante el lapso indicado no se producirán filtraciones a través de la aislación ejecutada.

Si se verificaran filtraciones, por deterioros en los materiales o deficiente aplicación de los mismos, será a cargo del Contratista la provisión y los costos asociados a la reposición de los productos y los trabajos básicos y complementarios necesarios para repararlos.

#### **11.7.10.2.- Prueba hidráulica**

Una vez finalizadas los trabajos indicados, se realizará una prueba hidráulica. Se llenará de agua la zona y se dejará bajo agua 48 hs, constatándose la inexistencia de filtraciones.

La prueba deberá ser aprobada por la Dirección de Obra previo al vaciado.

## 12.- PROCEDIMIENTOS PARTICULARES DE OBRA

### 12.1.- CORTE DE HIERROS EXPUESTOS DE FIJACION DE CARAS DE ENCOFRADOS

Dada la condición de hormigón a la vista de la estructura de las fachadas, los hierros expuestos de fijación de las caras de encofrados, son puntos de corrosión en la exposición futura a la intemperie.

Para evitarlo, se deberá picar el hormigón alrededor de los hierros emergentes de las superficies, hasta 15 mm del plano exterior y se deberán cortar los mismos a esa profundidad y no se aceptarán cortados en superficie.

Se procederá a la limpieza del frente del hierro expuesto con cepillo de hilos de acero trenzado en máquina rotativa de alta velocidad (5.000 rpm) a fin de obtener el grado de limpieza de acuerdo con la Norma Sueca de limpieza de superficies metálicas ferrosas, SIS 05 59 00 / 67, sin óxido de hierro visualmente determinable del tipo de limpieza industrial, color gris, "St 2".

Se extraerá con pincel de cerda el polvo residual de los elementos ferrosos y las superficies de hormigón.

Dentro de las 2 horas como máximo de finalizada la limpieza de las armaduras, se procederá a recubrirlas con un revestimiento protector de la corrosión de las armaduras a base de cementos y polímeros sintéticos del tipo epoxi modificado e inhibidores de corrosión.

Las características físico químicas y tipo de producto se especifican a continuación y forman parte del presente.

El sistema de colocación será en dos capas aplicadas a pincel de 1(un) mm de espesor aproximadamente, cada una.

Base química : pasta de cemento modificada con resinas epoxi e inhibidores de corrosión.

Densidad de la mezcla fresca (a 20 °C) : 2,00 kg/l  
Espesor de capa de aplicación : 0,5 mm a 1,0 mm.  
Tiempo secado al tacto (20°) : 50 minutos.  
Pot life (20°) : 90 minutos.

Resistencias Mecánicas

Resistencia a compresión (28 días) : 40 N/mm<sup>2</sup>  
Resistencia a flexotracción (28 días) : 10 N/mm<sup>2</sup>  
Resistencia de adherencia por tracción  
sobre hormigón aprox. : 2N/mm<sup>2</sup> a 3 N/mm<sup>2</sup>  
sobre acero arenado : >3 N/mm<sup>2</sup>

Marca tipo : Sikatop Armatec 110 Epocem de Sika Argentina S.A.

Protegidas las armaduras se procederá a reconstituir los volúmenes de hormigón extraídos

A tal efecto se utilizarán morteros cementicios predosificados, modificados con polímeros sintéticos acrílicos, con agregados finos silíceos y cuarcíticos de granulometría controlada, cuyas propiedades se indican a continuación y forman parte del presente.

Contracción al fragüe : ninguna  
Densidad: en estado endurecido (aproximada, a 20 °C) : entre 1,9 a 2,0 Kg/l.  
Espesores de capa : entre 3 y 6 mm.

Pot Life (20° C)	: > 60 minutos
Absorción por capilaridad (4 cm carga agua, 7 días)	: 1,4 %.
Tiempo Inicial de fraguado (Norma IRAM 1662)	: 6 h 00 min
Tiempo final de fraguado (Norma IRAM 1662)	: 8 h 30 min
Resistencia de adherencia por tracción al hormigón (método Pull-Off):	
7 días	: 1,32 MPa se produce la falla del hormigón
28 días	: 1,55 MPa se produce la falla del hormigón
Resistencia (IRAM 1622)	
Flexión 28 días	: 7,6 MPa
Compresión 28 días	: 38,5 MPa
Vida útil en el envase	: 6 meses
Marca tipo	Sikatop 615 y Sikatop 620 de Sika Argentina S.A.

En la etapa de relleno final se colocarán, con cuchara, espátula y/o llana metálica, en capas sucesivas el mortero de reconstrucción, hasta el nivel del plano original de cada superficie reparada, debiendo obtenerse la igualdad con las diferentes texturas adyacentes a la reparación, con la regulación de la granulometría de los áridos que se emplean.

De acuerdo a la hora de exposición solar de la reparación, se controlará el fragüe por pulverizado con agua de la reparación realizada, durante 7 días.

No se admitirá el empleo de morteros dosificados en obra de arena y cemento.

En caso de dañar la superficie del hormigón visto se reacondicionará en todo el paño, de manera de no existir diferencias de color ni de textura en toda la superficie donde se encuentra. Se solicitará a la Dirección de Obra la aprobación del producto a utilizar para acondicionar el hormigón visto, el cual puede ser Protexin Extrahart, Sika Monotop, u otro material de calidad similar. En caso necesario se realizará una prueba para verificar la calidad de la terminación.

### **13.- Limpieza de obra**

#### **13.1.- Limpieza permanente de obra**

Durante la ejecución de la obras, el Contratista deberá mantener limpio y despejado de residuos el sitio de los trabajos, igual exigencia se tendrá al término de estos. La Dirección de Obra estará facultada para exigir al Contratista que la limpieza se efectúe periódicamente durante la ejecución de los trabajos, manteniendo la obra limpia y transitable. Se deberá efectuar cada sábado una limpieza más profunda para que al comienzo de cada semana la obra esté en condiciones.

En el caso de existir varios subcontratistas, el responsable final de la limpieza será el Contratista de Albañilería.

Las limpiezas de las instalaciones de baños, vestuarios, comedores y comodidades del personal de los contratistas requerirán de especial atención, además de cumplir con las disposiciones vigentes en los Convenios Colectivos y el Ministerio de Trabajo y Previsión y la ley de Higiene y Seguridad.

Durante toda la ejecución de la obra y en especial durante los procesos de demolición, se deberá impedir o atenuar la generación de polvo siguiendo las indicaciones que al respecto imparta la Dirección de Obra.

Cuando la demolición se efectúe conjuntamente con otro tipo de trabajos, que se estén ejecutando en los otros sectores de la obra, el cuidado de la limpieza deberá ser mayor aún, para evitar daños a las nuevas instalaciones y disminuir el posterior trabajo de limpieza general.

Durante la ejecución de los trabajos atinentes a los diversos ítems y rubros de la obra, se cuidará especialmente que no queden materiales sobrantes, desperdicios y obras provisionales de cualquier tipo, cuando los subcontratistas e instaladores se retiren.

Se tendrá especialmente en cuenta lo siguiente:

- Se establece que al iniciar los trabajos, el Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas para las obras, que comprenden los siguientes trabajos: Mampostería, cascotes, escombros y retiro de residuos de cualquier naturaleza fuera del predio o en el lugar asignado por la Dirección de Obra para tal fin hasta su posterior retiro. Teniendo en cuenta las condiciones particulares donde se desarrollarán los trabajos, el Contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.
- El Contratista deberá organizar los trabajos de modo tal que los residuos de obra provenientes de las tareas desarrolladas por él, sean retirados periódicamente del área de las obras, para evitar interferencias en el normal desarrollo de los trabajos.
- Todos los Contratistas menores (sanitaristas, electricistas, etc) deberán acumular la basura diaria producto de sus trabajos, arrinconada y prolija, donde se combine entre el Contratista Principal y la Dirección de Obra, a fin de que el Contratista Principal levante esos desperdicios diariamente, los descienda hasta la planta baja y los lleve al lugar estipulado de acopio.
- Queda expresamente prohibido quemar materiales de ningún tipo dentro de los límites de la obra.
- Los materiales cargados en camiones deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos para evitar la caída de materiales durante el transporte.
- El Contratista deberá asegurar la ventilación temporaria de las áreas cerradas, para asistir al curado de los materiales, disipar la humedad y evitar la acumulación de polvo, humos, vapores y/o gases.
- Se pondrá el mayor cuidado en proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente y los residuos provenientes de la ejecución de las obras de albañilería.
- Se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos, sobrantes e incrustaciones en contrapisos, revoques, revestimientos y capas aisladoras.
- En las cubiertas, se deberá evitar la obstrucción de desagües, colocando en los mismos mallas metálicas o plásticas de protección (deben ser de tamiz fino), limpiando los mismos periódicamente, después de cada tarea en el sector y cuantas veces sea necesario para evitar las obstrucciones de cañería.
- Las protecciones que se efectúen para evitar daños en pisos, escaleras, etc., deberán ser retiradas en el momento de realizarse la limpieza final.
- Al completar los trabajos comprendidos en su Contrato, el Contratista retirará todos los desperdicios y desechos del lugar y el entorno de la obra. Asimismo retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y materiales sobrantes, dejando la obra limpia "a escoba" o su equivalente. Los materiales o elementos que sean de propiedad del comitente se almacenarán en el sector definido por la Dirección de Obra para tal fin.
- La Dirección de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas., incluidas los sobrantes de los subcontratistas.

- Se cuidará especialmente que los sobrantes no obstruyan las bocas de acceso e inspección de las instalaciones. Una vez que la Empresa de Instalaciones haya probado con la Dirección de Obra que la instalación se encuentra en condiciones, su obstrucción y reparación serán responsabilidad y estarán a cargo y costo de la Contratista de Albañilería.
- En el caso de no poder retirar los materiales sobrantes, se realizarán corrales con maderas y se juntarán todos en un solo lugar, liberando las zonas de trabajo.

### **13.2.- Limpieza final de obra**

La limpieza final de la obra incluirá todo lo que haya quedado sucio como consecuencia de la ejecución de la obra (lavado de vidrios, retiro de etiquetas, limpieza de leyendas de marcos, limpieza de revestimientos, escaleras, pisos, limpieza de artefactos eléctricos, sanitarios, instalaciones, etc.).

La limpieza final de la Obra, que efectuará la Contratista, dejará las instalaciones del edificio en condiciones óptimas de uso y operabilidad, cumplimentando todo lo dispuesto por las Normas de Bioseguridad vigentes respecto al ítem.

Dentro de este apartado se consideraran incluidas las limpiezas que a continuación se enumeran:

- Limpieza de selladores de juntas.
- Limpieza de selladores de vidrio.
- Limpieza de herrajes, piezas de acero inoxidable, bronce y/o aluminio; ninguno deberá tener rastros de pintura.
- Limpieza de carpetas previo a la colocación de pisos.
- Limpieza de piso de acuerdo a lo indicado por el fabricante.
- Limpieza de hormigones vistos.
- Limpieza de revoques.

Se tendrá especialmente en cuenta lo siguiente:

- Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia, sea ésta de carácter parcial y/o provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento que haya quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados y cualquier otro elemento que haya sido afectado.
- Previamente a las tareas de la limpieza final de obra deberá procederse al retiro de la misma de las máquinas, equipos, materiales sobrantes y desperdicios utilizados durante el desarrollo de los trabajos.

Todos los trabajos de limpieza se realizarán por cuenta del Contratista, quién deberá proveer el personal, las herramientas, los enseres y los materiales que sean necesarios para una correcta ejecución de los mismos.

El Contratista limpiará y reparará los daños ocasionados por la instalación y/o uso de obras temporarias.

Todos los locales se limpiarán íntegramente siguiendo las precedentes instrucciones y las que en su oportunidad pudiera indicar la Dirección de Obra.

El Contratista será responsable por los deterioros de las obras ejecutadas, roturas de vidrios o pérdida de cualquier elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante el desarrollo de los trabajos, como así mismo por toda falta y/o negligencia que a juicio de la Dirección de Obra se hubiera incurrido.

### **13.3.- Retiro de obrador, servicios y controles:**

El Contratista retirará los servicios, equipos, materiales temporarios, cerramientos de locales, protecciones, y cerco de obra antes de la Recepción Provisoria de la obra.

La Oficina Técnica será retirada a la finalización completa y definitiva de los trabajos y el terreno deberá quedar en las mismas condiciones en que fue entregado, es decir en perfecto estado de limpieza y con césped plantado.

El destino de los residuos deberá cumplir con lo establecido en la Ley de Residuos Peligrosos N° 24059 y su Reglamentación Decreto N°831/93. Para lo cual deberán separarse los mismos (ácidos, pinturas, solventes, corrosivos, etc.) y enviarlos a incinerar a empresas habilitadas por la Secretaria de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable, como así mismo las Empresas Transportistas (esto es válido para todas las tareas que se realicen de limpieza, sea Periódica, Final y Especial).

#### **14.- Profesional de Seguridad e Higiene en el trabajo**

El Contratista deberá designar a su cargo el Inspector de Seguridad e Higiene con título de grado o posgrado en seguridad e higiene y con matrícula habilitante para ejercer en CABA y en un todo de acuerdo con art 11) A- del decreto 1338/96 de acuerdo a las disposiciones vigentes, ley 19.587 y su Decreto Reglamentario 911/96 quien será el responsable de capacitar previamente y supervisar en forma permanente al personal, su equipamiento de seguridad, los equipos, dispositivos, conexión eléctrico, máquinas, herramientas, balancines, silletas y todo elemento y sistemas de izaje y andamios de uso en la ejecución de los trabajos, cumpliendo las disposiciones vigentes y las a aplicar por el Gobierno de Ciudad Autónoma de Buenos Aires y las a crearse en el ámbito de la legislación nacional.

La empresa y el profesional asignado tendrán una experiencia superior a 5 años de trabajo.

Se evaluará antecedentes que se presenten de trabajos similares, aceptados o rechazados por la Dirección de Obra, debiendo el Contratista, proponer su reemplazo dentro de las 48 hs. de comunicado el rechazo.

Presentará el Programa de Capacitación y Control de la dotación del personal en obra y tendrá asistencia permanente en obra durante el horario de ejecución de los trabajos, manteniendo actualizada la documentación respaldatoria de su gestión en obra.

Confeccionará informes con propuestas de corrección de las anomalías y fallas que se detecten y realizará el seguimiento y evaluación de las correcciones a las anomalías y fallas detectadas.

Colaborará con la ART contratada en la confección del Plan de Mejoramiento y de reducción siniestros (PRS) según la Ley de Riesgos del Trabajo.

Implementará las políticas de prevención de accidentes y riesgos laborales de acuerdo a la actividad.

El Contratista deberá adoptar todas las medidas conducentes a preservar la higiene y seguridad en el trabajo, en el marco de la Ley 19.587, sus ampliatorias y supletorias.

Asimismo, deberá ajustarse estrictamente a las disposiciones que sobre higiene y seguridad le haga llegar la Dirección de Obra.

Las multas que le aplique la Autoridad Administrativa, motivadas por violación de esas normas, serán a su exclusivo cargo.

En el caso de que la Autoridad de aplicación paralice los trabajos con motivo de no haber dado cumplimiento a las normas de higiene y seguridad, deberá soportar los daños y perjuicios que la paralización ocasione, sin que sea causal de prórroga del plazo contractual

La Contratista será responsable del control de la documentación de todo el personal que se encuentre trabajando en la Obra, sea personal propio, de otros Contratos o Contratos Directos del Comitente, impidiendo el ingreso de toda persona que no tenga su documentación en regla y con los pagos al día. Esto incluye la documentación de Seguridad e Higiene del Trabajo, Seguros, Previsión Social, UOCRA y IERIC.

## **15.- Ayuda de Gremios**

De la Empresa Contratista del presente Contrato: Albañilería y Ayuda de Gremios, a los Contratos separados con los que el Propietario completará la Obra y que a continuación se indican:

### **15.1.- Contratos en los que el Contratista de Albañilería y Ayuda de Gremios, deberá suministrar a su cargo la Ayuda de Gremios.**

A.- Contrato de Carpintería Metálica, Puertas y todos los elementos que estas constituyan.

B.- Contrato de Carpintería Metálica, Vidrios, y todos los elementos que estas constituyan.

C.- Contrato de Instalación Eléctrica.

D.- Contrato de Instalación Sanitaria, Contra incendio y Gas.

E.- Contrato de Grupo Electrónico

F.- Contrato de Instalación Termomecánica (calefacción y aire acondicionado).

G.- Contrato de Instalación de ascensores.

H.- Contrato de Contrato de Pintura.

I.- Contratos de Instalación de corrientes débiles: audio, seguridad, control de accesos, CCTV.

J.- Contrato de Instalación de mobiliario de cocinas y placards.

K.- Contratos de Herrería general de la obra (ménsulas, barandas, narices, rejas, puertas, etc).

L.- Contrato de Colocadores especiales de pisos (microalisados, etc.)

M.- Contrato de Ventilaciones.

N.- Contrato de Colocadores de zócalos.

O.- Contrato de Paisajistas y parquizadores.

P.- Materiales y enseres del Comitente.

Q.- Contrato de Todas las tareas que sean necesarias para la finalización completa de la obra de acuerdo a sus fines.

### **15.2.- Prestaciones de Ayuda de Gremios comunes a todos los Contratos separados.**

Los trabajos, provisiones de materiales y prestaciones que el Contratista del contrato de Albañilería y Ayuda de Gremios, para el efectivo cumplimiento del rubro Ayuda de Gremios son los que a continuación se indican para los todos los contratos que se detallaron en el ítem 15.1. del presente con los siguientes alcances:

La iluminación general provisoria de los locales estará a cargo del Contratista de Instalación Eléctrica, así como los tableros de conexión eléctrica en cada planta, a los que cada Contratista deberá conectar su tablero de conexión particular.

La Contratista de Albañilería deberá realizar la instalación de agua de Obra, instalando cañerías y tanques provisorios a una altura adecuada, de modo de poder suministrar de agua a todos los Contratos durante la Obra. La Contratista contemplará la cantidad y necesidad de agua de cada trabajo y su superposición de acuerdo al plan de tarea, de modo que ninguna tarea deba ser detenida por falta de la misma. Los lugares donde pasará estas cañerías deberán ser acordados con la Dirección de Obra. También deberá ser tenido en cuenta el desmontaje a tiempo de la instalación para el avance de las tareas.

1.- Suministro de locales de uso general para el personal de los Contratistas, destinados a vestuarios, comedor y sanitarios, quedando a cargo directo de cada uno de los Contratistas de los contratos separados, toda otra obligación legal o convencional.

2.- Suministro de un local cerrado para depósito de materiales, enseres y herramientas de los Contratistas, se deberá realizar uno para cada uno de ellos.

3.- Suministro de un local cerrado para vestuario de los Contratistas, se deberá realizar uno para cada uno de ellos.

4.- Prestación de los medios mecánicos disponibles en Obra para el traslado de personal, enseres, herramientas y materiales de los Contratistas. Deberán ser montados e instalados todos los medios de elevación necesarios para el cumplimiento de la Obra en el tiempo Proyectado y con la calidad necesaria.

5.- Descarga, traslado y carga de todos los materiales, enseres y equipos que envíen y/o retiren de la obra los Contratistas, a todos los niveles de la Obra y hasta los obradores de cada uno de ellos o el lugar concordado con ellos, bajo la responsabilidad de recepción, supervisión y el control de los mismos de cada Contratista, incluidas las provisiones directas del Comitente. El Contratista designará un Responsable de su Empresa, que verificará la cantidad y calidad de los materiales que ingresen y egresen de la obra firmando sendos remitos y registrando su seguimiento diario en un libro. En el caso de recibirse, o salir de la obra material de otro Contratista, se asegurará que un responsable de esta empresa verifique la calidad y cantidad del material y lo asiente en el libro.

6.- Provisión, armado y desarmado de andamios interiores en cada nivel de obra. Los traslados dentro de cada nivel serán a cargo de los Contratistas.

7.- Realización de pases de losas y vigas requeridos por los Contratistas de Instalaciones.

8.- Tapado de canaletas, pases de losas, huecos para las bocas de acceso a las instalaciones, paredes, cortes en muros y demás boquetes para la realización de las instalaciones de los Contratistas, ya sea en paramentos o estructura.

9.- Trabajos de albañilería en todas las Salas de Máquinas: amurado de grampas, soportes y perfiles, bases de máquinas y equipos, colocación de perfiles de apoyo de bases de equipos y máquinas, excluidas anclaje de equipos y elementos antivibratorios.

10.- Marcación de niveles, ejes de replanteo, calandros y ejes de referencia que permitan el correcto alineado y posicionado de los elementos de la instalación para todos los Contratistas, en todos los niveles, y en todo lugar que los contratistas lo requieran para la correcta ejecución de sus trabajos.

11.- Resguardos y defensas de todos los vacíos, pasadizos y perímetros libres, cumplimentando las disposiciones vigentes.

12.- Replanteo, colocación y fijación de insertos en la estructura de hormigón o mamposterías, de acuerdo a los planos ejecutivos elaborados por cada Contratista y bajo las indicaciones, supervisión y control de los Contratistas de cada especialidad.

13.- Provisión y ejecución de protecciones para el cuidado y conservación de los trabajos ejecutados por los Contratistas y se vean afectados por el desarrollo de la Obra de todos los Contratistas intervinientes con fenólicos en lugares que deben ser transitados por carretillas o similares. En los lugares de circulación de personas plástico y cartón corrugado.

14.- Provisión de morteros, hormigones, ladrillos para cierres, mezclas de asiento y cierres de los componentes de los Contratistas, con suministro de carretillas, baldes y canastos con exclusión de otro tipo de herramientas.

15.- Retiro de tierra, escombros, desechos de materiales a partir de los puntos definidos por la Dirección de Obra, con suministro de mano de obra, herramientas y transporte para la ejecución de frecuencia de limpieza diaria, así como la limpieza final de la Obra, en condiciones de higiene general y seguridad.

### **15.3.- Prestaciones y excepciones particulares de Ayuda de Gremios a los siguientes Contratos separados.**

#### 1.- Instalación de ascensores

El Contratista de Albañilería y Ayuda de Gremios, deberá proveer para éste Contrato, los andamios de montaje de pisos, que consistirán en plataformas de madera que ocuparán todo el espacio correspondiente a la superficie de la cabina, apoyadas sobre tirantes que se asentarán en soportes de chapa tomados con brocas a la estructura en todos los niveles del pasadizo y para cada una de las cabinas, con capacidad de carga de 300 kg/m<sup>2</sup> cada uno.

Asimismo el Contratista de Albañilería realizará el amurado de ángulos para marcos de puertas y umbrales metálicos de acuerdo a las indicaciones y bajo la supervisión del Contratista de Instalación de ascensores.

Ejecución en todos los niveles de un zócalo provisorio de albañilería en la boca de los pasadizos de ascensores para impedir el ingreso de agua de lluvia a los mismos.

#### 2.- Contrato de Grupo Electrónico

El Contratista de Albañilería y Ayuda de Gremios deberá ejecutar el amurado y / o fijación de los perfiles de apoyo, conductos de escape, ventilación y extracción para el Grupo Electrónico.

#### 3.- Contrato de Instalación Eléctrica

El Contratista de Albañilería y Ayuda de Gremios deberá ejecutar la colocación de los gabinetes para medidores, tomas, paredes y cerramientos pedidos por la Compañía de Suministro de energía eléctrica, realizará los trabajos de albañilería para la colocación de todos los tableros, equipos y cajas mayores de 50 x 50 cm de acuerdo a los planos ejecutivos realizados por el Contratista de Instalación Eléctrica y las indicaciones, supervisión y responsabilidad de éste. Así como también todos los trabajos necesarios para la realización de la Cámara Transformadora, muros, revoques, amures de escaleras, tapas, rejillas de ventilación, montaje, cementado y unión al tabique de hormigón armado de

cañerías de ingreso de cables de suministro de energía eléctrica definitiva, de acuerdo a lo solicitado por la empresa prestataria, incluyendo la correcta impermeabilización del mismo, etc.

#### 4.- Contrato de Instalación Sanitaria, Contra Incendio y Gas.

Se exceptúa del Contrato de Albañilería y Ayuda de Gremios la apertura de zanjas en veredas, no así sus cierres y las trincheras en subsuelo según está estipulado en el punto 2.2 del presente pliego.

El Contratista de Albañilería y Ayuda de Gremios deberá realizar el transporte de los artefactos sanitarios hasta su local de posicionado final en caso de las bañeras, dejando el resto de los artefactos donde se combine con el Contratista Sanitario y la Dirección de Obra.

#### 5.- Contrato de Instalación Termomecánica.

La ejecución de pases, canaletas y zanjas para caños serán a cargo del Contratista de Albañilería y Ayuda de Gremio para las secciones mayores de 50 cm<sup>2</sup>.

La ejecución de nichos, amurado de grampas y marcos estarán a cargo del Contratista de la Instalación Termomecánica hasta un tamaño de 50 x 50cm.