



**G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**“Establecimiento para la Integración Social y  
Laboral del Infante y Adolescente”**



**G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**  
2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

**INDICE**

- 3.0.- GENERALES
- 3.1.- TRABAJOS PRELIMINARES
- 3.2.- HORMIGON ARMADO
- 3.3.- CONTRAPISOS Y CARPETAS
- 3.4.- TABIQUES Y CIELORRASOS
- 3.5.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA
- 3.6.- INSTALACION SANITARIA
- 3.7.- INSTALACION CONTRAINCENDIO
- 3.8.- INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA
- 3.9.- CARPINTERIAS
- 3.10.- TERMINACIONES Y PROTECCIONES
- 3.11.- EQUIPAMIENTO
- 3.12.- VARIOS - TRABAJOS FINALES
- 3.13.- INSTALACION DE GAS

**ANEXOS**

**ANEXO I: PLANOS**



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.0 GENERALES**

#### **3.0.1 Alcance del Pliego**

El Pliego de Especificaciones Técnicas tiene como finalidad dar el lineamiento de las especificaciones de aplicación para la construcción y/o la ejecución de las tareas que integran las obras a realizarse motivo de la presente licitación y las instrucciones, supervisión y/o aprobación que deba requerir de la Inspección de Obra para su correcta ejecución, completando las indicaciones del Pliego de Condiciones Generales y del Pliego de Condiciones Particulares.

Estas especificaciones, los planos y detalles que se adjuntan son complementarios entre sí y lo especificado en uno cualquiera de ellos debe considerarse como exigido en la totalidad de la documentación.

Queda por lo tanto totalmente aclarado que el detalle aquí suministrado tiene por objeto facilitar la lectura e interpretación del mismo, a los efectos de presentación de la oferta y la posterior ejecución de la obra, y no dará lugar a reclamo de ningún tipo en concepto de adicionales por omisión y/o divergencia de interpretación.

Con respecto a la mención de productos y marcas de materiales o equipamiento que figuran en Pliegos, Planos, Cómputo y Presupuesto, se aclara que dicha mención es meramente indicativa y trata de establecer en todos los casos, un mínimo de exigencia, pudiendo las empresas que liciten la obra, cotizar los productos y marcas que se aluden u otras en la medida que queden asegurados estándares de calidad equivalentes.

#### **3.0.2 Objeto de la Licitación**

La obra consiste en la construcción del:

“Establecimiento para la Integración Social y Laboral del Infante y Adolescente” en la zona de San Telmo, en el predio ubicado en la esquina noreste de la intersección de las calles Cochabamba y Balcarce, CABA.

En el predio se encuentra un estacionamiento de vehículos propiedad del GCBA, se ha acordado que la dependencia que hoy ocupa el predio retire todas las oficinas existentes (contenedores). También estará a cargo del GCBA la demolición del pavimento asfáltico existente.

Asimismo, dentro de la presente licitación se deberá contemplar la limpieza del terreno, nivelación de la superficie y la eliminación de canchales en vía pública, muros perimetrales y muros interiores.

Luego se procederá a construir el edificio del Establecimiento. El mismo servirá para albergar el comedor, talleres, vestuarios, sanitarios, lavandería, etc y oficinas administrativas y de dirección del Establecimiento.

Asimismo, en el exterior del predio se ejecutará una cancha de usos recreativos múltiples, un sector verde y espacios de estacionamiento para vehículos del personal que trabaja en el centro.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### **3.0.3 Memoria técnica**

Los trabajos consisten en:

**a.- Construcción de Talleres, Oficinas, Vestuarios, Sanitarios públicos y para el personal, Comedores, Cocina, Lavandería, etc.**

Se procederá a la construcción del edificio central, que tendrá un acceso peatonal y vehicular por la calle Balcarce.

Todas las paredes interiores y exteriores serán de bloque de hormigón, de 13 y 19 cm de espesor respectivamente, considerando la terminación de "junta tomada" en todos los casos.

La estructura de la cubierta del edificio se realizará mediante el montaje de losas premoldeadas o viguetas y bovedillas cerámicas, según lo permita la luz libre de cada ambiente.

Se ejecutará cielorraso de placas de yeso suspendido con buña perimetral solo en los sectores de cubierta de viguetas, con una aislación acústica a base de lana de vidrio, que asegurará una adecuada aislación sonora entre ambientes. Donde se utilicen losetas premoldeadas, las mismas quedarán a la vista, por lo que deberá tenerse el cuidado necesario en las terminaciones.

Los bloques de mampostería quedarán a la vista en todos los ambientes, a excepción de los locales húmedos donde se hará un emplacado de yeso hidrófugo tipo durlock verde, aplicando luego los revestimientos cerámicos en paredes.

En todos los locales se colocarán baldosas de cerámica como solado.

Se ejecutarán carpinterías exteriores metálicas de aluminio, de acuerdo a lo especificado en los planos y planillas de proyecto. Las puertas interiores serán de chapa plegada de acero negro.

La terminación final de los cielorrasos y tabiques será con pintura látex acrílico.

Los sanitarios contarán con revestimiento en cerámicos color a definir, artefactos sanitarios blancos y mesadas de granito color gris mara con sus correspondientes bachas.

Las cocinas contarán con revestimiento en cerámicos color a definir y mesadas de granito color gris mara con sus correspondientes bachas en acero inoxidable.

Se colocarán todos los elementos, artefactos sanitarios, griferías y accesorios que figuran en los planos de detalle de proyecto. En cuanto a la Instalación Sanitaria de estos sectores, se ejecutará de acuerdo a los planos y memoria técnica detallada en el capítulo de Instalación Sanitaria.

La provisión de agua caliente se realizará mediante la instalación de termo tanques a gas. La provisión de agua fría se obtendrá mediante un tanque cisterna y otro de bombeo.

La Instalación Eléctrica y la Instalación Termomecánica de estos sectores se ejecutarán de acuerdo a los planos y memoria técnica detallada en los capítulos correspondientes.

Deberá proveerse, iluminación de emergencia, sistema Contra Incendio y señalética de acuerdo a lo establecido en el presente pliego.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### **b.- Equipamiento**

#### **Artefactos de Iluminación**

Se colocarán artefactos de iluminación interior de acuerdo a proyecto y potencia necesaria para cada local. Se utilizarán artefactos de iluminación estancos de 2 x 36 con tubos fluorescentes con sus correspondientes tubos, zócalos y balastos electrónicos. Los artefactos serán tipo Marea de Lumenac o similar, siendo su tipología de acuerdo a la superficie donde se coloquen y su funcionamiento deberá otorgar una adecuada iluminación a cada local.

#### **Cocina**

Se colocará como revestimiento cerámico color a definir en la pared detrás de la mesada; y baldosas cerámicas como solado. La mesada será de granito color gris mara con bacha, los artefactos de cocina y horno serán provistos por el Establecimiento.

### **c.- Portones de acceso**

Se deberá colocar un portón metálico de dos hojas de abrir (con puerta de personas incluida) en el acceso vehicular desde la calle Balcarce, similar a las rejas perimetrales del predio. También se colocará otros dos (2) en la separación del sector estacionamiento del área de recreación en el fondo del predio.

El portón de acceso peatonal tendrá una estructura metálica y un frente de chapa con microperforaciones que conformarán una imagen según documentación adjunta o similar.

#### **3.0.4 Documentación que forma parte de la Licitación**

Toda la documentación anexada tiene carácter de anteproyecto. La Contratista deberá confeccionar la documentación ejecutiva de la totalidad del proyecto para ser presentada a la Inspección de Obra a los efectos de su posterior aprobación. Ningún trabajo podrá ser iniciado sin contar con la documentación aprobada por la Inspección.

#### **3.0.5 Calidad de la Obra**

Los trabajos se realizarán de modo de obtener una obra prolija, eficiente y correctamente ejecutada tanto en conjunto como en detalle de acuerdo a las más estrictas reglas del arte. Para ello, el Contratista adoptará todas las medidas necesarias para la calidad y adecuación de la mano de obra, los materiales, los equipos, las herramientas, los procedimientos y/o disposiciones constructivas que se requieran y sean los más apropiados para esas finalidades.

El trabajo comprenderá todas las tareas necesarias para la ejecución completa de la obra, tal cual queda definida en los pliegos, planos, planillas y listado de tareas.

El Contratista proveerá todo lo necesario (materiales, mano de obra, equipos, herramientas, etc.) para que los trabajos objeto de este concurso queden totalmente terminados conforme a su fin, en perfectas condiciones de funcionamiento, de acuerdo a las normas técnicas vigentes y las reglas del buen arte,



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

aunque en las presentes especificaciones se haya omitido indicar trabajos o elementos necesarios para ello.

El Contratista deberá tener permanentemente en el obrador el instrumental y útiles necesarios para que la Inspección de la Obra pueda realizar en cualquier momento las verificaciones de obra que fuera necesario y todas aquellas determinadas en el Pliego de Especificaciones Técnicas.

### **3.0.6 Concepto de Obra Completa**

La ejecución de la obra responderá estricta y adecuadamente a su fin, en conjunto y en detalle, a cuyo efecto el Contratista deberá cumplir lo expresado y la intención de lo establecido en la documentación presente.

El Contratista deberá incorporar a la obra no solo lo estrictamente consignado en la documentación, sino también todo lo necesario para que la misma resulte completa de acuerdo a su fin.

Serán exigibles todos aquellos materiales, dispositivos, trabajos, etc., no especificados pero que de acuerdo con lo dicho queden comprendidos dentro de las obligaciones del contratista, los cuales deberán ser de tipo, calidad y características equivalentes, compatibles con el resto de la obra y adecuadas a su fin a exclusivo juicio de la Inspección de Obras.

Los referidos materiales, trabajos, dispositivos, etc., se consideraran a todo efecto, comprendidos dentro de los rubros del presupuesto.

Se establece por lo tanto, para la obra contratada, que todo trabajo, material o dispositivo, etc., que directa o indirectamente se requiera para completar el cumplimiento de las obligaciones del Contratista debe considerarse incluido en los precios unitarios que integran el referido presupuesto.

Todos los trabajos deberán ser efectuados en forma ordenada y segura, con medidas de protección adecuadas y necesarias cumpliendo sin excepción la normativa vigente en cuanto a la Higiene y Seguridad en el Trabajo (Ley de Seguridad e Higiene en el trabajo N° 19587, Ley de Riesgos del Trabajo N° 24557, Decreto 911 de la Industria de la Construcción y las Resoluciones Relacionadas de la SRT) y cualquier otra regla que aunque no mencionada fuera aplicable para el normal y correcto desarrollo de los trabajos.

### **3.0.7 Normas para Materiales y Mano de Obra**

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo siendo mecánicamente resistentes, utilizando en todos los casos materiales de la mejor calidad en su clase.

En los casos en que en este Pliego o en los planos se citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar normas de construcción tipo, calidad o características requeridas.

El Contratista indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar, y la aceptación de la propuesta sin observaciones no exime al Contratista de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas y/o implícitas en el pliego y planos.

Toda vez que el pliego diga "o equivalente", el material y/o artefacto que sustituya al indicado deberá cumplir con las normas correspondientes, y la calidad y respuesta del material deberá ser igual a la del solicitado y ser demostrado por el Contratista.

La calidad de similar o equivalente queda a juicio y resolución exclusiva de la Inspección de Obra.

En cuanto al personal del Contratista, la Inspección de Obra podrá solicitar el cambio o remoción del personal que no considere idóneo para la realización de las tareas encomendadas. La Inspección de



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

Obra podrá solicitar que se incremente el personal en obra si los plazos así lo demandaran o que se extienda el horario de trabajo.

La Inspección de Obra hace reserva de su derecho a efectuar toda inspección en taller, depósitos y/u oficinas del Contratista que se estime oportuno a efectos de tomar conocimiento de los trabajos realizados directamente o de los que fueran subcontratados para ella. El Contratista deberá comunicar a esos efectos la dirección de los citados lugares, indicando los trabajos que se realizan en ellos.

### **3.0.8 Rubros de tareas a realizar**

El siguiente listado enumera las tareas a realizar por la Contratista, y tiene por objeto facilitar la lectura e interpretación de la obra, a los efectos de presentación de la oferta y la posterior ejecución de la obra, y no dará lugar a reclamo de ningún tipo en concepto de adicionales por omisión y/o divergencia de interpretación.

- 01.- TRABAJOS PRELIMINARES
- 02.- DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE SUELOS
- 03.- HORMIGON ARMADO
- 04.- CONTRAPISOS Y CARPETAS
- 05.- ALBAÑILERÍA
- 06.- CUBIERTAS
- 07.- PISOS
- 08.- REVESTIMIENTOS
- 09.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA, CCTV, TELEFONÍA, DATOS
- 10.- INSTALACION SANITARIA
- 11.- INSTALACION CONTRA INCENDIO
- 12.- INSTALACION DE GAS
- 13.- INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN
- 14.- INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN FORZADA
- 15.- CARPINTERÍAS EXTERIORES
- 16.- HERRERÍAS
- 17.- PINTURA
- 18.- MESADAS
- 19.- VIDRIOS Y ESPEJOS
- 20.- EQUIPAMIENTO Y VARIOS
- 21.- VARIOS - TRABAJOS FINALES

### **3.0.9 Planos de Obra**

Toda la documentación que forma parte del presente pliego tiene carácter de anteproyecto, siendo obligación del Contratista la elaboración del proyecto definitivo y documentación necesaria para la completa y correcta ejecución de la obra (planos ejecutivos), que deberán ser presentados para la aprobación de la Inspección de Obra por lo menos con 15 días de anticipación respecto del inicio de los trabajos.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### Planos a presentar:

- Planos de organización de obra, con emplazamiento de obrador, cerco, depósito de materiales, circulaciones, etc. , Esc: 1:200
- Planos de arquitectura: Plantas, vistas y cortes Esc: 1:50
- Planos de detalles constructivos Esc: 1:10 1:5
- Plano de estructura HºAº: Plantas Esc: 1:50, detalles Esc: 1:10
- Plano detalle locales sanitarios Esc: 1:25
- Planilla de carpinterías metálicas, de aluminio y de madera Esc: 1:25, detalles de carpinterías Esc: 1:5
- Planos de todas las instalaciones Esc: 1:50
- Planos de equipamiento Esc: 1:25, detalles Esc: 1:5

Asimismo antes o durante la obra deberá presentar aquellos planos que surjan como necesidad Técnica a juicio de la Inspección de Obra.

La aprobación de los mismos por parte de la Inspección de Obra implicará que dicho planos se constituyan en documentación oficial de la misma.

El oferente deberá realizar sus propios relevamientos y mediciones.

### **3.0.10 Plan de Trabajos (complementa ítem 2.6.2 del P.C.P)**

La Contratista deberá antes del inicio de la obra presentar ya sea ratificando o rectificando el plan de trabajos y curva de inversiones incluido en la conformación de la oferta, el que será aprobado como definitivo por la Inspección de Obra.

Una vez aprobado pasará a formar parte de la documentación exigiéndose el estricto cumplimiento de los plazos parciales y totales.

Tal exigencia no constituirá justificación por inconvenientes producidos por la superposición de gremios por lo que deberá estar prevista dicha coordinación en el plan de trabajos, motivo por el cual el cumplimiento de plazos parciales resulta imprescindible para el correcto desarrollo de la obra.

El plan de trabajos deberá ser lo más detallado posible, abriendo los rubros tarea por tarea de modo de lograr la mayor precisión posible.

### **3.0.11 Conocimiento de la obra e interpretación de la documentación**

Se considera que en su visita al lugar de la obra, se ha tomado total conocimiento de la misma y que por lo tanto su oferta incluye todas las reparaciones y trabajos necesarias de acuerdo con las reglas del arte, aunque no se mencionen en la documentación de la presente licitación, tomando las previsiones necesarias a los efectos de un cabal conocimiento de la obra a realizar. Este conocimiento es fundamental, dado que en base a ello deberá ejecutar su presupuesto, aclarando por escrito, tanto las cantidades, como el tipo de trabajo a realizar en cada caso, valiéndose de los elementos (Planos, memorias, etc.) más apropiados a cada efecto.

El Contratista deberá obtener un certificado que acredite su visita a la obra, el que deberá adjuntarse a la oferta que se presente en su propuesta licitatoria.





## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### **3.0.12 Vigilancia y Seguridad del Predio**

Para proteger la obra, los bienes, los elementos, materiales, equipos, máquinas, etc. de la entrada de personas no autorizadas, vandalismo y hurto, el Contratista proveerá vigilancia de seguridad privada durante las 24 horas y hasta la entrega provisoria de la obra. Se deberá, además llevar un registro escrito de entrada y salida de personal y equipos. El personal de seguridad contará con un refugio para cuando las condiciones climáticas así lo requieran.

### **3.0.13 Mantenimiento y limpieza diaria de obra**

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. 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.

b) 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.

c) Queda expresamente prohibido quemar materiales de ningún tipo dentro de los límites de la obra.

d) Los materiales cargados en camiones deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos para evitar la caída de materiales durante el transporte.

e) 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 gases.

f) 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.

g) Se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos y capas aisladoras.

h) En las cubiertas, se deberá evitar la obstrucción de desagües, colocando en los mismos mallas metálicas o plásticas de protección.

i) Las protecciones que se efectúen para evitar daños en pisos, escaleras, etc., deberán ser retiradas en el momento de realizarse la limpieza final.

j) 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.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

k) La Inspección de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

### **3.0.14 Retiro de obrador, servicios y controles**

a) El Contratista retirará los servicios, equipos, materiales temporarios, cerramientos de locales, protecciones, y cerco de obra antes de la recepción provisoria de la obra.

b) La Oficina Técnica será retirada a la finalización completa y definitiva de los trabajos.

(Fin de Sección 3.0, GENERALES, del Pliego de Especificaciones Técnicas)

## **3.1 TRABAJOS PRELIMINARES**

### **3.1.1 Carteles de obra (complementa ítem 2.6.7 y 2.6.18 del P.C.P)**

El Contratista colocará en los lugares indicados por la Inspección de Obra los Carteles de Obra, de acuerdo a las indicaciones que le imparta la Inspección y a las normas vigentes.

Se instalarán dentro de los cinco días de iniciada la obra y se mantendrán el tiempo que la Inspección determine luego de terminados los trabajos.

### **3.1.2 Estudio de Suelos, Mensura**

El Contratista deberá realizar un Estudio de Suelos, ejecutado por profesionales de reconocida trayectoria, a fin de cotejar los valores de tensión adoptados para el cálculo, así como también la presencia o no de agua.

Deberá realizarse la ejecución de un estudio de suelo que incluye los trabajos necesarios de campaña, ensayos de laboratorio, estudio e interpretación de los datos obtenidos y producción de un informe final en relación a las características del suelo, nivel de napas, cota de fundación definitiva y al tipo de estructura de fundación adecuado para el lugar de emplazamiento de la obra.

Asimismo el Oferente deberá contemplar como parte integrante de su oferta, la realización de los siguientes trabajos: mensura, altimetría y certificado de amojonamiento del terreno como así también la documentación técnica que corresponda al buen desarrollo de la obra en los rubros citados.

Todos los gastos que demanden los trabajos enunciados quedarán incluidos en la cotización del Contratista.

### **3.1.3 Seguridad en obra (Complementa ítem 2.6.17 del P.C.P.)**

Por tratarse de obras con nivel de riesgo, el presente ítem cobra mayor relevancia y se aclara que la Inspección de Obra aplicará las disposiciones vigentes en materia de seguridad y



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

riesgos de trabajo con todo rigor de acuerdo a las reglamentaciones vigentes enumeradas en el P.C.G y P.C.P.

El Contratista presentará a la Inspección de Obra para su aprobación un esquema de circulación para la entrada y salida tanto del personal de la obra como de materiales, equipos, etc.

Deberá tomar todas las medidas necesarias a su fin para no agredir edificios existentes y áreas próximas, medianeras, viviendas linderas etc

El Contratista proveer los mismos elementos a la Inspección de Obra que provee a cada en cuanto a la totalidad de los elementos de seguridad necesarios. Éste será el más adecuado a las tareas a cumplir y responderá a las normas exigidas.

Además de deberá cumplir con todas las disposiciones incluidas en el Código De Edificación Del Gobierno De La Ciudad De Buenos Aires, relacionadas con los trabajos en la vía pública.

El piso operativo de los andamios y áreas de trabajo se mantendrá libre de escombros, basura, envases, herramientas u otros elementos que no sean imprescindibles para la tarea a desarrollar. La estructura de sostén será de acero y deberá descansar sobre tacos de madera. Bajo ningún concepto se admitirá su apoyo directo. Tampoco será permitido que los tensores o cualquier otro elemento de sujeción se tomen directamente a elementos del edificio que puedan ser dañados como consecuencia de este hecho.

El Contratista deberá presentar planos del diseño de las estructuras de andamios y protecciones para su aprobación por la Inspección de Obra. Se tendrán especialmente en cuenta los sistemas de seguridad, como ser barandas, escaleras, tablonés, etc. El tramo inferior será lo suficientemente sólido como para absorber impactos de objetos y de materiales que permita el paso seguro por debajo de los mismos. Los andamiajes y todo otro equipo para trabajos en altura deberán cumplir con todas las normas de seguridad y contar además con la aprobación de la Inspección de Obra.

Según la complejidad de la tarea la Inspección de Obra podrá solicitar el uso de silletas y/o balancines en reemplazo de los andamios solo como herramientas accesorias. En este caso valen las precauciones que se indican anteriormente a fin de no producir ningún tipo de daño, en los edificios propios, a terceros, peatones, automóviles, etc.

El movimiento de ascenso y descenso de personas y materiales dentro de la obra deberá realizarse por escaleras y medios de elevación dispuestos de modo de no causar daños y preservar las áreas afectadas, solicitando antes de su colocación la aprobación por parte de la Inspección de Obra.

El Contratista deberá contar con matafuegos tipo ABC en el área, en cantidad y carga suficiente. El Contratista queda obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación.

El Contratista proveerá un obrador de acuerdo a las necesidades que se requieran para la realización de los trabajos. Se dispondrá de manera que no moleste la marcha de la obra y será conservado en perfectas condiciones de higiene por el Contratista, estando a su cargo también el alumbrado, provisión y distribución del agua al mismo. El Contratista proveerá y mantendrá las instalaciones sanitarias reglamentarias según la Ley de Higiene y seguridad de Trabajo y las Normas de Salud y seguridad en la construcción.

### **3.1.4 Obrador**

El oferente deberá considerar la construcción de un obrador que contemple todas las reglamentaciones vigentes, contando como mínimo con sanitarios y vestuarios para el personal obrero, comedor, pañol para herramientas y depósito de materiales, local para sereno y toda otra área requerida. Mantendrá iluminación exterior por la noche.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

- **Oficina para la inspección de Obra**  
Deberá cumplir con ítem 2.16 del P.C.P
- **Telefonía para la inspección de Obra**  
Deberá cumplir con ítem 2.20 del P.C.P

### **3.1.5 Áreas para acopio de materiales**

- a) El contratista ejecutara un local para acopio de materiales que deban estar protegidos de la intemperie, herramientas, maquinas, equipos, elementos de uso en obra, etc. La asignación de este espacio quedará a cargo de la Inspección de Obra.
- b) El costo y el mantenimiento de estas instalaciones estará a cargo del Contratista.
- c) Este local deberá ser retirado al terminar los trabajos

### **3.1.6 Acceso de materiales**

Será obligación del Contratista mantener las circulaciones, ya sean de accesos o internos de la obra, en condiciones de transitabilidad, en las distintas zonas de trabajo.

Esta obligación se refiere a las circulaciones existentes y a las que el Adjudicatario construya.

El ingreso y acopio de materiales será organizado de tal forma de mantener el orden y protección de los mismos

Durante la ejecución de la obra se debe tener principal cuidado para que los trabajos no afecten el normal desenvolvimiento del tránsito vehicular y peatonal existente en la zona.

Si fuera necesario el Contratista deberá efectuar ante Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires las tramitaciones para solicitar ocupación de aceras y/o calzadas con materiales, equipos, obradores, etc. cuyo costo sea a su cargo.

Además se pondrá especial cuidado en la seguridad de las personas y cosas fuera de la Obra y en su perímetro de influencia para evitar la caída de objetos o el desmoronamiento de veredas y/o calzadas perimetrales las que deberán mantenerse en perfectas condiciones de uso.

### **3.1.7 Conexiones provisionales (complementa ítem 2.6.9 del P.C.P.)**

La provisión de agua para la construcción estará a cargo exclusivamente del Contratista, quien arbitrará los medios para su obtención, cualquiera sea su forma. La potabilidad del agua destinada al consumo e higiene del personal afectado a la obra debe ser objeto de un examen atento, así como los tanques de almacenaje que se dispongan para ello.

El Contratista realizará los trabajos para la obtención de energía eléctrica para iluminación y fuerza motriz, desde la acometida de la red de distribución hasta el Obrador, respetando todas las disposiciones vigentes y normas de seguridad.

Su tendido será preferentemente aéreo, salvo disposición en contrario de la Inspección, contando con casilla para medidor y tablero de entrada con llave corte y disyuntor diferencial. Será del tipo intemperie y estará debidamente protegida y señalizada.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

Será rechazada toda instalación que no guarde las normas de seguridad para el trabajo o que presente tendidos desprolijos o iluminación defectuosa y todo otro vicio incompatible al solo juicio de la Inspección de Obra.

En lo que respecta a los tableros de obra el contratista deberá prever un tablero que incluya toma monofásica y trifásica, con disyuntores diferenciales y llaves termomagnéticas. Si aplica, estos tableros estarán distribuidos uno por piso, y conectados al tablero principal de modo adecuado y seguro.

Será a su exclusivo cargo el costo de la energía eléctrica que consuma.

El contratista deberá asumir la responsabilidad total e inexcusable por los daños que se pudieran causar a las personas o instalaciones por deficiencias en las instalaciones provisionales.

### **3.1.8 Controles de calidad (complementa ítem 2.8 del P.C.P.)**

El Contratista presentará a la Inspección, toda vez que ésta lo solicite, muestras de los materiales que propone utilizar en la obra, acompañando descripción y especificaciones de los mismos proporcionados por sus fabricantes.

La Inspección podrá aceptar o rechazar los materiales propuestos, e inclusive disponer, a exclusivo costo del Contratista, la realización de ensayos sobre elementos cuya calidad le resulte dudosa. Tales ensayos se llevarán a cabo en el INTI. El resultado negativo de los ensayos dará lugar al rechazo de los materiales representados por la muestra ensayada, aún en el caso que ya se encuentren instalados en obra. La Inspección podrá disponer el retiro de los materiales instalados que no cuenten con su aprobación formal. Los atrasos de obra y cualquier daño o perjuicio emergente del uso de materiales defectuosos o no aprobados previamente por la Inspección, serán imputables exclusivamente al Contratista.

### **3.1.9 Muestras (complementa ítem 2.8 del P.C.P.)**

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra para su aprobación, y aunque esto no sea solicitado expresamente por la Inspección de Obra, perfectamente identificadas y envasadas para su aprobación. También el Contratista deberá efectuar los tramos de muestra que indique la Inspección de Obra, pudiendo en caso de ser aceptado incorporarse a la obra en forma definitiva.

### **3.1.10 Certificados de garantía**

El Contratista entregará, como condición previa a la Recepción Provisoria, los Certificados de Garantía y Manuales de Operación de todos los equipos que instale.

### **3.1.11 Gestiones para la aprobación de las instalaciones**

El Contratista tendrá a su cargo todas las gestiones necesarias para la aprobación de las instalaciones por los organismos que correspondan, incluyendo el pago de las tasas y/o derechos, aún los que debiere pagar el propietario del edificio.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.1.12 Reparación de partes afectadas por los trabajos**

El Contratista procederá a restituir todas las partes del edificio dañadas como consecuencia de la ejecución de los trabajos, dejándolas en condiciones similares o superiores a las preexistentes, incluyendo detalles de terminación y pintura.

### **3.1.13 Protecciones y cerramientos temporarios**

a) El Contratista deberá realizar las defensas y protecciones indicadas en las reglamentaciones vigentes y lo expresado al respecto en el Pliego de Condiciones Generales. Independientemente de lo antes expresado, deberá ejecutar todos aquellos cerramientos y protecciones que le sean requeridos por la Inspección de Obra tanto internas como externas sobre la vía pública y hacia los edificios linderos, con el objeto de dar cumplimiento a las normas de seguridad y/o preservar los bienes contenidos en la obra objeto del contrato.

b) Estará a su cargo la provisión y gestión para uso de caballetes de estacionamiento, los que presentará a la Inspección de Obra, para su aprobación, un plano de vistas con especificaciones de los caballetes; estos serán construidos en hierro y pintados con esmalte sintético. Será obligación del Contratista el mantenimiento de los mismos en perfecto estado y serán utilizados exclusivamente para uso de vehículos afectados a las obras contratadas.

Todos los gastos que demanden los trabajos enunciados quedarán incluidos en la cotización del Contratista.

### **3.1.14 Iluminación de Obra (Complementa ítem 2.6.4 del P.C.P.)**

El Contratista Proveerá e instalará el tablero general y los seccionales que considere conveniente y tendrá a su cargo los consumos producidos durante todo el transcurso de la obra.

La instalación deberá responder a la propuesta de la Contratista debidamente conformada por la Inspección de Obra. Su ejecución aunque provisoria, será esmerada, ordenada, segura y según las reglas del arte, normas reglamentarias y las especificaciones técnicas para instalaciones eléctricas de la ex - Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires. Será rechazada toda instalación que no guarde las normas de seguridad para el trabajo o que presente tendidos desprolijos o iluminación defectuosa y todo otro vicio incompatible al solo juicio de la Inspección de Obra.

### **3.1.15 LISTADO DE PLANOS**

#### **100-ARQUITECTURA**

ARQ-100.01 EMPLAZAMIENTO

ARQ-110.01 COTAS PLANTA BAJA

ARQ-120.01 COTAS PLANTA TECHOS

ARQ-130.01 EQUIPAMIENTO

ARQ-140.01 VISTAS

ARQ-150.01 SECCIONES



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

ARQ-160.01 PLANILLA DE CARPINTERIA  
ARQ-170.01 DETALLE DE BAÑOS Y COCINA  
ARQ-180.01 PLANILLA DE LOCALES

### **2-ESTRUCTURA**

EST-200.01 CIMENTACION  
EST-210.01 SOBREPLANTATECHOS

### **3- DETALLES**

DET.01 CARPINTERÍAS

### **4- INSTALACIONES**

I-SAT-300.01 AC/AF  
I-ELEC-DATOS-400.01 EMPLAZAMIENTO O-PB  
I-INC- 600.01 EMPLAZAMIENTO O-PB  
I-CLOACAL-PLUV- 700.01 EMPLAZAMIENTO O-PB  
I-TER-800.01 EMPLAZAMIENTO O-PB

(Fin de **Sección 3.1**, TRABAJOS PRELIMINARES, del Pliego de Especificaciones Técnicas)



**G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**  
2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### 3.2 HORMIGÓN

#### 3.2.1 ESTRUCTURA RESISTENTE

Se deberá considerar lo siguiente:

La ejecución de vigas de fundaciones; refuerzos verticales en paredes de bloque de hormigón; refuerzo horizontal superior; y refuerzos verticales y horizontales para dinteles de aberturas.

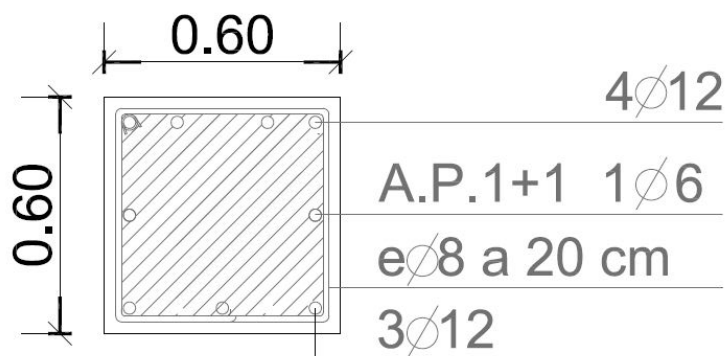
##### - VIGA DE CIMENTACION:

ARMADURA: Sup4 Ø 12 mm.

Inf. 3 Ø 12 mm.

ESTRIBOS: 1 Ø 8 mm c / 0.20m.

##### ESQUEMA





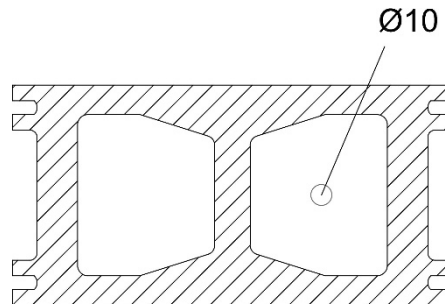


## GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### - COLUMNAS/REFUERZO VERTICAL:

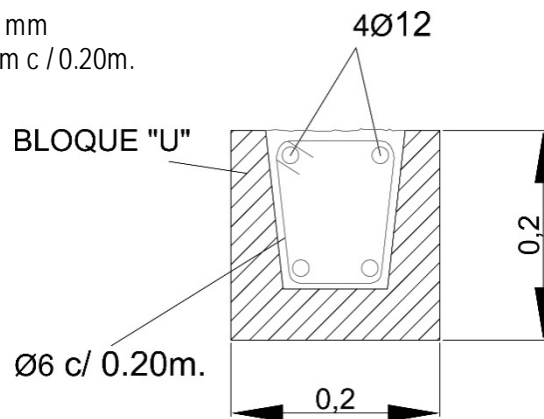
COLUMNAS: 1 c/ 2.80 m.  
ARMADURA: 1 Ø 10 mm



BLOQUE 20x20x40

### - REFUERZO HORIZONTAL SUPERIOR (DE CIERRE):

ARMADURA: 4 Ø 12 mm  
ESTRIBOS: 1 Ø 6 mm c/ 0.20m.



### - REFUERZOS HORIZONTALES Y VERTICALES PARA ABERTURAS:

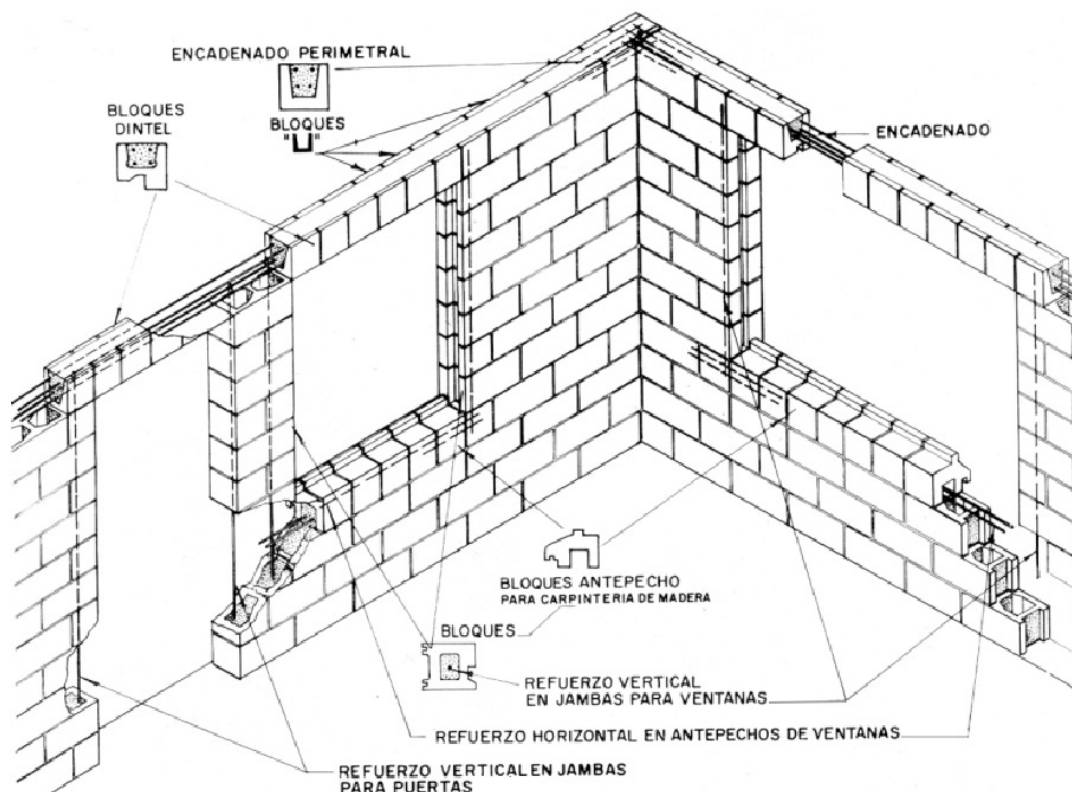
ARMADURA: 4 Ø 12 mm



## GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

ESTRIBOS: 1 Ø 6 mm c / 0.20m.



### 3.2.2 FUNDACIONES: PILOTINES CONSTRUIDOS "IN SITU"

No aplica

### 3.2.3 BLOQUES DE HORMIGÓN

El bloque hueco de hormigón es un elemento premoldeado de hormigón, destinado a la construcción de mampostería. Si bien su tamaño es mayor que el del ladrillo común, sus dimensiones permiten un fácil transporte, almacenaje, manipuleo y colocación, en forma manual y sin el auxilio de equipos o instalaciones especiales.

El bloque 20 x 20 x 40 se emplea comúnmente para las paredes exteriores y de carga de las viviendas. También se fabrican medios bloques y piezas complementarias, como ser bloques de esquina, bloques para jambas de carpintería, bloques en forma de U, y especiales para antepechos de ventanas. Los denominados bloques U se emplean en la construcción de dinteles y encadenados sobre cimientos, bajo antepechos y en la hilada anterior a la losa de la cubierta, ya sea de hormigón armado o de viguetas pretensadas.

Los agujeros de los bloques se corresponden verticalmente en la mampostería, de hilada en hilada, lo que da lugar a la formación de conductos que se usan con distintas finalidades. En unos casos se los emplea para la formación de columnas resistentes, introduciendo en ellos armadura y luego rellenándolos con hormigón. También se los usa para la instalación de cañerías.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016- Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

- **Características:**

**A- Medidas y Uniformidad:**

La uniformidad es una característica que depende en gran medida del proceso de fabricación, es una condición sumamente importante que deben cumplir los bloques de hormigón no solamente en lo referido a sus dimensiones, sino también en cuanto a su calidad, textura superficial y terminación.

Los bloques de hormigón se encuentran de acuerdo a la modulación establecida en la Norma IRAM 11.612 para bloques. Sus caras son perfectamente paralelas, sus ángulos de 90° y sus medidas dentro de la tolerancia máxima que admite la norma.

**B- Resistencia y estabilidad estructural:**

Gracias a su sistema de fabricación es posible obtener valores de resistencia mucho más elevados que los materiales tradicionales. Las recomendaciones para la elección de los bloques y la ejecución de la mampostería se establecen en el Norma IRAM 11.561.

Por sus características, el bloque de hormigón brinda la posibilidad de realizar refuerzos en el lugar que sea necesario, horizontal o verticalmente, pudiendo clasificar a la mampostería como simple, mampostería parcialmente reforzada, mampostería reforzada o estructural.

**C- Absorción de agua - Contenido de humedad:**

Es el índice que representa el grado de compacidad o porosidad del bloque de hormigón. Esta característica, junto con la resistencia a la compresión, determinan la durabilidad del bloque y su posibilidad de ser empleados en muros exteriores sin revestimientos.

Para este caso, la Norma IRAM 11. 561 especifica lo siguiente "Los bloques no podrán en ningún caso tener una absorción de agua superior a 240 Kg por metro cúbico de hormigón. El promedio de la muestra no podrá tener una absorción de agua superior a 220 Kg por metro cúbico de hormigón".

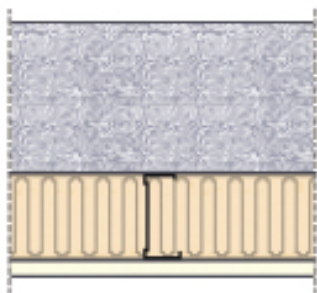
Según la misma Norma, en el momento de entrega de los bloques en obra, su contenido de humedad no deberá exceder de un 40% del valor fijado como absorción máxima.

Debido a que el hormigón tiende a contraerse al disminuir su contenido de humedad, provocando en la pared tensiones de tracción y corte, es conveniente que al momento de colocarlos su contenido de humedad sea el más aproximado al promedio del ambiente seco al cual las paredes estarán expuestas. Para ello los bloques acopiados en obra deberán protegerse de las inclemencias climáticas.



## GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina



**ASLACIÓN HIDRÓFUGA:** El bloque de hormigón, si queda a la vista en ambos lados deberá llevar algún producto que lo proteja del lado exterior a modo de piel, como aislación hidrófuga. Son productos de base acuosa y se colocan como una pintura transparente. Las juntas deberán ser hidrófugas.

D- Resistencia al fuego:

Los bloques de hormigón presentan un tiempo de resistencia a la transmisión del calor de más de 4 horas.

- **Instrucciones para la correcta utilización:**

A- Modulación:

El bloque de hormigón requiere una modulación muy rigurosa ya que no deben cortarse, es decir que habrá que tomar como modulo medio bloque.

Los bloques se designan por sus medidas nominales, las que resultan de sumar a sus medidas reales el semiancho de las juntas adyacentes. Así, las medidas nominales del bloque de mayor uso son 20 x 20 x 40, o sea 20 cm de altura, 20 cm de ancho y 40 cm de longitud. Estas medidas están formadas por sus medidas reales, 19 x 19 x 39, más los semianchos de sus juntas, ubicadas a uno y otro lado de la pieza que forman 1 cm.

Deberá estudiarse el empleo de medios bloques para las situaciones donde sea necesario para una correcta modulación y funcionamiento del conjunto, por ejemplo en los casos de puertas interiores en los extremos de un muro (el medio bloque separa la puerta de la pared para permitir la correcta abertura de la puerta)

B- Juntas: (Tomadas).

Las juntas horizontales y verticales tienen importancia desde el punto de vista de la resistencia estructural y la impermeabilidad de la pared, como también del aspecto estético de los paramentos. El espesor de las juntas debe ser el menor posible; se aconseja emplear juntas de 10 mm como máximo. Las juntas deben ser hidrófugas.

Se dispondrán de manera de formar un ritmo de líneas horizontales según el plano Arq\_140.01 vistas.



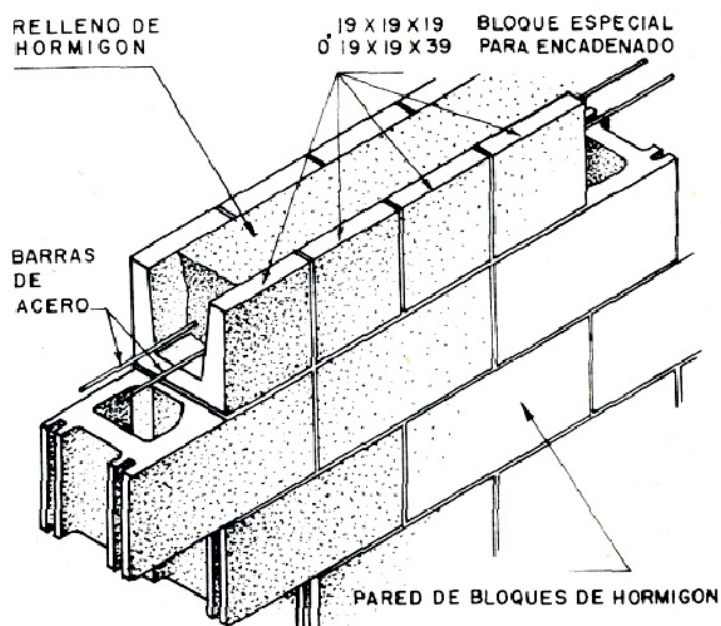
## GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### ARMADURA EN JUNTAS HORIZONTALES:

Los refuerzos horizontales continuos se usan para mejorar la distribución de tensiones; contribuyen además a controlar la fisuración y conceden monolitismo a las paredes. Estos refuerzos se deben realizar arriba y debajo de las aberturas y en la hilada del muro antes de la cubierta de hormigón armado o de viguetas premoldeadas. Se deben utilizar bloques de hormigón en forma de "U", en cuyo interior se colocan armaduras de 2 ó 4 barras, rellenando el interior con mortero cementicio para que haya una buena adherencia con las barras.

Cuando se realice el relleno de los bloques, se deberá colocar una faja de papel ruberoid o de metal desplegado, para evitar que el hormigón de relleno se escape hacia abajo. Esta faja deberá ser de 3 cm menos que el ancho del bloque, o sea 16 cm, para permitir que la mezcla tome contacto con los bloques.



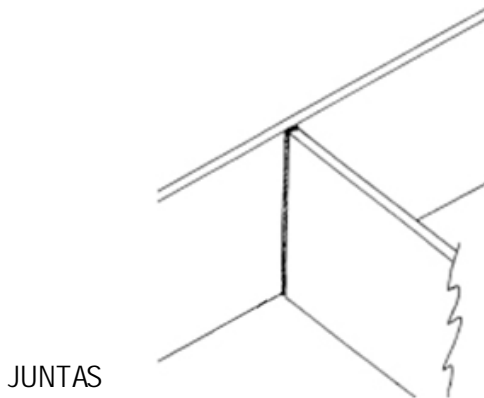
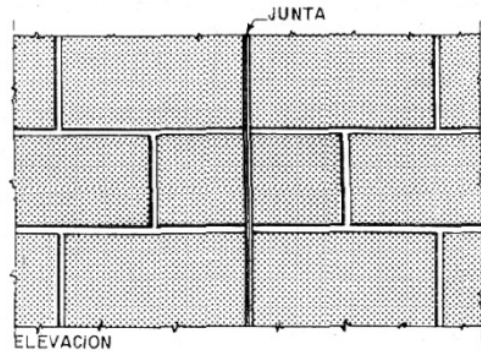
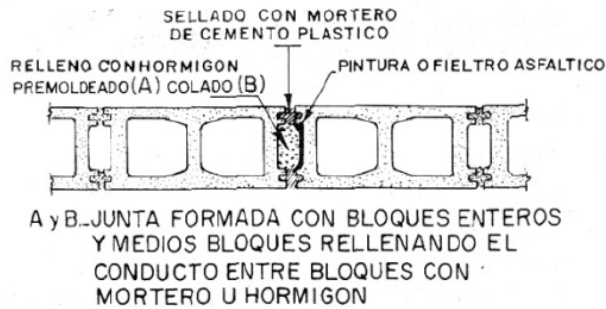
### JUNTAS DE CONTROL:

Las llamadas juntas de control o de construcción previenen el agrietamiento y reducen al mínimo la cantidad de barras de acero que, de otra manera, debería colocarse. Estas juntas se ejecutan verticalmente continuas en toda la altura de la pared, trabándose las partes adyacentes de la pared cortada mediante selladuras de mortero. La ubicación y distancia en que han de colocarse las juntas es función de la disposición en planta del edificio y de la altura y longitud de las paredes. Como indicación general se recomienda ubicarlas a distancias entre 6 y 12 m.; entre aberturas y en intersecciones de muros.



## GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina



DE EXPANSIÓN:



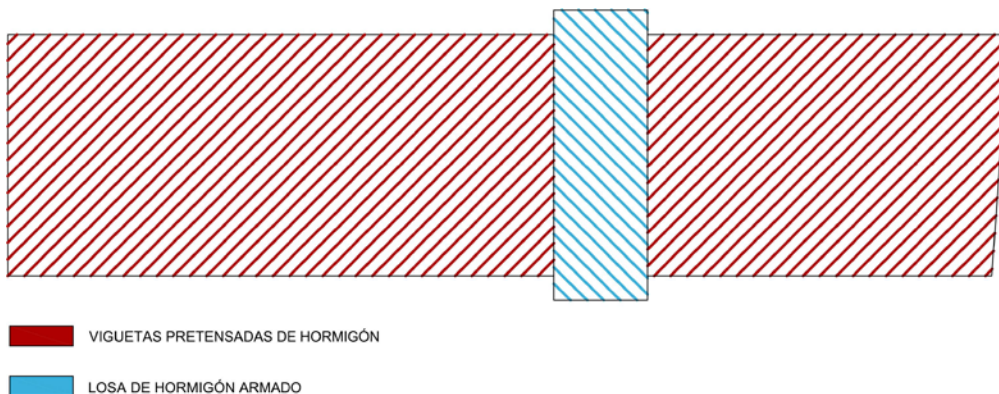
Son aquellas que se realizan para neutralizar la dilatación de los muros, como consecuencia del aumento de temperatura o de humedad de los mismos.

Estas juntas deben realizarse fundamentalmente en muros de gran longitud (mayor a 40m), o según la planta de estructura en las esquinas donde un muro extenso pueda "empuja" a un muro transversal, produciendo fisuras desagradables.

El material recomendado para la toma de estas juntas de expansión debe ser totalmente flexible, a los efectos de que "acompañe" los movimientos de dilatación sin provocar empuje por compresión.

### 3.2.4 VIGUETAS PRETENSADAS DE HORMIGÓN

Se utilizará un sistema de viguetas pretensadas de hormigón con bovedillas de ladrillo cerámico hueco, para la construcción de parte de la cubierta del edificio.





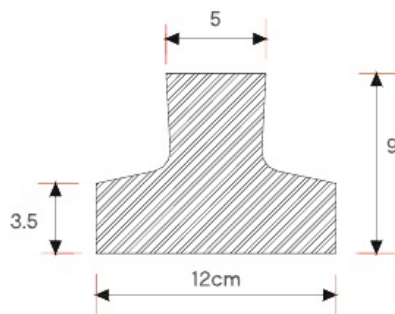
## GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

Las losas construidas con estos elementos resultan notablemente aligeradas con respecto a las losas macizas lográndose entre un 40% a 45% de menor peso gracias al uso de las bovedillas huecas, que brindan además la ventaja de una mayor aislación térmica y acústica. Estáticamente, la estructura final obtenida es una losa nervada.

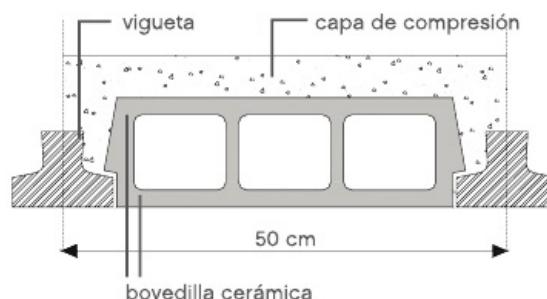
### Viguetas Pretensadas de Hormigón:

Constituyen la "armadura" de la losa, ya que tienen por función absorber las tracciones que se producen en el forjado. Son elementos semirresistentes pues en sí mismas no constituyen una estructura, debiendo completarse con la capa de compresión. Las viguetas tienen una sección de hormigón constante y su forma es la de una "T" invertida. La resistencia de las viguetas varía según la cantidad de armadura, y la excentricidad de las cargas de pretensado. Dependiendo de las luces a cubrir y de las sobrecargas consideradas en el diseño estructural, se definen las cuantías de acero pretensado de refuerzo.



### Bovedillas de ladrillo cerámico hueco:

Su función dentro del forjado es solamente de relleno, y su altura define el espesor de la losa y, por lo tanto la rigidez y resistencia de la misma, de acuerdo con la luz libre y la carga a la cual va a estar solicitada. El tamaño de las bovedillas permite la separación teórica de 50 cm. entre ejes de viguetas.





## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### Procedimiento de construcción:

#### 1- Manipuleo en obra:

Se debe levantar la vigueta tomándola siempre por ambos extremos y en posición tal que las alas queden hacia abajo. No se deben trasladar las viguetas en posición invertida, porque se pueden producir fisuras o roturas. Tampoco se deben transportar viguetas con extremos en voladizo ya que se producirán fisuras o quebraduras debidas a tracción en la zona superior. La rotura produce la pérdida de la precompresión, haciendo inutilizable la vigueta.

#### 2- Apuntalamiento:

Es muy importante realizar un buen apuntalamiento por cuanto las viguetas sólo deberán realizar su trabajo estructural solidariamente con la capa de compresión una vez hormigonada ésta y cuando hubiere obtenido la resistencia necesaria. Se deberán colocar tirantes cada 1,50 m. (como máximo), que estarán sostenidos por puntales distanciados 1,50 m entre sí, dando una contra flecha de 2 mm por metro de luz. Nunca se deben utilizar ladrillos ni bloques como base de los puntales. Si los puntales son de madera deben tener una sección de 3x3. En caso de losas de luces pequeñas, mayor a 1 m y menor de 3 m (pasillos, galerías, etc.) se deberá colocar al menos una línea de apuntalamiento. Si los puntales apoyan directamente sobre el terreno, se evitará el hundimiento de los mismos colocando debajo, tablas de repartición. Antes de hormigonar habrá que verificar el correcto estado del apuntalamiento.

#### 3- Colocación de viguetas y bovedillas:

Las viguetas deberán estar apoyadas como mínimo 10 cm en muros de mampostería y 8 cm en tabiques y vigas. La separación entre viguetas se fijará colocando 1 bovedilla entre los extremos de dos viguetas consecutivas, procediendo luego a colocar las bovedillas internas.

#### 4- Limpieza y mojado:

Una vez colocadas todas las bovedillas, se procederá a limpiar la superficie del techo a fin de eliminar todos los rastros de tierra, cal u otras sustancias que podrían impedir una buena adherencia de la capa de compresión. Se aconseja colocar una armadura transversal de repartición con hierros Ø 4,2 cada 20 cm para losas de hasta 6 m y Ø 6 cada 20 cm para losas de más de 6 m de luz. Esta armadura sirve además para absorber los esfuerzos originados por dilataciones. Antes de proceder al hormigonado de la capa de compresión, se deberá mojar con abundante agua la superficie de las bovedillas y viguetas para lograr una óptima adherencia.

#### 5- Hormigonado:

La capa de compresión podrá ser de 4 ó 5 cm de espesor. Se utilizará un hormigón de 130 kg/cm<sup>2</sup> de resistencia mínima a la compresión. Se aconseja que el contenido de cemento sea del orden de 300 Kg (6 bolsas) por m<sup>3</sup> de hormigón y nunca menor que 270 kg/m<sup>3</sup>. En caso de dosificar los materiales por volumen, se podrán utilizar las proporciones 1 : 2 : 3 ó 1 : 3 : 3 (cemento, arena y canto rodado). El tamaño máximo del agregado (canto rodado o piedra partida) no será mayor de 1,5 a 2 cm. La cantidad de agua para la preparación del hormigón será sólo la necesaria para lograr una buena trabajabilidad, permitiendo el perfecto llenado de todos los intersticios entre viguetas y bovedillas. La compactación del hormigón se podrá realizar en forma manual o por vibración.





## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### 6- Curado y desapuntalamiento:

Después de hormigonada la capa de compresión, se deberá proteger la losa de la acción directa del sol, manteniéndola húmeda por lo menos durante los primeros 7 días para lograr un buen curado. En condiciones normales, y habiéndose comprobado el endurecimiento del hormigón, se procederá a desapuntalar la losa a los 20 días como mínimo.

### **3.2.5 CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN**

#### **3.2.5.1 Descripción**

Se utilizará Hormigón Armado de resistencia H-21, para la construcción de vigas de encadenado, viga de hormigón para soportar las viguetas pretensadas y losa de hormigón armado a la vista para la cubierta.

#### REGLAMENTOS A UTILIZAR:

Para el desarrollo del proyecto de las estructuras, así como el seguimiento de su construcción, se utilizará el Sistema de Reglamentos del CIRSOC que resulten vigentes al momento del proyecto.

#### **3.2.5.2 Alcance de los trabajos**

Los trabajos abarcados por estas Especificaciones Técnicas consisten en la provisión de toda la mano de obra, materiales y equipos necesarios para la elaboración, el encofrado, el transporte, la colocación, desencofrado, terminación y el curado del hormigón en las estructuras a ser construidas, junto con la provisión y colocación de armaduras de acero, y toda otra tarea aunque no esté específicamente mencionada, relacionada con el trabajo de ejecución de las estructuras.

Comprende la ejecución de fundaciones de pilotines, viga de encadenado de hormigón armado, viga como medio de soporte de las viguetas pretensadas, losas, paredes de bloque de hormigón con refuerzos horizontales y verticales y toda otra estructura o parte de ella indicada en los planos de Proyecto. La losa de hormigón armado deberá presentar una terminación perfecta y alisada, ya que quedará a la vista, además funcionará como alero de los dos accesos al edificio.

A los efectos de establecer el costo de la estructura de hormigón, se ha contemplado un diseño básico. Dicho diseño deberá adaptarse al resultado del estudio de suelos y a lo que en él se proponga. Dichos trabajos se ejecutarán de acuerdo a lo que indiquen los planos respectivos, el presente Pliego de Condiciones Generales, el Pliego de Condiciones Particulares, el CIRSOC-M 201 (Proyecto, cálculo, y ejecución de estructuras de Hormigón Armado y Pretensado) redactado por el Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles, complementado por la nueva norma DIN 1045 con sus anexos de cálculo (cuadernos Nro. 220, 240 y 300 de la Comisión Alemana del Hormigón Armado - Traducidos por el IRAM).

Las cargas y sobrecargas gravitatorias se ajustarán a lo establecido en el CIRSOC-M 201 y la documentación técnica de las estructuras.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

El Contratista asumirá la responsabilidad integral como Constructor de la estructura y verificará la compatibilidad de los planos de encofrado con los de arquitectura e instalaciones y los de detalles, agregando aquellos que sean necesarios para contemplar todas las situaciones particulares y las planillas de armadura.

Todo lo precedentemente establecido deberá ser presentado con la suficiente anticipación a la Inspección de Obra para su conformidad.

Durante el transcurso de la Obra deberán entregarse dos carpetas técnicas conteniendo la totalidad de los detalles, planillas y resultados de los ensayos (probetas) realizados durante las distintas fases de hormigonado, que aseguren las calidades requeridas.

Al finalizar los trabajos, y previa a la firma de la recepción definitiva de las obras, deberá confeccionar y firmar los planos conforme a obra, de acuerdo a las reglamentaciones municipales.

### **3.2.5.3 Dosificación**

La Contratista empleará hormigón elaborado por plantas comerciales o propias de reconocida capacidad.

La Contratista presentará las dosificaciones de los hormigones que estima utilizar. Previo al inicio de las tareas de hormigonado y en base a cada dosificación, la Contratista elaborará una serie de probetas a fin de proceder a la aprobación de las dosificaciones. Presentará curvas granulométricas, análisis y ensayos.

### **3.2.5.4 Componentes del Hormigón**

#### **3.2.5.4.1 Generalidades**

Todos los materiales componentes de la estructura deberán cumplir las condiciones establecidas en estas Especificaciones y en el capítulo del CIRSOC-M 201 respectivo.

Desde el punto de vista mecánico, la calidad de hormigón estará definida por el valor de su resistencia característica de rotura a compresión ( $f_{bk}$ ) sobre probetas cilíndricas normales moldeadas y curadas de acuerdo a lo que establece la norma IRAM 1524 y ensayadas según norma 1546.

La dosificación del hormigón y la relación agua-cemento se elegirá teniendo en cuenta la resistencia exigida, el grado de trabajabilidad mínimo necesario en cada parte y el asentamiento previsto en el artículo 6.6:3.10 del CIRSOC-M 201. Dicha relación agua-cemento, no deberá ser superior a 0,55 (considerando los áridos secos) y el contenido mínimo de cemento será de 300 kg/m<sup>3</sup>.

Los agregados arena, canto rodado o roca partida, y cemento se medirán en peso debiendo El Contratista disponer en la planta los elementos necesarios a tales efectos, debidamente calibrados.

El acondicionamiento de los materiales, la elaboración del hormigón y el moldeo y preparación para ensayo de las probetas se realizarán de acuerdo a lo establecido en la norma IRAM 1524. El ensayo a compresión se realizará de acuerdo a la norma IRAM 1546.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### **3.2.5.4.2 Cementos**

Los cementos serán provistos a granel, o en bolsa y deberán ser de primera calidad. La calidad del cemento a utilizar será tal que garantice la no reactividad con los agregados.

Serán almacenados en locales adecuados que los protejan contra la acción de la intemperie y de la humedad del suelo y las paredes.

Para la ejecución de las estructuras se emplearán únicamente cemento portland de tipo normal aprobado oficialmente que permitan obtener un hormigón que cumpla con los requisitos de calidad de la norma IRAM 1503.

La toma de muestras de cemento se realizará de acuerdo a la norma IRAM 1643.

El cemento embolsado se depositará de manera que las bolsas se apilen sobre un piso adecuado a los fines indicados al principio del artículo y que los costados de las pilas estén alejados de las paredes del depósito por lo menos 50 cm. Las pilas no deben superar en el sentido vertical las 20 bolsas.

Si el cemento se almacena a granel, además de cumplir los depósitos las exigencias antes mencionadas, la carga transporte y descarga deberán ser realizados por métodos, dispositivos y vehículos apropiados que impidan su pérdida y lo protejan completamente de la acción de la humedad y contra toda contaminación.

a temperatura de los cementos en el momento de su almacenamiento en los depósitos de la obra no deberá exceder de 60°C y en el momento de su empleo de 50°C.

### **3.2.5.4.3 Áridos**

#### **AGREGADO FINO:**

El árido fino estará constituido por partículas finas limpias, duras, estables, libres de películas superficiales. Además no contendrá otras sustancias nocivas que puedan perjudicar el hormigón o a las armaduras.

El árido fino a emplear se obtendrá por mezcla de arena gruesa oriental y mediana argentina con un mínimo de 30% de arena gruesa oriental. Su granulometría cumplirá con lo indicado en 6.3.2.1.1. del CIRSOC-M 201.

En el momento de su introducción a la hormigonera el contenido de humedad superficial será menor al 8% referido al peso de la arena seca.

En lo que se refiere a sustancias perjudiciales deberán cumplir con las exigencias de 6.3.1.2.2. (CIRSOC-M 201).

#### **AGREGADO GRUESO:**

El árido grueso estará constituido por canto rodado o piedra granítica partida o una combinación de las mismas, con la granulometría indicada en 6.3.2.1. (CIRSOC-M 201).

Sus partículas serán duras, limpias, estables, y libres de películas superficiales y no contendrán otras sustancias nocivas que puedan perjudicar al hormigón o a las armaduras. El árido grueso que no cumpla las anteriores disposiciones será sometido a un adecuado proceso de lavado CIRSOC-M 201, 6.3.1.2., 6.6.3, 6.6.4, 6.6.5).

En lo que se refiere a sustancias perjudiciales deberán cumplir con las exigencias de las normas CIRSOC-M 201 6.3.1.2.2.

La toma de muestras se efectuará según las indicaciones de la norma IRAM 1509.

El tamaño máximo del agregado grueso se determinará de forma tal que cumpla con las siguientes exigencias CIRSOC-M 201 6.6.3.6.1.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

- a- Menor o igual a 1/15 de la menor dimensión lineal de la sección transversal del elemento.
- b- Menor o igual a 1/3 del espesor de la losa.
- c- Menor o igual a 3/4 de la mínima separación libre entre dos barras de armadura.
- d- Menor o igual a 3/4 del mínimo recubrimiento libre de las armaduras.

### **AGUA:**

El agua utilizada para el amasado del hormigón así como para su curado o limpieza de sus componentes, será potable, limpia y exenta de impurezas, libre de glúcidos (azúcares), aceites y sustancias que puedan producir efectos desfavorables sobre el fraguado, la resistencia o la durabilidad del hormigón, o sobre las armaduras.

El Contratista deberá realizar a su cargo los análisis para verificar el cumplimiento de estos requisitos y los establecidos en la norma IRAM 1601 y en el Artículo 6.5 del CIRSOC-M 201.

### **ADITIVOS:**

El Contratista podrá emplear sustancias químicas y comerciales con el objeto de producir aire incorporado o densificar el hormigón cuya utilización será ordenada por la Dirección de Obra, o aprobada por ésta, a propuesta del Contratista.

Todos los ensayos para la evaluación del aditivo serán por cuenta del Contratista. Deberán cumplir los requisitos establecidos en el Artículo 6.4 del CIRSOC-M 201.

El aditivo será dosado por medio de un dosador mecánico que sea capaz de medir con precisión la cantidad a adicionar, de tal forma que se asegure una distribución uniforme del aditivo durante el período de mezclado especificado para cada pastón.

Los aditivos serán medidos en peso, con un límite de tolerancia del 3% de su peso efectivo.

Los aditivos pulverulentos ingresarán al tambor de la hormigonera conjuntamente con los áridos. Si los aditivos son solubles, deberán ser disueltos en agua e incorporados a la hormigonera en forma de solución, salvo indicación expresa del fabricante en sentido contrario. Si es líquido, se lo introducirá conjuntamente con el agua de mezclado con excepción de los superfluidificantes que serán incorporados a la mezcla inmediatamente antes de su colado en obra.

Los aditivos para el hormigón, se almacenarán bajo techo y se protegerán de la congelación.

Se dispondrá el almacenamiento en forma tal que estos materiales sean usados en el mismo orden en que llegaron al emplazamiento.

Todos los aditivos utilizados en la estructura deberán cumplir las condiciones establecidas en la norma IRAM 1663; deberán ser acompañados por los certificados de fabricación con detalle de su composición, propiedades físicas y datos para su uso.

De cada partida que ingrese a la obra se extraerán muestras para verificar que el material cumple con las especificaciones.

Deberá cumplirse adicionalmente lo indicado en CIRSOC-M 201, 6.4; 6.6.3; 6.6.4; 6.6.5.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### **3.2.5.5 Ejecución del Hormigón**

#### **Elaboración**

##### **3.2.5.5.1 Mezclado**

El hormigón será mezclado hasta obtener una distribución uniforme de todos los materiales componentes únicamente en forma mecánica.

Queda expresamente prohibido el mezclado manual.

El tiempo de mezclado será de 90 segundos contando a partir del momento en que todos los materiales entraron en la hormigonera. El tiempo máximo no excederá de 5 minutos.(CIRSOC-M 201 9.3.)

La descarga de agregado, cemento y líquidos en el tambor de mezclado se hará en forma controlada de manera que el agua comience a descargar en la mezcladora y continúe fluyendo mientras se introducen los sólidos, en forma que toda el agua haya sido descargada durante el primer cuarto del tiempo de mezclado. El agua deberá ser introducida profundamente dentro de la mezcladora.

El cemento se incorporará simultáneamente con los agregados y una vez iniciada la descarga de éstos.

##### **3.2.5.5.2 Consistencia**

La consistencia del hormigón será la necesaria y suficiente para que, con los medios de colocación disponibles, el hormigón se deforme plásticamente en forma rápida, permitiendo un llenado completo de los encofrados, especialmente en los ángulos y rincones de los mismos, envolviendo perfectamente las armaduras sin solución de continuidad y asegurando una perfecta adherencia entre las barras y el hormigón. Ello deberá conseguirse sin que se produzca la segregación de los materiales sólidos, ni se acumule un exceso de agua libre, ni de lechada sobre la superficie del hormigón (Art. 6.6.3.10 CIRSOC-M 201).

Como regla general el hormigón se colocará con el menor asentamiento posible que permita cumplir con las condiciones enunciadas. Dicho asentamiento no deberá superar al previsto al dosificar la mezcla y se deberá prestar especial atención a que en ningún momento se modifique la relación agua cemento prevista en la misma.

Los pastones de hormigón colocados en la misma sección de la estructura, tendrán consistencia uniforme.

### **3.2.5.6 Transporte**

El hormigón será transportado desde las hormigoneras hasta los encofrados lo más rápidamente posible, empleando métodos que impidan la segregación o pérdida de componentes.

Los métodos a utilizar deberán cumplir lo establecido en el Artículo 9.3.3 del CIRSOC-M 201 y estarán sujetos a la aprobación previa de la Dirección de Obra.

##### **3.2.5.6.1 Colocación**

El Contratista deberá proveer aquellos equipos y emplear solamente aquellas disposiciones de los equipos y los métodos que reduzcan la segregación de los áridos gruesos del hormigón a un mínimo. El



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

equipo deberá ser capaz de manipular o colocar con facilidad un hormigón con el asentamiento mínimo compatible con la buena calidad y mano de obra.

No se colocará hormigón cuando las condiciones del tiempo sean demasiado severas como para no permitir su colocación adecuada y un proceso normal de fragüe.

Como regla general, la interrupción de las operaciones de hormigonado será evitada en todo lo que sea posible. En todos los casos en que razones de fuerza mayor la haga necesaria, se respetará lo indicado en el Artículo 10.2.5 del CIRSOC-M 201.

En caso de que por la importancia de la estructura sea necesario hormigonarla en varias etapas, se dispondrán juntas de trabajo y el procedimiento a seguir para su unión con el resto de la estructura al reanudarse el hormigonado. Dichas juntas se realizarán donde menos perjudiquen la resistencia, estabilidad y aspecto de la estructura.

La capacidad de colocación disponible deberá ser tal que pueda mantenerse el ritmo de trabajo en todas las partes de la construcción con hormigón, de manera de evitar las juntas "frías"; es decir, aquellas juntas de construcción en que, debiéndose continuar esta última, permanezcan mucho tiempo sin retomar el trabajo, lo que haría que se produjera el contacto de dos hormigones de distinta edad en estas juntas.

No se colocará hormigón bajo agua.

En la medida de lo posible se colocará hormigón en su posición final, y no se lo hará desplazar lateralmente en forma que pudiera segregarse el árido grueso, el mortero o el agua de su masa.

El hormigón se colocará en los encofrados dentro de los 45 minutos del comienzo de su mezclado, cuando la temperatura ambiente sea superior a los 12° C y dentro de una hora cuando la temperatura sea de 12° C ó inferior.

Se prestará atención para evitar la segregación especialmente en los extremos de las tolvas, en las compuertas de las mismas, y en todos los puntos de descarga.

El hormigón deberá caer verticalmente en el centro de cualquier elemento que deba contenerlo. Cuando deba caer dentro de encofrados o en un tolva o balde, la porción inferior del derrame será vertical y libre de interferencia. La altura de caída libre del hormigón no será mayor de 1,50 m.

Si al ser colocado en el encofrado el hormigón pudiera dañar tensores, espaciadores, piezas a empotrar y las mismas superficies de los encofrados, o desplazar las armaduras, se deberán tomar las precauciones de manera de proteger esos elementos utilizando un tubo o embudo hasta pocos decímetros de la superficie del hormigón. Una vez terminada la etapa de hormigonado se deberán limpiar los encofrados y los elementos antes mencionados de toda salpicadura de mortero u hormigón.

Cuando se hormigone una viga alta, tabique o columna que deba ser continua o monolítica con la losa superior, se deberá hacer un intervalo que permita el asentamiento del hormigón inferior antes de colocar el hormigón que constituye la losa superior. La duración del intervalo dependerá de la temperatura y de las características del fragüe, pero será tal que la vibración del hormigón de la losa no vuelva a la condición plástica al hormigón profundo ni produzca un nuevo asentamiento del mismo.

Al colocar hormigón a través de armaduras se deberán tomar todas las precauciones para impedir la segregación del árido grueso.

En el caso de que el colado deba realizarse desde alturas superiores a 3,00 m, deberán preverse tubos de bajada para conducir la masa de hormigón en ese caso se deberán cumplir las siguientes condiciones:

- 1) Los tubos o canaletas tendrán la pendiente necesaria como para permitir el desplazamiento del hormigón con el asentamiento especificado.
- 2) Los tubos o canaletas serán de metal o revestidos de metal de sección transversal semicircular, lisa y libre de irregularidades.
- 3) En el extremo de descarga se dispondrá de un embudo o reducción cónica vertical, para reducir la segregación.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

Deberá llevarse en la obra un registro de fechas de hormigonado a los efectos de controlar las fechas de desarme de los encofrados.

En el momento de su colocación la temperatura del hormigón deberá cumplir lo especificado en el Artículo 3.6 del presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Debe cumplimentarse adicionalmente lo expuesto en CIRSOC-M 201 10.2.1., 10.2.2 y 10.2.3.

### **3.2.5.7 Compactación y Vibrado**

El hormigón deberá colocarse en los moldes de modo que se obtenga el más perfecto llenado de los mismos.

Para asegurar la máxima densidad posible, sin producir su segregación, el hormigón será compactado por vibración mecánica de alta frecuencia, debiendo estar éstas comprendidas entre 3000 y 4500 revoluciones por minuto.

La aplicación de vibradores, no deberá afectar la correcta posición de las armaduras dentro de la masa del hormigón, y tratará de evitarse, el contacto con los encofrados (CIRSOC-M 201) 10.2.4.

Una vez alcanzado el tiempo de fraguado inicial (IRAM 1662) se evitará el vibrado de la masa de hormigón.

En ningún caso se permitirá el uso de vibradores para desplazar el hormigón dentro de los moldes.

Los vibradores serán de accionamiento eléctrico, electromagnético, mecánico o neumático, del tipo de inmersión.

### **3.2.5.8 Protección y Curado**

Todo hormigón deberá ser sometido a un proceso de curado continuado desde la terminación de su colocación hasta un período no inferior a 7 (siete) días. Cuando el hormigón contenga cemento de alta resistencia inicial, dicho período mínimo será de 3 (tres) días según el Artículo 10.4.2 del CIRSOC-M 201.

Los métodos a emplear deberán ser capaces de evitar pérdida de humedad del hormigón durante dicho período. En general el curado del hormigón se practicará manteniendo la superficie húmeda con materiales saturados de agua, por rociado mediante sistemas de cañerías perforadas, con rociadores mecánicos, con mangueras porosas o cualquier otro método, cuidando de no lavarse la superficie. El agua para el curado deberá cumplir los requisitos especificados en 2.4 para el agua utilizada en la elaboración del hormigón. El equipo usado para el curado con agua será tal que no aumente el contenido de hierro del agua de curado, para impedir el manchado de la superficie del hormigón.

La temperatura superficial de todos los hormigones se mantendrá a no menos de 10° C, durante los primeros 4 días después de la colocación. La máxima variación gradual de temperatura de superficie del hormigón no excederá de 10° C en 24 hs. No se permitirá en ninguna circunstancia la exposición del hormigón colocado a congelamientos y descongelamientos alternativos durante el período de curado. Durante el tiempo frío, el Contratista deberá tomar las medidas necesarias para curar el hormigón en forma adecuada.

Para la protección del hormigón se deberá respetar lo establecido en el Artículo 10.4.1 del CIRSOC-M 201.

Si en el lugar de emplazamiento de la obra existiesen aguas, líquidos o suelos agresivos para el hormigón, se los mantendrá fuera de contacto con el mismo, por lo menos durante todo el período de colocación, protección y curado.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.2.5.9 Hormigonado con Temperaturas Extremas**

#### **3.2.5.9.1 Generalidades**

Se evitará el hormigonado cuando la temperatura ambiente sea inferior a 4°C o pueda preverse dentro de las 48 hs siguientes al momento de su colocación que la temperatura alcance valores cercanos a los 0°C. Deberá cumplirse con lo indicado en el artículo 11.12 del CIRSOC-M 201.

#### **3.2.5.9.2 Hormigonado en Tiempo Frío**

Se considera tiempo frío, a los efectos de estas Especificaciones, al período en el que durante más de 3 (tres) días consecutivos la temperatura media diaria es menor de 5° C.  
En este caso, el Contratista deberá cumplir lo especificado en el Artículo 11.1 del CIRSOC-M 201.

#### **3.2.5.9.3 Hormigonado en Tiempo Caluroso**

Se considera tiempo caluroso a los efectos de estas Especificaciones, a cualquier combinación alta de temperatura ambiente, baja humedad relativa y velocidad de viento, que tienda a perjudicar la calidad del hormigón fresco o endurecido, o que contribuya a la obtención de propiedades anormales del citado material.  
En este caso, el Contratista deberá cumplir lo establecido en el Artículo 11.2 del CIRSOC-M 201.

### **3.2.5.10 Encofrados**

#### **3.2.5.10.1 Generalidades**

Los encofrados podrán ser de madera, plástico o metálicos. En el caso de hormigón a la vista se utilizará aglomerado fenólico, siempre que en los planos no se especifique un material y/o disposición especial. El Contratista deberá presentar con anticipación (mínimo de 15 días) a su uso en obra, un cálculo y detalles de los encofrados a utilizar.

Se emplearán maderas sanas, perfectamente planas y rectas. Los cantos serán vivos, de manera que el encofrado no presente separaciones entre tablas.

El Contratista deberá efectuar el proyecto, cálculo y construcción de los apuntalamientos, cimbras, encofrados y andamios y puentes de servicio teniendo en cuenta las cargas del peso propio y del hormigón armado, sobrecargas eventuales y esfuerzos varios a que se verá sometido el encofrado durante la ejecución de la estructura.

Tendrán la resistencia, estabilidad, forma y rigidez necesarias para no sufrir hundimientos, deformaciones ni desplazamientos perjudiciales y asegurar de tal modo que las dimensiones resultantes de las piezas estructurales sean la prevista en los planos de encofrado.

Los planos y cálculos correspondientes formarán parte de los documentos de obra, y tanto éstos como su construcción son de total responsabilidad del Contratista.

Previo al hormigonado, los encofrados serán cuidadosamente limpiados y bien mojados con agua limpia hasta lograr la saturación de la madera. En verano o en días muy calurosos esta operación de mojado se practicará momentos antes del hormigonado.





## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

Se autorizará el empleo de líquidos desencofrantes, siempre y cuando los líquidos y/o materiales usados, no afecten la adherencia del azotado con concreto, la terminación y/o pintado del hormigón según se indique en los planos respectivos.

En el encofrado se construirán los caminos o puentes para el tránsito de los carritos y del personal durante el hormigonado. En cada losa se fijarán las reglas indicadoras del espesor de las mismas. Deberán preverse todos los pasos de cañerías y accesorios, así como canaletas para instalaciones mecánicas. Por ello el Contratista deberá coordinar su trabajo con los respectivos Contratistas de Instalaciones diversas, de acuerdo con lo establecido más adelante, de manera de poder ubicar exactamente los tacos, cajones, etc., para dichos pasos.

Los moldes se armarán a nivel y a plomo y se dispondrán de forma tal que puedan quitarse los de columnas y laterales de viga, para lo que será necesario dejar algunos puntales (soportes de seguridad) sin remover, lo que inmovilizará las tablas del encofrado que sobre ellos se encuentra. Lo mismo ocurrirá de ser necesario en las losas en la que se dispondrán puntales de seguridad en el centro y equidistantes entre sí.

Para facilitar la inspección y la limpieza de los encofrados, en el pie de columnas y tabiques se dejarán aberturas provisionales adecuadas. En igual forma se procederá con el fondo y laterales de las vigas y en otros lugares de los encofrados de fondos inaccesibles y de difícil inspección y limpieza.

Cuando sea necesario también se dejarán aberturas provisionales para facilitar y vigilar la colocación y compactación del hormigón a distintas alturas de los moldes.

Los puntales de madera no tendrán sección transversal menor de 7 cm x 7 cm. Podrán tener como máximo un empalme y el mismo deberá estar ubicado fuera del tercio medio de su altura. La superficie de las dos piezas en contacto deberán ser perfectamente planas y normales al eje común del puntal. En el lugar de las juntas, las cuatro caras laterales serán cubiertas mediante listones de madera de 2,5 cm de espesor y longitud mínima de 70 cm perfectamente asegurados y capaces de transmitir el esfuerzo a que esté sometida la pieza en cuestión.

Debajo de las losas solamente podrá colocarse un máximo de 50% de puntales empalmados, uniformemente distribuidos. Debajo de las vigas, solamente un 30% en las mismas condiciones.

Al construir el encofrado se tendrá en cuenta que al desarmar es necesario dejar algunos puntales (soportes de seguridad) sin tocar. Estos soportes de seguridad se corresponderán verticalmente entre los pisos sucesivos. Para vigas de luces hasta 6 m será suficiente dejar un soporte en el medio, en cambio para vigas de luces mayores de 6 m, se aumentará el número de los mismos.

Las losas con luces de 3 m o más tendrán al menos un soporte de seguridad en el centro, debiendo incrementarse el número de puntales para luces mayores, colocándose equidistantes entre sí y con una separación máxima de 6 m. Estos soportes no deberán ser recalzados.

Inmediatamente antes de iniciarse las operaciones de colocación del hormigón se procederá a limpiar cuidadosamente las superficies de los encofrados, de las armaduras y de los elementos metálicos que deban quedar incluidos en el hormigón.

### **3.2.5.11 Previsión de pases, nichos y canaletas**

El Contratista deberá prever, en correspondencia con los lugares donde se ubicarán los elementos integrantes de las distintas instalaciones de que se dotará al edificio, los orificios, nichos, canaletas y aberturas de tamaño adecuado, para permitir oportunamente el pasaje y montaje de dichos elementos. Para ello el Contratista consultará todos los planos de instalaciones complementarias que afecten al sistema estructural y coordinará su trabajo con los Contratistas de las respectivas instalaciones, de forma tal que los tacos, cajones, etc., queden ubicados exactamente en la posición establecida.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

Los marcos, tacos y cajones provistos a tal efecto, serán prolijamente ejecutados y preparados, de manera que la conicidad de las caras de contacto con el hormigón, lisura de las superficies y aplicación de la película antiadhesiva, faciliten su extracción, operación esta que el Contratista ejecutará simultáneamente con el desencofrado de la estructura.

### **3.2.5.12 Desencofrado y reparación de fallas**

#### **3.2.5.12.1 Desencofrado**

El orden en que dicha remoción se efectúe será tal que en el momento de realizar las tareas no aparezcan en la estructuras fisuras o deformaciones peligrosas o que afecten su seguridad o estabilidad; también deberá evitarse que se produzcan roturas de aristas y vértices de los elementos. En general los puntales y otros elementos de sostén se retirarán en forma gradual y uniforme de manera que la estructura vaya tomando carga paulatinamente; este requisito será fundamental en aquellos elementos estructurales que en el momento del desencofrado queden sometidos a la carga total de cálculo.

Se deberá dar en todo momento, cumplimiento de los plazos mínimos de desencofrado que se establecen en el artículo 12.3.3. del CIRSOC-M 201, para lo cual es imprescindible llevar correctamente el "Registro de Fechas de Hormigonado" a que ya se refirió en este Pliego (Artículo 3.3).

Todos los desencofrados se ejecutarán en forma tal que no se produzca daño al hormigón. Se esperará para empezar el desarme de los moldes a que el hormigón haya fraguado completamente y pueda resistir su propio peso y al de la carga a que pueda estar sometido durante la construcción. Las operaciones de desencofrado serán dirigidas personalmente por el Representante Técnico de la Empresa

Antes de quitar los puntales que sostienen los moldes de las vigas se descubrirán los lados de los moldes de las columnas y vigas, en que aquellas se apoyan, para examinar el verdadero estado de justeza de estas piezas.

Los plazos mínimos para el desencofrado serán los que se indican más adelante. Dichos plazos se contarán a partir del momento en que la última porción de hormigón fue colocada en el elemento estructural considerado y deberán ser aumentados por lo menos en un tiempo igual a aquel en que la temperatura del aire en contacto con el hormigón haya descendido debajo de 5° C.

Costado de viguetas y columnas	4 días.
Fondo o piso de losas con vigas	8 días.
Fondo o piso de losas sin vigas	15 días.
Remoción de los puntales de las vigas y viguetas hasta 7.00 m	21 días.
Ídem de más de 7.00 m	3 veces la luz en días.

Además se deberá tener en cuenta el ritmo de hormigonado para no solicitar un elemento con cargas superiores a las previstas en el cálculo.

Los soportes de seguridad que deberán quedar, según lo establecido, permanecerán posteriormente por lo menos en las vigas y viguetas 8 días, y 20 días en las losas.

Los moldes y los puntales serán quitados con toda precaución, sin darles golpes ni someterlos a esfuerzos que puedan ocasionar perjuicios al hormigón.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### **3.2.5.12.2 Reparación de Fallas**

#### **a) Reparaciones del Hormigón:**

El Contratista deberá corregir todas las imperfecciones de las superficies de hormigón como sea necesario para obtener hormigones y superficies de hormigones que cumplan con los requisitos de éstas Especificaciones y de las Especificaciones Técnicas Particulares.

Las reparaciones de imperfecciones de hormigones moldeados se completarán tan pronto como sea posible después del retiro de los encofrados y, cuando sea posible, dentro de las 24 hs después de dicho retiro. El Contratista mantendrá informada a la Inspección de Obra.

Se eliminarán con prolijidad todas las proyecciones irregulares o indeseables de las superficies de los hormigones cuando se especifique la terminación de "hormigón a la vista".

En todas las superficies de hormigón, los agujeros, nidos de piedras, esquinas o bordes rotos y todo otro defecto, se repararán extrayendo los materiales no satisfactorios hasta un espesor mínimo de 2 cm y colocando hormigón nuevo hasta obtener una buena terminación.

El hormigón para reparaciones será el mismo que corresponde a la estructura.

Estas reparaciones recibirán un tratamiento de curado idéntico al del hormigón común.

#### **b) Remiendo y Plastecido de Huecos:**

El remiendo y plastecido de huecos, nichos de piedra y reconstituido de aristas que fuere menester por imperfecciones en el colado o deterioros posteriores se realizará utilizando mortero de cemento cuidadosamente dosado; para estructuras a la vista se utilizará mezcla de cemento con cemento blanco y resina para obtener la coloración de los paramentos de la estructura terminada.

Previamente a su plastecido las superficies serán picadas, perfectamente limpiadas y tratadas con sustancias epoxi que aseguren una perfecta unión entre los hormigones de distinta edad.

### **3.2.5.13 Insertos**

El Contratista deberá colocar durante la ejecución de las estructuras, en todos aquellos lugares en que resulte necesario para la posterior aplicación de elementos de completamiento de acuerdo a lo que indiquen los planos, o donde sea necesario para la posterior aplicación de elementos por terceros, insertos metálicos consistentes en grapas, tubos, prisioneros, etc. Estos insertos deberán ser fijados en las posiciones correspondientes al ejecutar los encofrados, garantizándose la precisa posición para cada caso, en cuanto a alineación y nivel.

### **3.2.5.14 Armaduras**

Para las barras de acero serán de aplicación las normas correspondientes del Artículo 6.7. del CIRSOC-M 201.

En las estructuras se utilizarán aceros del ADN 420.

En obra se realizarán los controles indicados en el Artículo 7.8.1 del CIRSOC-M 201.

Si se desea acopiar armaduras previamente a su empleo, éstas deberán tener suficiente resistencia y rigidez como para ser apiladas sin sufrir deformaciones que luego no permitan ser colocadas en su correcta posición en los moldes.

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



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

El Contratista deberá tener un acopio adecuado bajo cubierta para el acero que deba ser usado en la época de las heladas.

Las barras de armadura se cortarán y doblarán ajustándose expresamente a las formas y dimensiones indicadas en los planos y otros documentos del proyecto.

Previamente a la colocación de las armaduras se limpiará cuidadosamente el encofrado; las barras deberán estar limpias, rectas y libres de óxido.

Su correcta colocación siguiendo la indicación de los planos será asegurada convenientemente arbitrando los medios necesarios para ello (soportes o separadores metálicos o plásticos, ataduras metálicas, etc).

Deberán cumplimentarse con las directivas de armado de la norma mencionada (CIRSOC-M 201), recalándose especialmente en lo que se refiere a longitudes de anclaje y empalme, diámetros de mandril de doblado para ganchos o curvas, recubrimientos mínimos y separaciones.

Deberá cuidarse muy especialmente la armadura en articulaciones y apoyos, fundamentalmente en sus anclajes.

Las barras que constituyen la armadura principal se vincularán firmemente y en la forma más conveniente con los estribos, zunchos, barras de repartición y demás armaduras. Para sostener o separar las armaduras en los lugares correspondientes se emplearán soportes o espaciadores metálicos, de mortero, o ataduras metálicas. No podrán emplearse trozos de ladrillos, partículas de áridos, trozos de madera ni de caños.

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

La separación libre entre dos barras paralelas colocadas en un mismo lecho o capa horizontal, será igual o mayor que el diámetro de la barra de mayor diámetro y mayor que 1.3 veces el tamaño máximo del árido grueso. Si se trata de barras superpuestas sobre una misma vertical, la separación libre entre barras podrá reducirse a 0.75 del tamaño máximo del árido grueso. En ningún caso la separación libre será menor de 2 cm.

Cuando las barras se coloquen en dos o más capas superpuestas, los centros de las barras de las capas superiores se colocarán sobre la misma vertical que los correspondientes a la capa inferior.

En lo posible, en las barras que constituyen armaduras, no se realizarán empalmes, especialmente cuando se trata de barras sometidas a esfuerzos de tracción.

Todas las barras deberán estar firmemente unidas mediante ataduras de alambre N° 16.

El alambre deberá cumplir la prueba de no fisuración ni resquebrajarse, al ser envuelto alrededor de su propio diámetro.

Las armaduras, incluyendo estribos, zunchos, barras de repartición, etc., contenidos en los elementos estructurales, serán protegidos mediante un recubrimiento de hormigón, moldeado conjuntamente con el correspondiente elemento.

En ningún caso se colocarán armaduras en contacto con la tierra.

Se entiende por recubrimiento a la distancia libre comprendida entre el punto más saliente de cualquier armadura y la superficie extrema del hormigón más próxima a ella, excluyendo las terminaciones sobre las superficies. Para los espesores de los recubrimientos deberá respetarse lo indicado en el Artículo 13.2 del CIRSOC-M 201 y en especial, para el caso de suelos o aguas agresivas, el Artículo 13.3 del CIRSOC-M 201, respetando los siguientes valores mínimos en función del tipo de elemento estructural y del medio ambiente en el que está ubicado:



## GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

Recubrimientos mínimos en mm.

Elemento Estructural	En elevación a la intemperie	En contacto con la tierra y/o con aguas no agresivas
Losas	15	20
Muros y Tabiques	20	25
Vigas	25	30
Columnas	30	35
Zapatas	-	50
Pilotes	-	35
Cabezales	-	50

### 3.2.5.14.1 Tolerancias

#### a) Tolerancias en la fabricación de las armaduras

En la longitud de corte  $\pm 2,0$  cm.

En la altura de las barras dobladas:

En menos 1 cm.

En mas 0,5 cm.

En las dimensiones principales de estribos y zunchos  $\pm 0,5$  cm.

#### b) Tolerancias en la colocación de las armaduras

En la separación con la superficie del encofrado  $\pm 0,3$  cm.

En la separación entre barras  $\pm 0,5$  cm.

Se tomará el máximo cuidado de no aplastar o correr la posición de los hierros durante la colocación del hormigón.

### 3.2.5.14.2 Control de Calidad

#### Toma de Muestras y Ensayos:

Durante la ejecución de la obra se realizarán ensayos de control para verificar si las características previstas, que definen la calidad del hormigón, son obtenidas en obra.

La consistencia del hormigón será continuamente vigilada y los ensayos de asentamiento para verificarla se realizarán varias veces al día.

Se deberán extraer probetas en cantidades indicadas en el Reglamento CIRSOC 201, estando a cargo de la contratista las operaciones de curado. Las probetas serán trasladadas al laboratorio de ensayos por personal del GCABA, siendo a cargo de la Contratista los costos de los ensayos. En caso de que el resultado de los ensayos arroje resistencias inferiores al 90% del valor especificado, la Contratista deberá demoler y reconstruir a su costo el sector donde se empleó ese hormigón de inferior calidad.

(Fin de Sección 3.2, del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares)



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.3 CONTRAPISOS Y CARPETAS**

#### **3.3.1 CONTRAPISOS**

##### **3.3.1.1 La sección incluye**

El suministro y ejecución de todos los trabajos de contrapisos y carpetas cementicias a ejecutarse bajo diversos tipos de solados o por debajo o encima de las aislaciones térmicas y/o hidrófugas, indicados en los planos, planillas y en estas especificaciones.

Los contrapisos a ejecutar, serán de hormigón de cascotes, (H°P°), con espesores adecuados a las especificaciones de cada tipo, según proyecto y ubicación. Se distinguen los siguientes:

- a. Contrapiso de H°P° con pendiente en áreas descubiertas espesor mínimo de 10 cm
- b. Contrapiso alivianado de poliexpandido con pendiente en azotea.
- c. Contrapiso de H°P° a nivel o con pendiente en interiores espesor mínimo de 10 cm.

Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga, elevación y transporte de materiales, y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar los contrapisos y carpetas, de la presente Obra.

##### **3.3.1.2 Normas de Referencia**

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustarán a las normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

##### **3.3.1.3 Entrega, almacenamiento y manipulación**

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

Todo el cemento y la cal se entregarán en bolsas enteras, en buena condición y en peso completo.

Las bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas.

Todas las bolsas deberán ser conservadas en obra, dentro de los locales adecuados al abrigo de la humedad y de la intemperie, estibadas sobre tarimas o pisos de materiales no higroscópicos.



## GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### 3.3.1.4 Requisitos ambientales

El Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras de las condiciones climáticas tales que puedan comprometer la calidad y la eficacia de los trabajos, materiales o actividades que se desarrollen en la obra.

### 3.3.1.5 Materiales

**Cascotes de ladrillos:** Los cascotes que se utilicen en contrapisos, provendrán de ladrillos (o parte de los mismos), debiendo ser bien cocidos, colorados, limpios y angulosos y absolutamente libres de cal. Su tamaño variará entre 2 a 5 cm aproximadamente.

**Arcilla expandida.:** Árido grueso, liviano e inerte producto de arcilla expandida klinkerizada, granulometría 10-20 mm y 20-40 mm, tipo Superlec de Arcillex S.A. o equivalente.

**Otros materiales:** cemento, arena, etc.

### 3.3.1.6 Construcción de contrapisos

Todos los trabajos de ejecución de los contrapisos y las carpetas cementicias deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, cortes, planos de detalle, planilla de locales, y las especificaciones del P.E.T. debiendo el Contratista considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución.

Los espesores y pendientes serán los mencionados en planos, detalles y planilla de locales. No obstante se ajustarán a las necesidades que surjan de los niveles replanteados en obra.

En general, previamente a la ejecución de los contrapisos y carpetas, se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, mojando con agua antes de hormigonar.

Se ejecutarán las juntas de dilatación necesarias formando paños no mayores de 36 m<sup>2</sup>, debiendo disminuir esta superficie en relación directa con la disminución del espesor.

Los intersticios correspondientes a juntas de dilatación se deben rellenar con una plancha de poliestireno expandido de 2 cm. de espesor, que se sellarán si así lo solicitan los planos con el material elástico tipo Elasticem PU o equivalente. En caso de diferirse el llenado y sellado de estos intersticios, se concederá especial atención a la clausura transitoria de las ranuras para garantizar su limpieza.

El mezclado se debe realizar en todos los casos con hormigoneras exclusivamente y se apisonará perfectamente hasta sus niveles exactos.

La colada se realizará en forma continua, el espesor se controlará mediante la colocación de reglas guías.

Se deberá mantener la humedad a fin de asegurar un correcto curado hasta el completo fragüe del contrapiso o carpeta.

Se cuidará que la granulometría del agregado grueso se halle en función del espesor del contrapiso o carpeta. (Diámetro del grano máximo igual al 30 % de la altura del contrapiso o carpeta).

Para los casos de contrapisos en la cubierta, se colocará una capa de polietireno expandido EPS de alta densidad de 2" de espesor, como asilación térmica del edificio. Para estos materiales el Contratista deberá todas las previsiones, controles y presentaciones aplicables a los demás materiales del rubro.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.3.1.7 Construcción de contrapisos sobre tierra**

El Contratista deberá cumplir con lo exigido en acápite anteriores y además con lo siguiente:

Antes de ejecutar los contrapisos, el Contratista verificará que se hayan colocado las cañerías, piletas, bocas de acceso, cámaras y demás elementos de las instalaciones sanitarias, y/o eléctricas con sus correspondientes protecciones, que deban quedar involucradas en la masa.

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

Se deberá tener en cuenta, según los planos de detalles, la colocación del film de polietileno sobre el suelo compactado y suelo-cemento, de acuerdo a lo especificado en la Sección: Aislaciones para la Humedad.

Los contrapisos serán de hormigón de cascotes y los espesores indicados en los planos, con los ajustes que resulten del replanteo, esta circunstancia no dará derecho a ningún costo adicional.

### **3.3.1.8 Construcción de contrapisos aliviados**

En la azotea, el contrapiso con pendiente a ejecutar será aliviado, con una carga resultante menor a  $1,5 \text{ Kn/m}^3$ .

El contratista presentará una memoria con los materiales utilizar para lograr una carga resultante menor o igual a la solicitada, con la debida antelación a la ejecución de los trabajos para que la Inspección lo apruebe o solicite cambios en la metodología.

El Contratista deberá cumplir con lo exigido en acápite anteriores.

Los espesores y pendientes serán los mencionados en planos y detalles. No obstante se ajustarán a las necesidades que surjan de los niveles replanteados en obra.

Para los casos de contrapisos en la cubierta, se colocará una capa de polietireno expandido EPS de alta densidad de 2" de espesor, como asilación térmica del edificio. Para estos materiales el Contratista deberá todas las previsiones, controles y presentaciones aplicables a los demás materiales del rubro.





## GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### 3.3.2 CARPETAS

#### 3.3.2.1 Generalidades

Se realizarán las carpetas sobre contrapisos, aptas para recibir pisos de mosaicos graníticos.

El espesor nominal para las carpetas es 20mm.

En el caso de carpetas bajo pisos deservicios sanitarios, se deberá realizar previamente una carpeta impermeable con hidrófugo, sobre contrapiso.

#### 3.3.2.2 Construcción de carpetas

El Contratista deberá cumplir con lo exigido en acápites anteriores y además con lo siguiente:

Se realizarán sobre el contrapiso, y se aplicarán bajo los solados especificados en Planilla de Locales. Las carpetas serán perfectamente lisas, niveladas, sin asperezas y serán barridas y limpiadas, previa a la colocación del solado.

El grado de adherencia y lisura superficial deberá ser tal que permita una correcta colocación de cada uno de los distintos solados especificados en las planillas de locales. En caso de que la superficie no quede totalmente lisa, se deberá pulir a máquina hasta obtener la superficie requerida.

Previamente a la aplicación de la carpeta se procederá a limpiar esmeradamente y a fondo las superficies que reciban la misma, liberándolas de toda adherencia floja y materiales extraños, y luego se les aplicará una lechada de cemento puro diluido en agua.

Sobre las superficies tratadas como estipula el párrafo precedente, y estando aún húmeda la lechada de cemento prescrita, se extenderá una capa de mortero, con un espesor mínimo de dieciocho milímetros, (18 mm), sobre la que antes del fragüe se aplicará un enlucido de dos milímetros, (2 mm) constituido por una mezcla de cemento y arena fina en proporción uno a dos (1:2), terminados a la llana.

Los morteros a emplear en las carpetas se amasarán con un mínimo de cantidad de agua y una vez extendidos, se los comprimirá y alisará hasta que el agua comience a fluir sobre la superficie.

Una vez transcurridas seis horas después de la terminación del alisado superficial, se regará abundantemente cubriéndolo luego con una capa de arena que se mantendrá humedecida, o por una membrana de polietileno. Esta protección se mantendrá durante cuatro días como mínimo.

Se dispondrán juntas de dilatación de 10 mm de ancho por todo el espesor de la carpeta en profundidad, formando paños en correspondencia con las de los respectivos contrapisos. Dichas juntas se rellenarán con polietileno expandido y se sellarán con Elasticem PU o similar.

#### 3.3.2.3 Planilla de Morteros Especiales

Tipo J Carpetas bajo baldosas graníticas

1 parte de cemento  
1 parte de cal hidráulica  
5 partes de arena fina

Tipo J' alternativa

1 parte de cemento de albañilería  
5 partes de arena fina



**G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

(Fin de **Sección 3.3**, del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares)



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.4 TABIQUES Y CIELORRASOS**

#### **3.4.1 Generalidades**

Interiormente, los cielorrasos se resolverán con sistema de placas de roca de yeso aplicadas sobre perfiles de acero galvanizado con buña perimetral. En locales húmedos se colocará placa de roca de yeso resistente a la humedad (color verde), aplicando luego los revestimientos cerámicos.

##### **3.4.1.1 La sección incluye:**

El suministro y la ejecución de todos los trabajos de tabiques interiores y cielorrasos, indicados en los planos y en estas especificaciones.

Los trabajos a ejecutar serán:

- a) Cielorrasos de roca de yeso estándar
- b) Cielorrasos interiores de roca de yeso resistente a la humedad

Se considera incluida la mano de obra, herramientas, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, colocación de carpinterías, ejecución de canaletas para alojar cañerías, nichos, amure de grapas, colocación de tacos e insertos buñas perimetrales y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar las mamposterías de la obra y los trabajos conexos.

##### **3.4.1.2 Presentaciones**

Muestras: si la Inspección de Obra lo requiere se deberán presentar cuatro de cada tipo y tamaño de elemento a ser utilizado.

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

##### **3.4.1.3 Entrega, almacenamiento y manipulación**

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

Todo el material a utilizar como adherente, enduido, yeso o similar, se entregará, en buena condición y en peso completo. Las bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas.

Todas las bolsas deberán ser conservadas en obra, dentro de los locales adecuados al abrigo de la humedad y de la intemperie, estibadas sobre tarimas o pisos de materiales no higroscópicos.

La miscelánea metálica se almacenará separada del suelo y de forma que se eviten deterioros.

Las placas se apilarán prolijamente según indicación del fabricante.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### **3.4.1.4 Requisitos ambientales**

El Contratista deberá contar con los elementos adecuados para proteger las obras de la acción climática.

Con temperaturas bajas, el Contratista deberá ajustarse a lo publicado por el INTI sobre "Trabajos en mampostería en clima frío".

### **3.4.2 PLACA DE ROCA DE YESO**

#### **3.4.2.1 Tabiques Estándar de Placas de Roca de Yeso**

No aplica

#### **3.4.2.2 Tabiques Resistentes a la Humedad de Placas de Roca de Yeso**

(En enchapados de baños y cocina).

#### **3.4.2.3 Cielorrasos suspendidos de placa de roca de yeso con junta tomada**

Se proveerán y colocarán cielorrasos suspendidos de placa de roca de yeso en los locales indicados en los planos. Dichos cielorrasos se armarán con placas de roca de yeso de 9,5mm de espesor, tipo DURLOCK o equivalente, adheridas a montantes de 70mm colocadas cada 1.20m y soleras de 69mm cada 0,40m. La estructura será de perfiles de chapa N°24 de hierro galvanizados. Llevarán perfil perimetral Z. En el ensamble de los perfiles entre sí se utilizarán tornillos T1, tipo Parker con cabeza Philips, autorroscantes cada máximo 35cm. Los empalmes entre perfiles se realizarán superponiéndolos como mínimo 20cm.

Los artefactos en el cielorraso se colocarán entre refuerzos realizados con los mismos perfiles. Las placas se colocarán con tornillos T2 similares a T1, colocándolos cada 25cm. Las juntas entre placas se masillará y sellará con cinta, realizándose esta tarea en cinco manos sucesivas y con los tiempos de secado entre ellas, incluyendo las cabezas de los tornillos. Las manos son: 1. tomado de junta con masilla, 2. adhesivo de la cinta, 3. cinta, 4. tapado de la cinta, 5. masilla final. Las sucesivas manos serán más anchas que las anteriores.

La altura de colocación será la indicada en los planos.

Se seguirán las instrucciones del fabricante para el traslado, estibaje y colocación.

#### **3.4.2.4 Cielorrasos suspendidos de placa de roca de yeso con junta tomada para locales húmedos**

El Contratista proveerá e instalará cielorrasos suspendidos de placas de roca de yeso con junta perimetral para locales húmedos de 12,5mm de espesor, allí donde se indique en planos y planilla de locales.

Se utilizará una estructura de soleras y montantes de perfiles de chapa galvanizada N°24 de 70 mm propias del sistema elegido a los que se le atornillarán las placas de roca de yeso de 12,5 mm de espesor que se deberán encintar y masillar convenientemente según las recomendaciones del fabricante.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

(Fin de la Sección 3.4 del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares)

### **3.5 INSTALACION ELÉCTRICA**

#### **ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN, RED DE DATOS Y CANALIZACIONES PARA INSTALACIONES DE MBT**

##### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

###### **3.5.1 De las normas y reglamentaciones a cumplir:**

En general, las instalaciones cumplirán como mínimo, los requisitos establecidos en el reglamento para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina, en su versión 2006. Si en particular, posteriores versiones del reglamento mencionado aportaran recomendaciones que aumentasen las condiciones de seguridad de las instalaciones, éstas deberán respetarse, quedando el criterio de aplicación exclusivamente en la dirección de obra.

Además deberán cumplir lo dispuesto por el código de edificación u otros reglamentos o disposiciones que la autoridad de aplicación establezca en la materia, para el emplazamiento de la obra y los requisitos particulares de este pliego.

Cualquier error u omisión en la documentación entregada para la obra deberá ser advertido y corregido por el oferente durante el estudio de este proyecto a fin de que su propuesta reúna todos los requisitos reglamentarios actuales y alcance el más alto grado de seguridad, funcionalidad y uso eficiente de la energía eléctrica y de los recursos posible. Posteriormente a la ejecución de la obra, la empresa instaladora, a través de su representante técnico asumirá toda responsabilidad al respecto.

###### **3.5.2 De la ejecución de las obras:**

La empresa instaladora deberá ejecutar todas las obras y proveer todos los materiales necesarios para que pueda consumirse en forma normal y permanente la Demanda Máxima de Potencia Simultánea (DMPS) que corresponda a este proyecto más un 30 % (estimación de crecimiento futuro de la demanda), sin que esto provoque ningún tipo de falla ni genere ninguna situación de riesgo, tanto para las personas como para las propias instalaciones.

Las secciones y tipo de conductores a instalar serán tales que no se provocarán caídas de tensión inadecuadas ni calentamientos inapropiados en ningún componente de la instalación ni en los artefactos a ella conectados.

Los aparatos y equipos que deban ser provistos y/o conectados a las instalaciones no se verán afectados inversamente por las variaciones de la tensión y frecuencia de la red dentro de lo que establecen las normas de calidad de suministro. Tampoco generarán distorsiones, ni armónicas de tensión, ni desfasajes entre tensiones y corrientes de línea ( $\cos \varphi$ ) mayores a los permitidos, que puedan ser motivo de multas para la Universidad. Si así fuera, deberán proveerse e instalarse los dispositivos reguladores o estabilizadores de la tensión, las UPS, filtros y supresores de armónicos,



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

relés de baja y alta tensión y/o los sistemas de corrección automática del factor de potencia que correspondan.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte y presentarán una vez terminados, un aspecto prolijo y una resistencia mecánica apropiada.

La empresa instaladora deberá incluir en su cotización la ejecución de pases, insertos, y todo trabajo que si bien no se encuentre descrito en las condiciones técnicas de este pliego, sean necesarias para la ejecución de la instalación y el montaje de sus componentes.

### **3.5.3 Del responsable técnico**

La empresa oferente tendrá un responsable técnico, matriculado en el consejo profesional correspondiente que tenga incumbencia específica en instalaciones eléctricas para la DMPS de esta obra.

El mismo asumirá toda responsabilidad en el desarrollo del proyecto ejecutivo y en la ejecución y puesta en funcionamiento de las instalaciones y tendrá que hacerse presente en la obra cuando sea requerido por la Dirección de Obra (D.O.).

### **3.5.4 Del plan de trabajo**

Se deberá presentar un plan de trabajo detallado a la D.O. para su aprobación, que permita efectuar un seguimiento eficiente de la ejecución de los trabajos y la coordinación del acceso a los distintos sectores del edificio.

Correrá por cuenta y cargo de la adjudicataria generar las notas, confeccionar las planillas, efectuar las presentaciones o solicitudes de aprobación que correspondan y cualquier otro trámite relacionado con los trabajos a efectuar objeto del presente pliego, ante los organismos públicos o privados que se requiera.

### **3.5.5 De los materiales**

Todo material a instalarse será nuevo y estará certificado su cumplimiento con la norma IRAM de seguridad correspondiente mediante la exhibición de un sello de seguridad. En caso de no existir norma IRAM para algún material, se exigirá el cumplimiento de las normas IEC.

En todos los casos en que en esta documentación se citen modelos o marcas comerciales es al solo efecto de fijar la calidad, funcionalidad, durabilidad e intercambiabilidad de los componentes de la instalación o de los equipos y aparatos a proveer e instalar.

Cuando los materiales cotizados no sean los especificados, el contratista deberá acompañar la oferta con folletos técnicos descriptivos de los distintos elementos cotizados y, antes de su instalación, presentará una muestra a la dirección de obra para su aprobación. En todos los casos la aprobación será provisional y sujeta al resultado que se obtenga de las pruebas de funcionamiento después de instaladas. La comprobación del incumplimiento de este requisito bastará para obligar al contratista al retiro de los materiales correspondientes y sin derecho a reclamo alguno por los trabajos de su colocación, remoción y/o reparaciones que tuvieran lugar.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

Todos los materiales, aparatos y equipos a proveer deberán pertenecer a las más actuales tecnologías y no serán productos que hayan sido discontinuados de su fabricación o cumplan con normas anuladas o ya reemplazadas.

Los materiales deberán ser empleados exclusivamente bajo las condiciones de sus marcados y montados bajo las instrucciones específicas de sus fabricantes.

### **3.5.6 De la documentación**

#### **3.5.6.1 Generalidades**

La contratista deberá generar toda documentación que sea solicitada por este pliego, por la D.O. durante la ejecución de los trabajos y la que resulte necesaria para explicitar el proyecto de instalación eléctrica.

A tal fin deberá incluir en su cotización la confección de planos generales, planos de detalles, esquemas, planillas, memorias de cálculo y memorias descriptivas numeración en los planos deberá ser coincidente con la del etiquetado de los tableros y puestos de trabajo.

Todas las instalaciones deberán estar debidamente acotadas.

Los planos incluirán esquemas unifilares de tableros, que detallen funcionalidad y recorrido del cableado interno (con la numeración del conductor e identificación de bornas y aparatos componentes) y las características de los dispositivos de protección y maniobra que incorporen.

#### **3.5.6.2 Documentación inicial – Proyecto Ejecutivo**

Basado en el proyecto licitatorio, el contratista deberá presentar un proyecto ejecutivo completo para ser aprobado por la dirección de obra, antes de dar comienzo a cualquier tarea.

A tal fin el proyecto ejecutivo incluirá planos, esquemas, planillas, memorias descriptivas y de cálculo y detalles constructivos que garanticen que las instalaciones reunirán todos los requisitos de seguridad, funcionalidad y eficiencia energética que se establezcan en este pliego y que se recomienden en las normas vigentes más actuales.

En especial, cuando se proponga emplear luminarias o lámparas de características similares a las indicadas en el proyecto licitatorio, deberá verificarse al menos los niveles de iluminación del proyecto de original. Las luminarias alternativas a las de marca y modelo propuesto deberán ser acompañadas de datos garantizados de flujos luminosos y curvas de distribución de la iluminación y de los cálculos luminotécnicos necesarios para probar su aptitud.

#### **3.5.6.3 Documentación final – Conforme a obra**

El contratista deberá entregar, dentro de los 15 días de finalizados los trabajos y como condición indispensable para la recepción definitiva, planos conforme a obra que al menos posean:

- ubicación de tableros, cajas de pase y bocas de iluminación y de tomacorrientes,
- tipo, dimensiones y recorrido de las canalizaciones y tipo, dimensiones y número de conductores en cada una de ellas,



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

- artefactos de iluminación y puntos de comando de los mismos,
- esquemas unifilares de los tableros
- memoria descriptiva del sistema de PAT,
- planillas de detalles de circuitos donde se exprese claramente las potencias y corrientes de las instalaciones y
- manuales de uso y de mantenimiento de todos los componentes de las instalaciones y equipos o aparatos provistos e instalados.

El manual de mantenimiento establecerá al menos:

- Tiempo recomendado para realizar verificaciones y/o regulaciones (indicar que tareas se deben realizar).
- Tiempo recomendado para realizar limpiezas (indicar que tareas se deben realizar).
- Tiempo recomendado para realizar reemplazos de partes (indicar que partes deben reemplazarse).
- Cantidad y el tipo de partes recomendadas a tener en el almacén para realizar el mantenimiento durante un año.

Además, la contratista deberá entregar un certificado de medición de resistencia del sistema de Puesta a Tierra (PAT) en el borne del tablero principal y en un punto genérico de la instalación fijado por la dirección de obra y de la continuidad del conductor de protección a todas las masas eléctricas de la instalación.

También deberá entregar un certificado de conformidad con los requisitos esenciales de seguridad, firmado por el representante técnico. Para este propósito podrá emplearse el formulario y documentación anexa sugerida por la Asociación para la Promoción de la Seguridad Eléctrica (APSE) o la encomienda profesional que el consejo profesional del firmante tenga para tal fin.

La certificación incluirá un informe donde consten al menos:

- la verificación de la polaridad adecuada de todos los tomacorrientes,
- la efectividad de todos los dispositivos de protección y maniobra,
- la aptitud del sistema de PAT y
- la aptitud de los materiales aislantes (medición de las resistencias de aislación).

Las instalaciones durante las pruebas de funcionamiento o liberadas al uso antes de cumplir con este requisito estarán bajo la exclusiva responsabilidad de la contratista y de su representante técnico.

### **3.5.6.4 Elementos de protección personal**

Toda persona afectada a trabajos que entrañan riesgos eléctricos o mecánicos estará adecuadamente protegida de dichos peligros por elementos de protección personal apropiados.

Será obligatorio en uso de calzado de seguridad con fondo dieléctrico y casco para uso eléctrico. Cuando sea necesario los trabajadores emplearán guantes, antiparras, alfombras dieléctricas, etc. Los trabajos en altura se harán con escaleras o andamios apropiados y los trabajadores utilizarán los sistemas de arneses que correspondan.

Las herramientas manuales estarán en buen estado y si requieren alimentación de red eléctrica se conectarán a través de prolongadores adecuados que incorporen dispositivos de protección apropiados.





## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

Todas las instalaciones provisorias que sean necesarias para el desarrollo de la obra cumplirán todos los requisitos de seguridad y empleo de materiales de las instalaciones fijas.

El incumplimiento de estos requisitos implicará la clausura de la obra por parte de la D.O. sin que el tiempo que resulte parada la misma justifique retrasos en los tiempos previstos en el plan de trabajo.

### **ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

#### **3.5.7 De las tareas a realizar**

Se deberán proveer todos los materiales y ejecutar todas las tareas que resulten necesarias para poder conectar a la red y utilizar con seguridad, funcionalidad y eficiencia todas las instalaciones eléctricas que se indican en los planos y/o en estas especificaciones y que aunque hayan sido omitidos resulten necesarios para dar cumplimiento a las normas, resoluciones y reglamentos aplicables.

#### **TSG**

- 6 circuitos de tomas
- 4 circuitos de iluminación
- 

#### **3.5.7.1 Conexión de la Alimentación**

La empresa contratista deberá realizar la adecuación de las obras de toma actuales a fin de que el GCBA pueda solicitar a la empresa distribuidora la conexión con una capacidad de suministro adecuada a la nueva Demanda Máxima de Potencia Simultánea (DMPS).

A tal fin deberá generar toda documentación que requiera el trámite de presentación del pedido de incremento de potencia y ejecutará todas las obras que la distribuidora defina para este proyecto de adecuación particular, instalando cajas y conductores conforme a lo que indique oportunamente la misma.

#### **3.5.7.2 Provisión e instalación de Tableros**

Se deberá proveer e instalar el tablero de servicios generales indicado en los planos y que servirá para la alimentación de todos los circuitos del proyecto.

Los esquemas unifilares y otros detalles de los mismos pueden verse en los planos anexos a este pliego de proyecto de licitación de la instalación eléctrica.



## GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### 3.5.7.3 Canalizaciones y Cableados

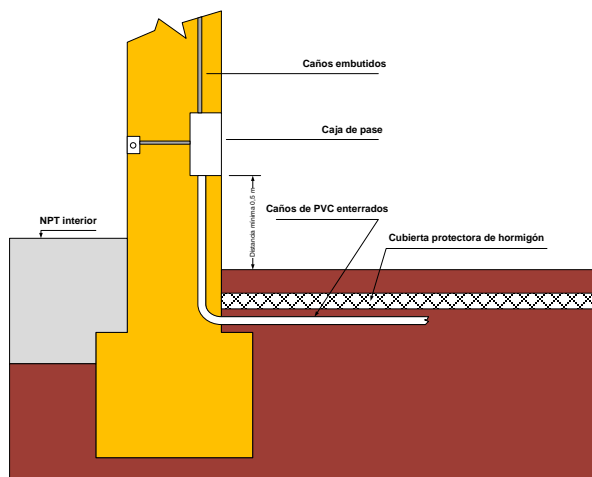
Se deberán ejecutar canalizaciones y cableados para alimentar a todas las bocas indicadas en los planos y a aquellas que si bien pueden no haberse representado en los mismos resulten necesarios para dar cumplimiento a la reglamentación de instalaciones eléctricas mencionada o bien para resultar instalaciones funcionales y eficientes. Deberán incluirse también todos los tomacorrientes que requieran las fuentes de alimentación de los diferentes sistemas de Muy Baja Tensión proyectados.

Deberá preverse la instalación de canalizaciones y bandejas vacías para dar perfecta continuidad de Crecimiento del Edificio en las sucesivas etapas de obra.

A tal fin deberán diseñarse un sistema de cañerías y cajas rectangulares u octogonales apropiadas para el montaje de tomacorrientes o la conexión de luminarias. Las cañerías serán de cañería MOP semi pesada a la vista en el interior del edificio, y de cañerías galvanizadas tipo Daysa o similar para el exterior. Deberá prestarse especial cuidado en las terminaciones de las cañerías a la vista.

Las canalizaciones deberán respetar las indicaciones que se dan en este pliego y en los planos anexos.

Deberá diseñarse el cableado de los circuitos que como mínimo se han pensado en los esquemas unifilares y planilla de detalles de circuitos de modo de poder alimentar con seguridad, funcionalidad y eficiencia las bocas de iluminación, tomacorrientes de uso general y tomacorrientes de uso especial o específico indicados en los planos y de aquellos que pudieron ser obviados pero que resulten necesarios para desarrollar completamente el proyecto.



### 3.5.7.4 Conexión de Tomacorrientes e Interruptores de Efecto

Se deberán conectar en todas las bocas de tomacorrientes los módulos apropiados para conectar a la instalación fija las fichas de aparatos y equipos con formato IRAM. En cada boca indicada en planos deberán instalarse al menos dos módulos de tomacorrientes.

Así mismo deberán instalarse los sistemas de comando de la iluminación de modo que las luminarias a instalar puedan ser encendidas y apagadas con seguridad y en forma funcional y eficiente. Todas las



## GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

bocas de iluminación deberán tener un interruptor de efecto apropiado de modo que no sea necesario activar o desactivar el dispositivo de protección del circuito para el encendido y apagado de luces

### 3.5.7.5 Provisión y conexionado de Luminarias

Se deberán proveer, montar y conectar las luminarias indicadas en los planos y detalladas en la planilla de especificaciones dadas en el "listado de luminarias" que se adjunta a este pliego.

Además deberá diseñarse un sistema eficaz de iluminación de emergencia en caso de corte de la energía eléctrica que permita la evacuación segura del edificio bajo esa circunstancia. Al tal fin deberán proveerse e instalarse al menos las luminarias de emergencia indicadas en los planos y aquellas que resulten necesarias para cumplir con los requisitos de la ley de higiene y seguridad vigente.

También deberán proveerse e instalarse los carteles indicadores de salida y de salida de emergencia en correspondencia con un proyecto de evacuación del edificio en caso de declararse un estado de emergencia.

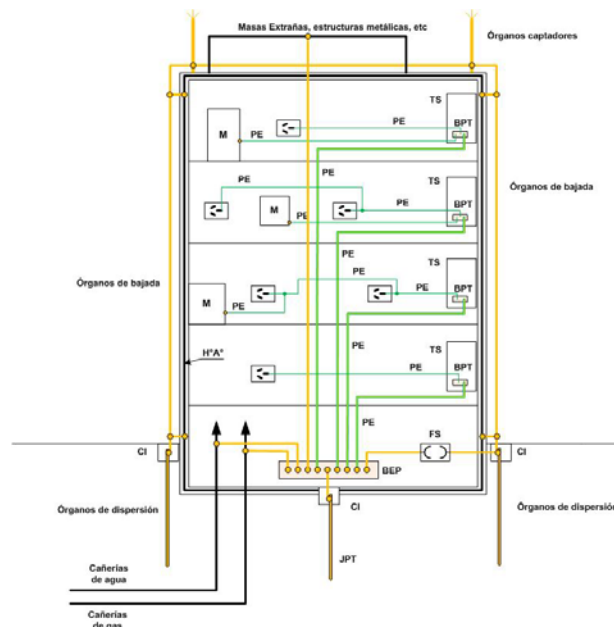
### 3.5.7.6 Sistema de PAT y Conexiones Equipotenciadoras:

Se deberá hacer diseñar un eficaz sistema de Puesta A Tierra (PAT) para protección eléctrica con la cantidad y ubicación apropiada de electrodos de dispersión de modo de alcanzar un sistema que posea una resistencia de suficiente baja conforme a las recomendaciones reglamentarias a aplicar.

Además toda masa eléctrica deberá estar efectiva y confiablemente puesta a tierra a fin de proveer una adecuada protección contra los choques eléctricos por contacto indirecto. Para tal fin, cada circuito será acompañado de un conductor independiente del tipo IRAM-NM 247-3, de aislación bicolor verde-amarillo, de sección adecuada y que no será interrumpido hasta su extremo final. Las derivaciones del conductor de protección para poner a tierra las masas eléctricas y los bornes de los tomacorrientes se harán sin interrumpir el cable pasante.

Así mismo, toda masa extraña a la instalación eléctrica (como ser cañerías metálicas de agua, gas, aire comprimido, etc.) deberá conectarse a la barra o bornera equipotenciadora por medio de un circuito de baja resistencia para evitar riesgos de descargas por el contacto simultáneo entre una masa eléctrica y una extraña. También la estructura de hierro del edificio (hierros del hormigón armado, estructuras metálicas, etc.) y los órganos de bajada de sistemas de protección contra descargas atmosféricas, se conectará a esta barra.

Los sistemas contarán con al menos los electrodos de dispersión del tipo jabalinas de hincado directo en tierra y cableados de unión equipotenciadora que corresponda.





**G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**  
2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

**3.5.7.7 Provisión e instalación de Grupo Electrónico y de UPS**

No aplica

**3.5.7.8 Sistemas de MBT (Telefonía y CCTV, Incendio, Control de acceso y Redes de Datos)**

Se deberá hacer la canalización adecuada y la colocación de todas las bocas necesarias para poder cablear y conectar todos los equipos indicados en los planos anexos a este pliego para los diferentes sistemas de instalaciones de Muy Baja Tensión que requiera la obra.

La instalación de telefonía contemplará el cableado interno, desde la caja de acometida hacia adentro del edificio.

La instalación de CCTV y red de datos serán de cañería vacía, sin cableados.

**3.5.8 De los Tableros**

Los gabinetes de tableros, salvo casos especiales, serán de material aislante y tendrán tapas abisagradas con burletes de neoprene o laberintos a prueba de polvo y salpicaduras. Todos llevarán contratapa del mismo material que servirá para evitar cualquier contacto accidental con partes activas y puntos bajo tensión. Esta contratapa tendrá solo los calados correspondientes para maniobrar los dispositivos de protección y maniobra y poseerá bisagras o tornillos y tuercas adecuadas que permitan su apertura para acceder al interior del tablero.

Los gabinetes de tableros en que fuera necesario utilizar materiales metálicos se deberá cuidar especialmente que las partes metálicas accesibles, susceptibles de quedar "bajo tensión" en caso de falla de una aislación, estén separadas de las partes activas por aislación doble o reforzada tal como se exige para las construcciones de clase II.

Todo gabinete a instalar cumplirá los requisitos de la norma IEC 60360 y será adecuado a la carga térmica que se generará en su interior. Se tendrá especial cuidado, en caso de emplear gabinetes plásticos, que la carga nominal sea verificada con el valor asignado por el fabricante. A tal fin se empleará lo indicado en 771-E.2.6 del reglamento para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la AEA en su edición 2002.

Todo tablero del que se alimenten más de 6 circuitos monofásicos de salida o 3 circuitos o líneas seccionales trifásicas, deberá contar con un juego de barras o empleará barras de distribución asiladas que permitan efectuar el conexionado o remoción de los dispositivos de protección o maniobra, cómodamente y sin interferir con los restantes. Este juego de barras podrá ser realizado con pletinas desnudas de cobre, montadas sobre soportes adecuados, bornes de distribución, peines de conexión o una combinación de ellos y tendrá capacidad de conectar al menos todos los dispositivos previstos más un 30 % de reserva. Las barras deberán proyectarse para una corriente nominal no menor que la de alimentación del tablero y para un valor de corriente de cortocircuito no menor que el valor eficaz de la



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

corriente de falla máxima. El juego de barras conformadas por pletinas montadas sobre aisladores soporte, deberán disponerse de manera tal que la primera barra que se encuentre al realizar la apertura de la puerta del gabinete sea el neutro. Para las barras dispuestas en forma horizontal su ubicación será N, L1, L2 y L3, mirando desde el lugar de acceso a elementos bajo tensión o de arriba hacia abajo, mientras que para las ejecuciones verticales será de izquierda a derecha, mirando desde el frente del tablero. Las barras del tablero estarán identificadas según el código de colores o bien con las siglas mencionadas (N, L1, L2 y L3). Las derivaciones de las barras deberán efectuarse mediante grapas, bornes o terminales apropiados, evitando el contacto entre materiales que produzcan fácilmente corrosión electroquímica.

La alimentación de los dispositivos de maniobra y protección deberán ser hechas con conductores de una sección mayor que la de los conductores del circuito.

Los conductores no podrán estar flojos ni sueltos en su recorrido dentro del tablero. Para ello deben fijarse entre si y a puntos fijos apropiados o tenderse en conductos específicos construidos con cablecanales de paredes ranuradas. Los extremos de los cables, si no se conectarán a bornes a tornillo tipo pilar, se prepararán de manera apropiada al tipo de borne por conectar, de modo de garantizar una conexión eléctrica segura y duradera.

Los componentes eléctricos no podrán montarse directamente sobre las caras posteriores o laterales del tablero, sino en soportes, perfiles o accesorios dispuestos a tal efecto. En la cara anterior solo podrán montarse los elementos que deberán ser visualizados o accionados desde el exterior.

Se deberá proveer suficiente espacio interior como para permitir un montaje holgado de todos los componentes y fácil acceso, recorrido y conexionado de los cables, teniendo en cuenta sus medidas y radio de curvatura.

Todo tablero estará ubicado a una altura y en una posición tal que permita la fácil apertura de sus tapas y la manipulación de sus componentes y deberá tener un espacio de reserva para futuras ampliaciones de al menos un 30%.

Los tableros estarán marcados indeleblemente con el nombre del fabricante y el modelo y, en caso de ser armado antes de su montaje, con los datos del montador responsable.

Además tendrán adherido en su frente un cartel con la denominación del tablero y el símbolo de advertencia de riesgo eléctrico que se muestran a continuación:

**TABLERO SECCIONAL XXX**



Absolutamente todas las protecciones y comandos de circuitos deben ser rotulados en la contratapa del tablero y en el dorso de su tapa deberá estar adherido el esquema unifilar correspondiente.



## GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

En dicho esquema se darán, al menos, las características nominales de los dispositivos de protección y maniobra que incorpora y la sección de todos los conductores entrantes o salientes del tablero (circuitos de salida y líneas de alimentación y/o seccionales).

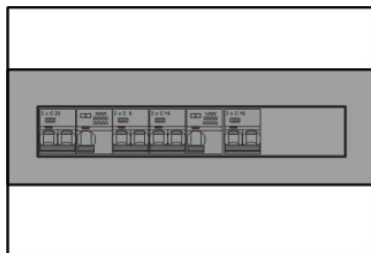
Los tableros (sean plásticos o metálicos) dispondrán de una placa, barra colectora o bornera interconectada de puesta a tierra, identificada con el símbolo correspondiente y de cantidad de conexiones apropiada.

No podrá instalarse dentro de los tableros otros conductores que los específicos a los circuitos propios, es decir que no se usarán como caja de paso o empalme de otros circuitos.

Todo tablero incorporará al menos:

- Un dispositivo de cabecera que, además de servir de seccionador general, cumplirá la función de protección contra sobrecargas y cortocircuitos.
- Tres indicadores luminosos de presencia de tensión de cada una de las fases del cable de alimentación. Dichos indicadores serán de color rojo e incorporarán un elemento fusible apropiado para proteger los daños de un posible corto circuito en ellos o en sus cables de alimentación.
- Un tomacorriente tipo IRAM 2071 de 2P + T de 10 A, montado sobre un adaptador al riel din de modo que resulte accesible desde el frente del tablero con su tapa abierta. Este tomacorriente podrá pertenecer a uno de los circuitos de tomacorrientes de servicio.
- Un termostato para control de temperatura interior de marca FINDER modelo SERIE 7T u otro de idénticas características técnicas y de similar calidad, que accionará, en caso de excederse la temperatura ajustada, un indicador luminoso claramente visible en el frente del tablero. Este indicador será de igual marca y modelo que los anteriores pero de color AMARILLO y estará protegido de idéntica forma que la indicada para los anteriores.
- En los tableros en que se indique se deberá instalar un instrumento de medición de múltiples parámetros eléctricos con posibilidad de conexión a una red de datos. El dispositivo de medición podrá ser del tipo PowerLogic de marca Schneider modelo MP5563 u otro de idénticas características y capacidades técnicas, de calidad y de durabilidad.

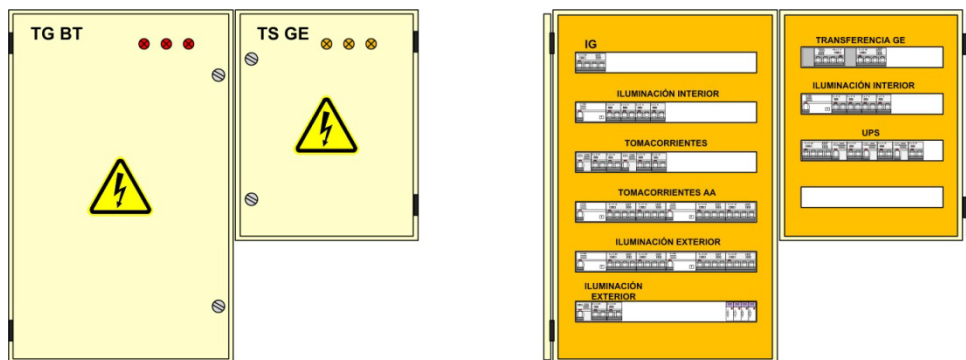
Los tableros tendrán un aspecto prolijo y se verán aproximadamente como los que se muestran a continuación:





**G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**  
2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

Vista de los TG de locales



Vista del TGBT de SG

### 3.5.9 De las Protecciones

Todos los circuitos de salida estarán adecuadamente protegidos contra las sobrecorrientes (sobrecarga y cortocircuito) y contra las corrientes de fuga que resulten peligrosas.

Los dispositivos a emplear serán interruptores/seccionadores bajo carga, interruptores automáticos compactos, pequeños interruptores automáticos (termomagnéticos) e interruptores automáticos de corriente de fuga (disyuntores diferenciales), bipolares para circuitos monofásicos o tetrapolares para circuitos o líneas trifásicas. Serán de marca Schneider, Siemens, ABB u otras de idénticas características técnicas, calidad y durabilidad. No se usarán fusibles para protección de circuitos.

Los interruptores automáticos tendrán adecuada capacidad de apertura para la corriente de cortocircuito presunta en el punto de la instalación en que estén conectados. Su corriente nominal será tal que asegure que la corriente de proyecto fluya en forma continua, sin interrupciones pero que no se supere la corriente máxima admitida para el conductor del circuito que protege. En caso que esta corriente sea regulable se dejará ajustada algo por debajo de este último valor. La característica de actuación será tal que asegure el rápido accionamiento en caso que la corriente supere 5 veces su corriente nominal. Deberán verificar su actuación segura frente a las corrientes de cortocircuito mínimas. Para protección de circuitos se emplearán solo pequeños interruptores automáticos de al menos 4,5 kA de capacidad de ruptura y curva C del tipo Acti 9 de marca Schneider modelo iK60 u otro de idénticas características técnicas, calidad y durabilidad.

Los disyuntores diferenciales tendrán una corriente de actuación de 30 mA y su corriente nominal será mayor que la suma de las corrientes nominales de los interruptores conectados aguas debajo de ellos. Tendrán siempre un interruptor automático aguas arriba que sea capaz de despejar las sobre corrientes antes que ellos puedan dañarse. Para la protección de circuitos de tomacorrientes de puestos de trabajo y de iluminación, se emplearán interruptores del tipo superinmunizados. Serán del tipo Acti 9 de marca Schneider modelos IID clase AC u otro de idénticas características técnicas, calidad y durabilidad.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

Si determinadas líneas de alimentación o seccionales debiera ser protegidas contra la corriente de fuga, para evitar la formación de arcos eléctricos en esos casos se deberán instalar interruptores automáticos diferenciales selectivos con los anteriores. La característica de selectividad se cumplirá utilizando interruptores de corriente diferencial 10 veces mayor a los de "aguas abajo" y de 100 ms de retardo a la desconexión.

### **3.5.10 De las Canalizaciones**

#### **3.5.10.1 Generalidades:**

Las canalizaciones se fijarán a la estructura del edificio mediante grampas, ménsulas y/o tensores apropiados, con la separación que garantice adecuada rigidez y resistencia a los esfuerzos mecánicos del uso normal. Las canalizaciones no transmitirán esfuerzos a cielorrasos suspendidos ni tabiques huecos.

Las canalizaciones se instalarán y fijarán completamente antes de efectuar los cableados.

Las cajas de pase y conexión de luminarias ubicadas dentro de cielorrasos suspendidos no accesibles estarán ubicadas de modo que resulten fácilmente accesibles para efectuar los cableados y colocación y conexión de artefactos. Estas cajas estarán suspendidas con soportes independientes de los de las cañerías y soportarán los esfuerzos de tracción y también los de empuje de modo que no se desplacen hacia adentro del cielorraso. Las cajas para conexión de artefactos contarán con ganchos apropiados.

#### **3.5.10.2 Bandejas:**

La canalización de la línea de alimentación se hará a través de bandeja porta cables del tipo de chapa perforada. Los tramos de bandeja y sus desvíos o derivaciones se unirán y sustentarán utilizando exclusivamente los accesorios previstos por el fabricante.

Cada tramo y accesorio de bandeja irá cubierto por una tapa apropiada fijada adecuadamente.

Los cortes realizados en los tramos rectos se harán perpendicularmente, cuidando especialmente que no queden filos peligrosos.

Cada componente del sistema de bandeja estará conectado, mediante un conductor equipotenciador, con sus vecinos. Así mismo, cada componente estará conectado al conductor de protección de puesta a tierra mediante un cable que se derive del PE principal, sin producirle a éste cortes ni reducción de su sección nominal.

Las bajadas a tableros, cajas de pase y bocas se harán con cañerías y conectores apropiados. Sobre la bandeja se alojarán exclusivamente cables tipo IRAM 2178 o IRAM 62266 según corresponda.

#### **3.5.10.3 Cañerías:**

Los cableados que deban hacerse embutidos en mampostería o losas se instalarán dentro de cañerías rígidas o flexibles, de material plástico o de metal.

Las cañerías que se instalen a la vista serán del tipo de acero galvanizado para uso en instalaciones eléctricas y serán de dimensiones apropiadas a la sección total ocupada por conductores activos. Deberán ser fijadas apropiadamente de modo que adquieran una rígida estructura. A tal fin deberán seguirse las recomendaciones dadas en el RIEI mencionado.

Todos los extremos de los caños terminarán en cajas accesibles y se conectarán a ellas mediante conectores apropiados. No se utilizarán caños "suelos".





## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

La transferencia a un sistema de bandejas se hará exclusivamente con accesorios conectores apropiados. La transición de cañerías a cablecanales se hará con conectores apropiados provistos por el mismo fabricante del cablecanal.

### **3.5.10.4 Cablecanales:**

Donde se indique, deberán instalarse cablecanales de PVC auto extingible rígido, de 100 x 50 mm, de grado de protección IP 40, con cuatro canales de distribución con separadores tipo Zoloda, modelo CKD u otro de idénticas características técnicas, calidad y durabilidad.

Para la unión, derivación, desvío o reducción de todo sistema de canalización, se emplearán exclusivamente los accesorios provistos por el fabricante del sistema para tal fin. Los cortes a efectuar en tramos rectos se harán perpendicularmente a su longitud y estarán libres de rebabas y filos peligrosos.

Los tomacorrientes y otros dispositivos irán montados sobre cajas que provea el mismo fabricante del cablecanal.

### **3.5.10.5 Pisoductos:**

Los pisoductos deberán poseer la cantidad de canales necesarios para hacer el tendido de diferentes cableados sin que estos compartan el espacio.

Se instalarán sistemas completos, exclusivamente con todos los accesorios necesarios que sean de la misma marca y modelo compatible del fabricante de los ductos o los que este recomiende.

Las cajas que se instalen en piso quedarán perfectamente enrasadas con él y poseerán tapas rebatibles para tener acceso a los tomacorrientes y conexiones de su interior. Las tapas de las cajas serán aptas para ser recubiertas con la misma terminación que los pisos y permitirán que, una vez conectadas las fichas correspondientes, sean cerradas dejando un paso seguro a los cables.

Podrán ser de materiales plásticos siempre y cuando cumplan los requisitos reglamentarios y se encuentre certificados con las normas IRAM o IEC correspondientes y además posean la resistencia correspondiente a la carga típica del piso en el que se instalarán.

Serán de marca Ackermann u otros de idénticas características técnicas, calidad y durabilidad.

### **3.5.10.6 De los Cableados:**

Si los hubiera, los circuitos de tensión estabilizada se identificarán por el código de colores apropiado y por un marcado específico de sus conductores.

El ingreso de cables de alimentación a las luminarias se hará, si es con cordón flexible, mediante un prensacable apropiado al igual que la conexión entre luminarias a través de su "cableado pasante".

Ningún cable quedará sometido a esfuerzos de tracción dentro de las canalizaciones, cajas o tableros y en tramos verticales que deban soportar su peso propio estarán adecuadamente fijados.

Los cables a emplear serán de cobre, flexibles, del tipo IRAM 2178 e IRAM-NM 247-3 con aislación de PVC antillana o IRAM 62266 e IRAM 62267 si corresponde. Serán provistos en obra en rollos enteros no permitiéndose el empleo de cortes sobrantes de otras obras ni cable "adquirido por kilo".

Se proveerán y colocarán los conductores de sección acorde a las potencias indicadas para cada equipamiento o circuito de uso general según detalle de planillas y planos más una expectativa de sobrecarga permanente del 20 %. En este sentido el oferente deberá replantear en obra la totalidad de



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

las instalaciones y entregará, previamente a la iniciación de los trabajos, el proyecto final y memoria de cálculo de las mismas.

En los cableados sobre bandejas solo se emplearán cables del tipo IRAM 2178 o IRAM 62266 salvo para el conductor de protección que podrá ser del tipo unipolar. Todo cable alojado en bandejas deberá estar correctamente identificado mediante anillos numeradores ubicados en el comienzo y final de cada tramo del circuito al que corresponda, partiendo desde el tablero seccional. Esta identificación deberá ser la indicada en las planillas de cálculo y planos. Además estarán sujetos individualmente a las bandejas, por medio de grapas metálicas destinadas a ese fin o precintos plásticos.

Los extremos de conductores que lo requieran, serán conectados en los tableros y/o aparatos de consumo mediante terminales o conectores apropiados, colocados a presión mediante herramientas adecuadas, asegurando un efectivo contacto en todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensiones bajo servicio normal.

Cuando deban realizarse empalmes en conductores de más de 2,5 mm<sup>2</sup> de sección, se emplearán terminales de compresión apropiados para evitar cualquier riesgo de corrosión y de deterioro de la conexión. Las líneas de alimentación y seccionales no tendrán empalmes ni derivaciones en su recorrido.

Los conductores respetarán estrictamente el código de colores reglamentario. No obstante, cuando sea necesario reunir cables provenientes de distintos circuitos en una misma caja de pase o tablero, cada conjunto de conductores se identificará con el nombre del circuito al que pertenecen.

### **3.5.10.7 De las Luminarias:**

Las luminarias serán provistas con los correspondientes equipos auxiliares y con lámparas de la mejor eficiencia energética, calidad y durabilidad que se ofrezca en el mercado.

Todos los artefactos contarán con certificación por marca de conformidad IRAM y los que así lo requieran deberán contar con los elementos necesarios para que no se requiera una posterior corrección de factor de potencia.

Las luminarias que empleen lámparas fluorescentes compactas incorporarán lámparas de al menos 6000 h de duración y de la temperatura de color que determine la D.O. para cada aplicación.

Las luminarias que empleen tubos fluorescentes serán aptas para lámparas TL5 y tendrán equipos auxiliares de arranque y funcionamiento electrónicos. Estos balastos tendrán muy baja distorsión armónica emitida y serán del tipo WANCO serie Econolite PRO u otro de idénticas características técnicas, calidad y durabilidad.

### **3.5.10.8 Del sistema de Iluminación y Señalización de emergencia:**

Al menos en los puntos marcadas con "E" en los planos y en todos los casos en que sea necesario se instalarán luminarias autónomas de iluminación de emergencia (no permanentes). Las mismas poseerán lámparas de estado sólido (led) y funcionarán con una autonomía de al menos 4 h. Los artefactos de iluminación de emergencia deberán cumplir con la norma IRAM J20-27 y si bien en el plano se indican puntos mínimos de instalación, su cantidad y distribución final será la necesaria para



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

cumplir los requisitos de la ley 19587 y del decreto reglamentario 351/79 y otras exigencias de la autoridad de aplicación con competencia en el tema.

Además, en los lugares indicados con "S" y en todos los casos en que sea necesario se instalarán señalizadores de salida ante emergencias. Estos indicadores serán autónomos y permanentes, doble faz e iluminados con lámparas de estado sólido (led) de marca WANCO LED u otros de idénticas características técnicas, calidad y durabilidad.

### **3.5.10.9 De los Tomacorrientes e Interruptores de Efecto:**

Los módulos de interruptores de efecto y de tomacorrientes de uso general tendrán una capacidad de corriente apropiada al uso y estarán certificados con normas IRAM 2007 e IRAM 2071 (monofásicos con tierra, de 10 y 20 A) respectivamente.

En cada boca de TUG se instalarán dos módulos de tomacorriente. Los tomacorrientes de uso general se instalarán a una altura de 0,30 m del nivel de solado. Los tomacorrientes para aparatos de ubicación fija se instalarán cercanos a ellos y en una posición tal que la ficha de conexión resulte fácilmente accesible. Los tomacorrientes sobre mesada se ubicarán a 0,20 m por encima de ella y separados 0,60 m de otras instalaciones (agua, gas, etc.).

No se instalarán tomacorrientes bi-norma.

En los puntos marcados específicamente se instalarán tomacorrientes de formato Schuko para la conexión exclusiva de algunos equipos de laboratorio.

Los interruptores de efecto se alojarán exclusivamente cajas apropiadas, ubicadas del lado de apertura de la puerta.

Los módulos conectados a estos circuitos serán de color blanco. Serán marca CAMBRE línea siglo XXII u otro de idénticas características técnicas, calidad y durabilidad.

En el módulo de dormitorio y baño para discapacitados se instalarán a una altura recomendada para accesibilidad universal, a 1,10 m del nivel de solado. Deberá replantearse y verificarse con D. de O.

En cada puesto de trabajo se deberán instalar dos cajas rectangulares con 2 módulos de tomacorrientes estabilizados cada boca (cuatro tomacorrientes en total). Para esta aplicación se deberán utilizar módulos de color rojo.

### **3.5.10.10 De los sistemas de PAT funcional, PAT de protección, PAT electrónica, PAT para descargas de rayos y de los conductores y Conexiones Equipotenciadoras:**

Todo el sistema de puesta a tierra de protección a proveer cumplirá lo indicado en normas IRAM 2281 para lo cual será necesario que se entregue a la D.O. detalles de los proyectos acompañados de las memorias descriptivas y de cálculo necesarios para darles aprobación antes de su ejecución.

Todo el sistema de protección contra descargas atmosféricas a proveer se deberá certificar en el cumplimiento de lo indicado en normas IRAM 2184 para lo cual será necesario que se entregue a la



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

D.O. detalles de los proyectos acompañados de las memorias descriptivas y de cálculo necesarios para darles aprobación antes de su ejecución.

(Fin de la **Sección 3.5** del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares)



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.6 INSTALACIONES SANITARIAS**

#### **3.6.1 Generalidades**

El presente Pliego tiene por objeto establecer las normas, procedimientos y especificaciones técnicas a utilizar para la ejecución de los trabajos de la Instalaciones Sanitarias a realizarse en la Obra. La distribución de agua fría y caliente será a través de tanque de bombeo, tanque de reserva y sistema de presurización. El agua caliente se obtiene por medio de tres termotanques a gas. El Contratista deberá evaluar dentro de su propuesta las características necesarias de los mencionados equipos a los efectos de brindar agua caliente a las instalaciones proyectadas.

#### **3.6.2 Obligaciones del Contratista**

Se deberán incluir todos los suministros, cualquiera sea su naturaleza, que aún sin estar expresamente indicados en la documentación contractual sean necesarios para el correcto funcionamiento y buena terminación de las instalaciones con todas las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo complementario que sea requerido, estén o no previstos y especificados en el presente Pliego.

#### **3.6.3 Trabajos a cargo del Contratista de Instalación Sanitaria**

Además de los trabajos descriptos en planos y en estas especificaciones generales, se hallan comprendidos:

Los soportes de cañerías según muestras a presentar por el Contratista.

Construcción de canaletas en muros, paredes, tabiques y agujeros de paso o camisas en losas de hormigón armado para paso de cañerías.

Construcción de cámaras de inspección, bocas de acceso, de desagüe, canaletas impermeables, etc., incluso sus marcos, tapas y rejillas.

Provisión, descarga, acopio, armado y colocación y posterior protección de los artefactos sanitarios y su bronceería, equipos, etc.

Todas las terminaciones, protecciones, aislaciones y pintura de todos los elementos que forman parte de las instalaciones.

Limpieza de todos los tanques de reserva y de bombeo.

Todos aquellos trabajos, elementos, materiales y equipos que, aunque no están expresamente indicados o especificados en la presente o en los planos, resulten necesarios para que las instalaciones sean de acuerdo con sus fines y realizadas según las reglas del arte.

La ejecución de zanjas y excavaciones para la colocación de cañerías, construcción de cámaras, etc., se realizarán con los niveles requeridos.

Los fondos de las mismas estarán perfectamente nivelados y apisonados. Su relleno posterior se efectuará con la misma tierra extraída de las excavaciones, por capas no mayores de 0,20m de espesor, bien humedecidas y compactadas.

No se impondrán en general, restricciones en lo que respecta a medios y sistemas de trabajo a emplear, pero ellos deberán ajustarse a las características propias del terreno en el lugar y demás circunstancias locales.

El Contratista adoptará precauciones para impedir el desmoronamiento de las zanjas, procediendo a su apuntalamiento cuando la profundidad de las mismas o la calidad del terreno lo hagan necesario.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

Asimismo correrá por su cuenta el achique de las zanjas y excavaciones por inundación o ascenso de la napa freática, así como cualquier saneamiento de zanjas y excavaciones.

Las cañerías a alojarse en el interior de canaletas, se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales, colocadas a intervalos regulares.

Las cañerías que se coloquen suspendidas se sujetarán por medio de grapas especiales, de planchuela de hierro de 4 x 25mm. de sección, ajustadas con bulones y desarmables para permitir el retiro de los caños que sostiene, serán de tamaños tal que aseguren la correcta posición de las mismas.

Las grapas verticales, se colocarán a razón de una cada dos metros de cañerías y las horizontales se ubicarán una cada tres metros y en cada pieza intermedia.

Las grapas que vayan adosadas a columnas o tabiques a quedar vistos, serán colocadas con elementos especiales que no dañen el hormigón.

Las cañerías de cualquier material que corran bajo nivel de terreno lo harán en zanja y apoyadas en una banquina continua de hormigón de 0.10 por 0.30m.

Todas las cañerías suspendidas se colocarán con sujeciones abulonadas para permitir su ajuste y desarme.

Todos los tendidos de cañerías deberán ejecutarse de manera tal que su desarme sea posible con facilidad, colocando para ello las piezas necesarias (uniones dobles, bridas, etc.), en los lugares que así lo requieran, a fin de posibilitar el mantenimiento y desmontaje. Además en tramos largos y/o en coincidencia con juntas de dilatación de la estructura se colocarán dilatadores o se formarán liras que sean capaces de absorber las dilataciones sin daño para las cañerías.

Todas las cañerías de cualquier material que queden a la vista recibirán, previo tratamiento de su superficie para asegurar la adherencia de la pintura, dos manos de convertidor de óxido al cromato y dos manos de esmalte sintético de color de acuerdo con las normas IRAM 10005 y 2507, y a satisfacción de la Dirección de Obra.

Las cañerías llevarán la protección anticorrosiva que se indique en los ítems correspondientes.

Todos los materiales y elementos que formen parte de las instalaciones, serán de tipo, características, calidad y modelo "Aprobado AYSA", y Normas IRAM, para las instalaciones sanitarias.

### **3.6.4 La sección incluye:**

En esta sección se especifican los trabajos de instalaciones sanitarias a cargo del Contratista, cuya descripción sumaria es la siguiente:

- a) Provisión de Agua Fría y Caliente
- b) Conexión e instalación de red de gas
- c) Desagües Cloacales
- d) Desagües Pluviales
- e) Provisión e instalación de artefactos, incluido las griferías, depósitos, accesorios, mesadas, piletas, espejos, etc.

La Instalación se proyecta acorde a la Normativa Vigente, de acuerdo a lo solicitado en las Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de la ex Obras Sanitarias de la Nación. Form. OSN 2.3.63 y en las Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias de Redes Externas de la ex



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

Obras Sanitarias de la Nación. Form. OSN 2.3.64, Municipalidad local, Normas IRAM y con los planos integrantes del Proyecto y éstas Especificaciones

Comprenden la coordinación técnica, provisión de mano de obra especializada, materiales y equipos necesarios.

### **3.6.5 Normas de referencia:**

Comprende la ejecución de todos los trabajos de canalizaciones y el equipamiento indicado en los planos, en estas especificaciones, como así también, aquellos que resulten necesarios para el correcto funcionamiento de esas instalaciones y los reajustes que deban hacerse por observaciones reglamentarias de AYSA, o la Municipalidad local, de orden constructivo.

Los planos indican de manera general, la ubicación de cada uno de los elementos principales y secundarios, los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse, buscando en la obra una mejor ubicación o una mayor eficiencia, en tanto no varíen las cantidades y/o las condiciones de trabajo.

#### **a) Trámites**

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las Reparticiones que correspondan (la Empresa AYSA, Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires o cualquier organismo interviniente, para obtener la aprobación de los planos, solicitar conexiones de agua potable, cloacas, de ser solicitados permisos de volcamiento de efluentes, realizar inspecciones reglamentarias y toda otra gestión que sea necesario ejecutar, hasta obtener los certificados de aprobación y habilitación de las obras de cada instalación, expedidos por las Autoridades Competentes.

#### **b) Conexiones**

Las conexiones de agua y el vuelco cloacal, serán tramitados por el Contratista y ejecutadas por empresas matriculadas especialmente para la realización de dichos trabajos ante los respectivos entes, bajo su costo e incorporadas.

#### **c) Planos**

El Contratista deberá ejecutar los planos reglamentarios bajo responsabilidad de su firma o de un representante técnico habilitado. Asimismo preparará los planos de detalle y modificación que fuere menester y el plano conforme a obra.

### **3.6.6 Presentaciones**

Información sobre los productos: En todos los casos el Contratista presentará a la Inspección de Obra, catálogos y muestras de cada una de los accesorios, griferías y artefactos.

Una vez adoptado los materiales y elementos, el Contratista deberá presentar para su aprobación los siguientes documentos:

- .a** Hojas de datos técnicos
- .b** Una descripción técnica de cada una de las instalaciones.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.6.7 Muestras**

El Contratista deberá realizar previamente a la ejecución, en todas y en cada una de las instalaciones que se contratan, las muestras de todos los materiales y elementos que la Inspección de Obra le solicite.

Las muestras se someterán a la consideración de la Inspección de Obra y quedarán selladas y firmadas en poder de la misma. Se exigirá la formulación y fabricación en planta de marca reconocida.

### **3.6.8 Ensayos y controles**

El Contratista, además del cumplimiento de todos los requisitos exigidos en las reglamentaciones de AySA y la Municipalidad local, tendrá a su cargo cualquier otro ensayo o prueba que la Inspección de Obra considere necesario.

Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

La realización de pruebas de las instalaciones y las aprobaciones de buena fe no eximirán al Contratista de su responsabilidad por defectos de ejecución y/o funcionamiento de las instalaciones, roturas o inconvenientes que se produzcan ya sea durante el período de construcción o hasta la recepción definitiva, tanto si las deficiencias fueran ocasionadas por el empleo de material inapropiado o mano de obra defectuosa.

Las cañerías horizontales, destinadas a trabajar por simple gravitación, serán probadas por tramos independientes entre cámara y cámara, a una presión hidráulica de dos metros de altura como mínimo. Serán sometidos a primera y segunda prueba hidráulica, efectuándose la primera prueba antes de proceder a cubrir las cañerías, y la segunda, una vez contrapisos o cielorrasos, en los casos que deban pasar bajo de ellos, o una vez llenada la zanja y bien asentadas cuando se trate de cañerías que van al exterior por calles, jardines, etc.

La tubería deberá soportar 3 bar durante 48 horas sin que se observe ninguna disminución de la presión en ese plazo,

Posteriormente se dejará bajo presión a la tubería controlándola con el manómetro colocado como testigo de estanqueidad de la misma, hasta que se proceda a la puesta en marcha del sistema. Al procederse a la prueba general de funcionamiento, los artefactos sanitarios, deberán ser prolijamente limpiados. La instalación se pondrá en funcionamiento en pleno, comprobándose el funcionamiento individual de todos los elementos constitutivos. En las cañerías horizontales se procederá a pasar el "tapón" en forma práctica.

Cumplimentados los requisitos exigidos para la finalización de los trabajos, la Inspección de Obra, labrará el acta correspondiente de Recepción Provisional.

Garantía de la instalaciones: De acuerdo a la calidad del material y mano de obra solicitadas, se deberá someter a las instalaciones a las pruebas del Fabricante: Saladillo ó Grupo Dema, suministrando la garantía de 50 años por ellos suministrada.

### **3.6.9 Planos de Ejecución y Replanteo**

El Contratista efectuará los planos con el replanteo de las obras. Una vez establecidos los puntos fijos adoptados, el Contratista, será responsable de su inalteración y conservación. Terminados los trabajos, el Contratista, tendrá obligación de entregar los planos conforme a obra, así como detalle de colectores, tanques y otras instalaciones especiales, ejecutados a satisfacción de la Inspección de Obra y en las escalas y formas adecuadas. Toda la documentación deberá ser presentada en material reproducible; film o soporte magnético.





## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### **3.6.10 Entrega, almacenamiento y manipulación**

Todos los materiales serán entregados en la obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía del fabricante.

Deberán ser almacenados hasta su uso, cumpliendo con las disposiciones vigentes en la Ciudad de Buenos Aires para depósitos de inflamables.

### **3.6.11 Requisitos ambientales**

El Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras de polvo y lluvia; al efecto, en el caso de elementos ubicados en el exterior se procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que se opte por desarrollar el trabajo.

### **3.6.12 Materiales**

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase.

**Cañerías.** La materia prima básica constituyente de las cañerías y accesorios a utilizar para agua fría y caliente será el Polipropileno Homopolímero Hipostático, sintetizado en la Argentina bajo licencia de Montell Polyolefins (Himont-Shell) apto para la fabricación de tuberías indistintamente roscables y termofusionables, con Barrera de Oxígeno (deben cumplir norma DIN 4756). La unión de las piezas será realizadas por termofusión, de manera que los caños y los accesorios se fusionen entre sí molecularmente, formando una sola pieza.

La conformación de los mismos será en cuatro capas principales:

1ª Capa externa, color marrón; resistente a la radiación solar, a diferenciales de temperatura muy elevados, resistentes a la agresividad de los materiales de construcción y maltratos de obra.

3ª Capa, central blanca. Roscable de alta Tenacidad, alto acople y sellado. De perfecta fusión molecular.

4ª Capa, interna verde, con alta conductibilidad de fluidos, inerte, atóxica, alta resistencia a la corrosión, debe soportar agua hirviendo, apta para conducir agua sanitaria, aire comprimido, álcalis y ácidos. Superficie libre de porosidades, con mínimo coeficiente de incrustación de sarro, GARANTÍA de 50 años a máximo caudal y presión, deberá realizarse prueba hidráulica por el fabricante del producto.

Los diámetros indicados deberán verificarse, luego de verificar la presión y caudal disponible en las diferentes bajadas y redimensionarse de acuerdo al cálculo resultante bajo estas condiciones. El diámetro mínimo a utilizar será de 0,019 y en los chicotes se podrá emplear 0,013.

Las **llaves de paso a válvula y esféricas**, serán Marca idéntica al sistema de cañerías y accesorios utilizados en toda la instalación, con uniones por termofusión, con campana cromada.

Los **artefactos sanitarios** se conectarán mediante conexiones cromadas rígidas con roseta FV, en el caso de descargas de lavatorios, y conexiones flexibles marca FV con malla de acero inoxidable y roseta, en todas las conexiones de agua caliente y fría con griferías.

### **3.6.13 Artefactos, griferías y accesorios**

La contratista tendrá a su cargo la provisión e instalación de todos los artefactos previstos en los planos de proyecto, incluyendo, la Grifería y accesorios necesaria y/o indicadas en el presente Pliego de Especificaciones o que resulten de la necesidad de terminación de las instalaciones en su totalidad.

Se proveerá e instalará:



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

- Inodoros largos Ferrum, modelo Andina o similar para sanitarios
- Lavatorios Ferrum modelo Andina o similar
- Lavatorio e Inodoro tipo Ferrum, modelo Espacio o similar para sanitario discapacitado (incluido barrales, espejo basculante y accesorios)
- Mingitorios mural corto antivandálico tipo Ferrum o similar
- Bachas de sobre poner Ferrum modelo Esquel o similar
- Grifería FVmonocomando cromo, Modelo tipo Pressmatic o similar para sanitarios, vestuarios y baños de discapacitados
- Accesorios tipo Ferrum o similar

### **3.6.14 Instalación cloacal**

Al igual que la instalación pluvial, se proyectan los desagües cloacales acorde a la Normativa Vigente en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las instalaciones cloacales se proyectan con el sistema "americano" que utiliza un solo caño de descarga vertical a donde concurren tanto los desechos cloacales (primarios) y las aguas jabonosas (secundarios). Estas últimas pasan previamente por un sifón (o Pileta de Patio abierta) que constituye además una rejilla de piso para limpieza del grupo sanitario. El sifón o PPA al estar cargado de agua, garantiza la estanqueidad de la instalación. Es decir, todos los desagües cloacales (primarios y secundarios) concurrirán a la misma descarga.

### **3.6.15 Materiales**

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase.

Las cañerías de desagües primarios y secundarios se ejecutarán en POLIPROPILENO tipo AWADUCT o DURATOP, o equivalente de mejor calidad, con todos los accesorios, herramientas del sistema y adaptadores necesarios para la conexión con los caños, accesorios y materiales existentes, con distribución indicativa según planos.

La descarga de los líquidos cloacales se hará a nueva conexión a solicitar por el Adjudicatario a la empresa correspondiente.

### **3.6.16 Instalación pluvial**

La Instalación se proyecta acorde a la Normativa Vigente, de acuerdo a lo solicitado en las Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de la ex Obras Sanitarias de la Nación. Form. OSN 2.3.63 y en las Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias de Redes Externas de la ex Obras Sanitarias de la Nación. Form. OSN 2.3.64.

El régimen de lluvias para el cálculo hidráulico se establece en 150 mm/hora, habiéndose probado en numerosos proyectos construidos en la ciudad que con esos parámetros se garantiza el rápido escurrimiento de las aguas de lluvia y la estanqueidad e impermeabilización de los espacios interiores.

(Fin de la **Sección 3.6** del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares)



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.7 INSTALACION CONTRA INCENDIO**

#### **3.7.1 Generalidades**

El presente Pliego tiene por objeto establecer las normas, procedimientos y especificaciones técnicas a utilizar para la ejecución de los trabajos de la Instalación de Extinción de Incendio a realizarse en la Obra.

#### **3.7.2 Alcance de los Trabajos**

Los trabajos a realizar comprenden la provisión, fabricación, construcción, entrega, montaje, ensayo, operación inicial y mantenimiento de la obra, la provisión de mano de obra, materiales, equipo de construcción y montaje, y todo otro elemento, tanto de naturaleza permanente como temporaria, que no esté específicamente mencionado para la ejecución completa de los sistemas que se enumeran a continuación:

- a. Sistema de bocas de incendio (hidrantes)
- b. Sistema de bombas de incendio con su tablero eléctrico correspondiente
- c. Boca de impulsión en vereda
- d. Matafuegos
- e. Baldes con arena, señalización y demás elementos mencionados en los planos

#### **3.7.3 Composición de las instalaciones**

- 1. Hidrantes
- 2. Cañerías y accesorios
- 3. Mangueras, lanzas y picos
- 4. Gabinetes
- 5. Boca de Impulsión
- 6. Equipo de bombas
- 7. Matafuegos
- 8. Baldes de arena

#### **3.7.4 Límites de la provisión**

El límite de provisión incluye las cañerías de alimentación hasta la Línea Municipal, inclusive Bocas de Impulsión e Hidrantes, y demás elementos complementarios indicados en los planos, y todo lo que aunque no esté indicado en los mismos y sea necesario para la aprobación de las instalaciones por el Organismo correspondiente.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.7.5 Indicaciones generales**

El Contratista realizará la confección de planos para ser presentados ante toda autoridad o repartición oficial que tenga jurisdicción sobre estos trabajos, y ante la empresa aseguradora interviniente.

También incluirá los planos "Conforme a la Obra" y será responsable por la aprobación de los mismos ante la Municipalidad interviniente.

Verificará medidas en obra y no se aceptarán adicionales por diferencias de medidas con los planos.

El Contratista deberá presentar, antes de iniciar los trabajos, la justificación técnica del cálculo de diámetros de la cañería adoptada, considerando los requerimientos mínimos exigidos por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

El Contratista deberá presentar con la Recepción Provisoria, un manual de operación y mantenimiento del sistema y de todos los equipos componentes del mismo.

### **3.7.6 Pruebas en la instalación**

El Contratista efectuará todas las pruebas hidráulicas y de funcionamiento de equipos y del sistema necesarias, para dejar en perfecto estado de funcionamiento la totalidad de la instalación.

Las mismas deberán efectuarse con antelación a la Recepción Provisoria y siguiendo las normas a tal efecto exigidas por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y los manuales de funcionamiento de cada equipo instalado.

El Contratista deberá comunicar a la Inspección de Obra, lugar, fecha y hora de la realización de las pruebas, pudiendo efectuarlas en forma parcial, a los efectos de simplificar los mismos.

### **3.7.7 Condiciones generales de diseño**

Los distintos equipos incluidos dentro de los sistemas anteriormente mencionados, deberán cumplir con los códigos, normas y/o reglamentos del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y de cualquier otro Organismo o Ente Nacional que pueda tener jurisdicción sobre este tipo de instalaciones, incluyendo el Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM).

Todos los elementos de instalación deberán contar, cuando corresponda, con la aprobación correspondiente la cual será presentada a la Inspección de Obra.

Todas las instalaciones deberán ser diseñadas por cálculo hidráulico de acuerdo a las normas del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y aprobadas posteriormente por estas.

### **3.7.8 Criterio de distribución de cañerías**

**Sistema de Bocas de incendio:** Se efectuarán los montantes por los recorridos asignados de las cuales se derivarán todas las bocas de 45mm ubicadas en el edificio, de acuerdo a la Documentación de Licitación. Estos montantes serán alimentados desde el equipo de bombas a ubicar en la azotea. El colector de la misma está conectado a una boca de impulsión en línea municipal.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### **3.7.9 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA**

La instalación contará con un tanque de Reserva Exclusivo para el Servicio Contra Incendio ubicado en la azotea, con una capacidad de 23.000 litros. Este sistema funcionará con dos Electrobombas y una bomba Jockey de características según se indica en los planos.

Es responsabilidad del Contratista de la Instalación de Incendio, la elaboración y aprobación de los Planos frente a la Municipalidad y organismos de control pertinentes en tiempo y forma, condición excluyente para que el Contratista pueda tramitar y ejecutar la conexión de agua para el tanque exclusivo del Servicio Contra Incendio.

### **3.7.10 SISTEMA DE BOCAS DE INCENDIO**

#### **3.7.10.1 Condiciones de diseño del sistema:**

Los distintos elementos que componen la instalación de bocas de incendio, deberán cumplir, cuando corresponda, con las Condiciones de Diseño Generales.

#### **3.7.10.2 Descripción del sistema:**

El sistema de hidrantes se alimentará por medio de los montantes alimentados desde el equipo de bombas.

#### **3.7.10.3 Cañería y accesorios**

##### **Bocas de incendio**

##### **a) Características de las bocas:**

Las bocas de incendio internas a instalar serán de bronce, de 45 mm de diámetro interno, del tipo teatro, con salida a 45 grados, y se colocarán a 1,2 m del nivel del piso en todos los casos.

La boca para manguera será con rosca de 5 h/1" y contará con tapa y cadena de seguridad. Las mismas serán de primera calidad.

La boca de impulsión poseerá válvulas de similares características a las descriptas y será de diámetro 75 mm.

##### **b) Mangueras**

Serán de 45 mm de diámetro y 30 m. de longitud. Serán fabricadas totalmente en material sintético con revestimiento interior y exterior de látex, y responderán a las normas IRAM correspondientes en caso de ser de fabricación nacional, o contarán con sello UL (Underwriters Laboratories), si su origen es importado.

Todas las mangueras contarán con las uniones correspondientes.

##### **c) Lanzas**

Serán de cobre y bronce, de 45 mm de diámetro con boquilla de chorro regulable (chorro pleno-niebla) en todos los casos.

##### **d) Gabinetes**



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

Los mismos serán contruidos íntegramente en chapa de hierro negro N° 18 mm con puerta de vidrio de 60x 55 x 18cm.

Las superficies metálicas de los gabinetes estarán protegidas de la siguiente manera:

Dos manos de antióxido.

Dos manos de esmalte sintético bermellón

e) **Llave de ajuste:** serán incluidas en cada gabinete, y del tamaño adecuado a la manguera a instalar.

### **3.7.10.4 Boca de impulsión**

Estará compuesta por un hidrante de doble boca, con dos válvulas tipo teatro de 75 mm de diámetro, el cual estará conectado al colector principal de alimentación con una cañería de diámetro según cálculo. En el frente del gabinete deberá estar impresa la siguiente leyenda: BOCA DE IMPULSION-EXPULSION, I.R.A. – HIDRANTE.

Se incorpora una toma directa para bomberos desde vereda.

### **3.7.10.5 Sistema de Bombas de Incendio**

En la azotea se ubicarán dos electrobombas de 30 m<sup>3</sup>/h altman 35 mca y 1 Bomba Jockey 3 m<sup>3</sup>/h altman 40mca. Las mismas alimentarán y entregarán presión a los hidrantes, según se indica en los planos.

Las bombas tomarán agua de una cisterna para incendio exclusivamente, de aproximadamente 23.000 litros de capacidad.

La cisterna mencionada poseerá alimentación de agua desde la distribución interna presurizada, debiendo preverse el automatismo para su llenado ante el aviso de un nivel a flotante.

El cálculo de la cisterna de incendio, resultará de las reglamentaciones vigentes emanadas del Código de Edificación de la Ciudad de Bs. As, a verificar y aprobar por el Contratista junto con las demás aprobaciones y habilitaciones pertinentes, también a su cargo.

El pelo de agua de la cisterna debe estar como mínimo 1,50 m sobre la carcasa de la bomba de incendio más elevada.

El sistema incluirá tableros de comando y los elementos para la puesta en marcha de los equipos a causa de la disminución de la presión en la red, por la entrada en servicio de alguno de los elementos de extinción.

Las bombas se encontrarán instaladas contiguas a la cisterna, debiendo incluir el Sistema todas las bombas, cañerías, válvulas, medidor de caudal volumétrico y filtros desde la cisterna hasta el colector principal, estaciones reguladoras, centrales de alarma, etc.

Se deberá prever un techo o cabina para proteger las bombas y su tablero, el cual deberá ser estanco e impedir que los equipos se vean afectados por las lluvias. También deber ser de fácil acceso para operación y mantenimiento.

Se utilizará en toda la instalación, caño de acero sin costura fabricados por ACINDAR, en hierro negro, ASTM A53 espesor SCH 40 en cañerías con uniones soldadas. Se admitirán uniones y accesorios ranurados, del tipo "Vitaulic".

Se admitirán cañerías de espesor IRAM 2502, exclusivamente para tramos soldados y a la vista.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### **3.7.10.6 Accesorios**

Los codos, tees, reducciones, refuerzos, sellos, casquetes, etc., serán adecuados a las condiciones operativas para las que se destinan, ajustándose a las indicaciones de las normas ANSI B-16-9 y ASTM A-234.

Los accesorios serán roscados de hierro maleable hasta 50 mm de diámetro y llevarán rosca cónica Whitworth-gas.

Los accesorios de diámetro 63 mm y mayores, serán para soldar a tope, estándar, marca Curvo-sold o equivalente.

Se admitirán uniones y accesorios ranurados, del tipo "Vitaulic".

#### **a) Válvulas mariposa**

Serán con cuerpo de Hierro fundido, con disco de acero inoxidable, tipo WAFFER, para montar entre bridas ASA S150.

#### **b) Válvulas de retención**

Serán a clapeta, horizontal, de la serie ANSI 150 y las superficies de contacto del tipo goma sobre metal. Serán bridas con cuerpo de hierro fundido.

#### **c) Válvulas globo**

Deberán ser construidas en bronce, unión bonete con asiento de fibra, extremos para roscar, serie ANSI 300.

### **3.7.10.7 Accesorios varios**

#### **a) Bridas**

Serán del tipo slip-on para soldar, serie 150, de acero forjado ASTM A181-Gr.1 y dimensiones según Norma ANSI B 16.5.

#### **b) Juntas para bridas**

Se utilizarán juntas para bridas de asbesto cemento comprimido, ambas caras grafitadas, espesor 2,5 mm del tipo Kinglerit o goma con tela.

#### **c) Manómetros**

Serán de bronce, de 0,10 m de diámetro, con rango hasta 20 atmósferas con su correspondiente robinete de bronce constituido por válvula globo de 1/2" de diámetro, serie ANSI 300.

#### **d) Válvula esférica**

Esta válvula tendrá el cuerpo integrado por tres piezas a fin de poder desarmar la misma sin desconectarla de la cañería. Su cuerpo estará construido en acero al carbono con asientos de teflón y esfera de acero inoxidable y extremos roscados.

### **3.7.10.8 Suspensión de la cañería**

Cuando la cañería corra bajo losa, quedará suspendida de soportes sujetos a la misma mediante brocas. Cuando se desplace en la pared, la misma se soportará con grampas tipo ménsulas.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

Los soportes permitirán el libre movimiento ocasionado por contracción y dilatación, evitando tensiones en la tubería y serán de hierro con superficie de contacto lisa y plana.

Las distancias entre pendolones y/o ménsulas se ajustarán a la siguiente tabla:

DIAMETRO	DIST. MAXIMA
1" y 1 1/4"	3,60 m
1 1/2" a 8"	4,50 m

### **3.7.10.9 Generalidades**

Los caños se instalarán a la vista. Cuando la cañería atraviese una pared, lo hará a través de una camisa de chapa de hierro, de 2 mm de espesor mínimo.

Se evitará dañar o marcar la tubería por el uso de herramientas indebidas o en mal estado de conservación.

El montaje de la cañería se realizará de forma tal que permita un rápido mantenimiento y reparación.

### **3.7.10.10 Protección de las cañerías**

#### **a) Cañería aérea**

Serán pintadas con dos (2) capas de anticorrosivo y dos capas de esmalte sintético color bermellón. Previa aplicación del anticorrosivo, las cañerías se limpiarán con desfosfatizante.

#### **b) Cañería subterránea**

La misma será revestida con cinta Poliguard 660 de acuerdo a la especificación de instalación del fabricante o con epoxi de espesor 300 micrones.

#### **c) Detector de flujo**

Se complementará el sistema con un detector de flujo que dará una señal de alarma, colocado en el colector de impulsión de agua de subsuelo.

### **3.7.10.11 Matafuegos**

#### **Normas**

Se exigirá que los recipientes cuenten con certificado o sello de calidad IRAM y que además cumplan en un todo con la ordenanza Nro. 40.473 de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires.

#### **Disposición**

En los planos adjuntos a esta especificación se indica la posición tentativa de matafuegos.

Los mismos se distribuirán de modo que no sea necesario recorrer más de 15 m para llegar a uno de ellos, y que la superficie a cubrir por cada uno de ellos no sea mayor de 200 m<sup>2</sup>.

#### **Usos**

De acuerdo al uso de cada sector, se instalarán los siguientes tipos y capacidades de matafuegos:

Sector	Tipo	Capacidad
Planta Baja y Palieres	Polvo químico ABC	5.0 kg.





**G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**  
2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

Salas de Máquinas      Anhídrido Carbónico      3.5 kg.

**NOTA:** Se deberá prever el montaje de los mismos con su correspondiente placa baliza y su tarjeta municipal.

(Fin de la **Sección 3.7** del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares)



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### **3.8 INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA**

#### **3.8.1 Generalidades**

El presente Pliego tiene por objeto establecer las normas, procedimientos y especificaciones técnicas a utilizar para la ejecución de los trabajos de la Instalaciones Termomecánicas a realizarse en la Obra.

#### **3.8.2 Obligaciones del Contratista**

Se deberán trasladar y reinstalar los equipos existentes de AA (5) en el antiguo edificio Establecimiento, proveer e instalar los extractores-inyectores (2) de aire de los locales denominados consultorios (1, 2, 3, 4). Los extractores (2) de los baños de discapacitados y baños niñas, (según cálculo de renovación de aire), los ventiladores de techo, incluyendo todos los suministros, cualquiera sea su naturaleza, que aún sin estar expresamente indicados en la documentación contractual sean necesarios para el correcto funcionamiento y buena terminación de las instalaciones con todas las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo complementario que sea requerido, estén o no previstos y especificados en el presente Pliego.

La provisión de ingeniería básica y detalle de las instalaciones termomecánicas, eléctricas (correspondiente a la misma instalación), tratamiento acústico y antivibratorio, pruebas y puesta en marcha y regulación de la instalación.

La provisión de equipos e implementos necesarios para llevar a cabo la totalidad de los trabajos.

#### **3.8.3 Trabajos a cargo del Contratista de Instalación Termomecánica**

Además de los trabajos descriptos en planos y en estas especificaciones generales, se hallan comprendidos:

Los soportes de cañerías según muestras a presentar por el Contratista.

Construcción de canaletas en muros, paredes, tabiques y agujeros de paso o camisas en losas de hormigón armado para paso de cañerías.

Construcción de cámaras de inspección, bocas de acceso, de desagüe, canaletas impermeables, etc., incluso sus marcos, tapas y rejillas.

Provisión, descarga, acopio, armado y colocación y posterior protección de los artefactos sanitarios y su broncearía, equipos, etc.

Todas las terminaciones, protecciones, aislaciones y pintura de todos los elementos que forman parte de las instalaciones.

La ejecución de zanjas y excavaciones para la colocación de cañerías, construcción de cámaras, etc., se realizarán con los niveles requeridos.

Los fondos de las mismas estarán perfectamente nivelados y apisonados. Su relleno posterior se efectuará con la misma tierra extraída de las excavaciones, por capas no mayores de 0,20m de espesor, bien humedecidas y compactadas.

No se impondrán en general, restricciones en lo que respecta a medios y sistemas de trabajo a emplear, pero ellos deberán ajustarse a las características propias del terreno en el lugar y demás circunstancias locales.

Las cañerías de cualquier material que corran bajo nivel de terreno lo harán en zanja y apoyadas en una banquina continua de hormigón de 0.10 por 0.30m.

Todas las cañerías suspendidas se colocarán con sujeciones abulonadas para permitir su ajuste y desarme.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

Todos los tendidos de cañerías deberán ejecutarse de manera tal que su desarme sea posible con facilidad, colocando para ello las piezas necesarias (uniones dobles, bridas, etc.), en los lugares que así lo requieran, a fin de posibilitar el mantenimiento y desmontaje. Además en tramos largos y/o en coincidencia con juntas de dilatación de la estructura se colocarán dilatadores o se formarán liras que sean capaces de absorber las dilataciones sin daño para las cañerías.

Montaje, conexión, puesta en marcha y regulación de los sistemas

Completos de ventilación, calefacción y aire acondicionado.

Transporte a obra, descarga, izaje, desplazamientos, colocación en emplazamientos, nivelación, soporte anclaje y conexión de todos y cada uno de los equipos, elementos y materiales que componen las instalaciones, objeto del presente Rubro.

Provisión, montaje y conexión del sistema completo de drenaje de condensado del equipo desde el punto de conexión en cada elemento hasta el punto o puntos de volcamiento a la red cloacal del edificio.

Provisión y montaje de la instalación eléctrica, control y comando completa desde el tablero seccional hasta cada elemento a alimentar, comandar, incluso tableros secundarios, cableado, etc.

Provisión y montaje de todos los soportes, bases metálicas, amortiguadores, accesorios, aislaciones, protecciones y terminaciones comprendidas en este Rubro.

Provisión y colocación de marcos, apoyos, pasamuros y demás elementos complementarios de las instalaciones comprendidas en este Rubro.

Todos aquellos trabajos, elementos, materiales, provisiones y previsiones que, aunque no estén especificados o indicados en los planos o en las presentes especificaciones respondan correctamente a sus fines y resulten realizadas de acuerdo a las reglas del arte.

### **3.8.4 La sección incluye**

En esta sección se especifican los trabajos de instalaciones sanitarias a cargo del Contratista, cuya descripción sumaria es la siguiente:

Para el acondicionamiento del edificio se utilizarán además de los equipos trasladados del antiguo Edificio CAINA, ventiladores de techo y radiadores de agua.

- Traslado e Instalación de unidades interiores/exteriores techo y pared en el edificio, tipo Split.
- Provisión e instalación de ventiladores de techo. (tipo VT66 - OCEAN BLANCO MARTIN & MARTIN)
- Un sistema de distribución y circulación de agua caliente para calefacción por radiadores.
- Evacuación de líquidos de condensación a pluviales, etc.
- Conductos de ventilación forzada locales Consultorios 1,2,3,4.
- Bases y rejillas de protección.

### **3.8.5 Consideraciones de la Instalación**

Los planos indican de manera general, la ubicación de cada uno de los elementos principales y secundarios, los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse, buscando en la obra una mejor ubicación o una mayor eficiencia, en tanto no varíen las cantidades y/o las condiciones de trabajo.

El contratista tendrá a su cargo la ejecución de todos los cálculos definitivos correspondientes, detalles especiales, planillas y demás documentación técnica que las instalaciones requieran. Igualmente deberá realizar todos los planos necesarios para la correcta ejecución de la instalación.

Las condiciones de cálculo para el balance térmico de Aire Acondicionado para equipos Split en los locales:



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

Ciclo de Invierno: TBS Interior: 23° C 50% HR

TBS Exterior: 35° C TBH: 24° C

Tolerancia = + - 1° C

Aire exterior: 3 renovaciones por hora

Antes de la iniciación de los trabajos el contratista presentará a la Inspección de Obra, planos de ejecución para su aprobación con todos los detalles constructivos requeridos, en escala 1:50 y detalles de recorrido de conductos y planos de equipos en la ubicación correspondiente, en escala 1:20.

### **3.8.6 Trámites**

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las Reparticiones que correspondan (Municipalidad local o cualquier organismo interviniente), para obtener la aprobación de los planos, realizar inspecciones reglamentarias y toda otra gestión que sea necesario ejecutar, hasta obtener los certificados de aprobación y habilitación de las obras de cada instalación, expedidos por las Autoridades Competentes.

### **3.8.7 Presentaciones**

Información sobre los productos: En todos los casos el Contratista presentará a la Inspección de Obra, catálogos y muestras de cada una de los accesorios, y equipos.

Una vez adoptado los materiales y elementos, el Contratista deberá presentar para su aprobación los siguientes documentos:

- A) Hojas de datos técnicos
- B) Una descripción técnica de las instalaciones

### **3.8.8 Muestras**

El Contratista deberá realizar previamente a la ejecución, en todas y en cada una de las instalaciones que se contratan, las muestras de todos los materiales y elementos que la Inspección de Obra le solicite.

Las muestras se someterán a la consideración de la Inspección de Obra y quedarán selladas y firmadas en poder de la misma. Se exigirá la formulación y fabricación en planta de marca reconocida.

En caso de elementos para los que no se puedan presentar muestras, se presentarán folletos, especificaciones técnicas, catálogos y croquis. La aprobación de las muestras será siempre provisoria, sujeta a comprobaciones durante los ensayos, pero necesaria para el comienzo de los trabajos en obra.

### **3.8.9 Ensayos y controles**

La instalación se pondrá en funcionamiento en pleno, comprobándose el funcionamiento individual de todos los elementos constitutivos

La realización de pruebas de las instalaciones y las aprobaciones de buena fe no eximirán al Contratista de su responsabilidad por defectos de ejecución y/o funcionamiento de las instalaciones, roturas o inconvenientes que se produzcan ya sea durante el período de construcción o hasta la recepción definitiva, tanto si las deficiencias fueran ocasionadas por el empleo de material inapropiado o mano de obra defectuosa.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### **3.8.10 Planos de Ejecución y Replanteo**

El Contratista efectuará los planos con el replanteo de las obras

Una vez establecidos los puntos fijos adoptados, el Contratista, será responsable de su inalteración y conservación.

Terminados los trabajos, el Contratista, tendrá obligación de entregar los planos conforme a obra, así como detalle de colectores, tanques y otras instalaciones especiales, ejecutados a satisfacción de la Inspección de Obra y en las escalas y formas adecuadas.

Toda la documentación deberá ser presentada en material reproducible; film o soporte magnético.

### **3.8.11 Entrega, almacenamiento y manipulación**

Todos los materiales serán entregados en la obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía del fabricante.

Deberán ser almacenados hasta su uso, cumpliendo con las disposiciones vigentes en la Ciudad de Buenos Aires para depósitos de inflamables.

### **3.8.12 Requisitos ambientales**

El Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras de polvo y lluvia; al efecto, en el caso de elementos ubicados en el exterior se procederá a cubrir la zona que se encuentra con un manto completo de tela plástica impermeable hasta la total terminación del proceso. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que se opte por desarrollar el trabajo.

### **3.8.13 Tratamiento acústico y antivibratorio**

Dadas las características del edificio y el tipo de equipos a instalarse el Instalador deberá asegurarse de cumplir con las condiciones mínimas establecidas a tal efecto por el Gobierno Autónomo de la Ciudad de Buenos Aires.

### **3.8.14 Materiales**

Unidades evaporadoras, tipo SPLIT: Según existentes.

Unidades condensadoras verticales, tipo VRV ó VRF: Según existentes, se instalara caño desagüe del agua de condensado hasta pileta de patio cloacal. Se montará sobre ménsula metálica a proveer.

Unidades Ventiladores de techo: 4 palas madera laqueada blanca (con portapalas independiente ) 120 de diámetro.

#### **Motor Potenciado**

Dos rodamientos blindados

Núcleo laminado 17 mm

Bobinado con alambre de cobre esmaltado clase H (180 °C) y barnizado.

Velocidad Máxima 310 rpm, consumo máximo 85 - 90 W

Velocidad mínima 80 - 100 rpm, consumo en mínima 20 - 25 W



**G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**  
2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

(Fin de la **Sección 3.8** del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares)

### **3.9      CARPINTERIAS**

#### **3.9.1    CARPINTERIAS METALICAS**

##### **3.9.1.1    GENERALIDADES**

El total de las estructuras que constituyen las carpinterías metálicas, se ejecutarán de acuerdo con Planillas de Carpintería, Planos de Detalles, planos de proyecto Ejecutivo Aprobado y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

Los perfiles laminados a emplearse serán perfectos, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas y serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto, sin marcas o rayas de herramientas.

Serán rechazados por la Inspección todos los marcos o aberturas que presenten en sus partes vistas salpicaduras de soldadura, soldaduras sin pulir o marcas derivadas de un inadecuado uso de máquinas amoladoras. Igualmente se rechazarán las piezas que presenten un exceso de masillado, efectuado con intención de ocultar este tipo de imperfecciones.

Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario.

Las chapas a emplear serán de primera calidad, libre de oxidaciones y defectos de cualquier índole. Los tipos que se indiquen en los planos como desmontables serán de desarme práctico y manuable, a entera satisfacción de la DGIMyE.

Cuando así se determine, los perfiles de los marcos y batientes deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto. Los contravidrios serán de chapa doblada, tubos de aluminio, o madera, según se especifique en cada caso, y asegurados siempre con tornillos de acero inoxidable o de bronce platil, salvo indicación expresa en contrario.

Todas las molduras, chapas de terminación y unión, etc., así como también cualquier otro motivo que forme parte de las estructuras especificadas, se ejecutarán en hierro o con los metales que en cada caso se indique en los planos o planillas respectivas, entendiéndose que su costo se halla incluido en el precio unitario establecido para la correspondiente estructura. Queda asimismo incluido dentro del precio unitario estipulado para cada estructura, el costo de todas las partes o accesorios metálicos complementarios como ser: herrajes, marcos unificadores, contramarcos, ya sean simples o formando cajón para alojar guías, contrapesos, forros, zócalos, fricciones de bronce, cables de acero, riendas, grapas, etc., salvo aclaración en contrario. Cuando estas partes necesarias fueran de madera, también se considerarán incluidas en dicho precio unitario, salvo aclaraciones en contrario.

El contratista deberá proveer y prever insertos y todas las piezas especiales que deban incluirse en las losas o estructuras, ejecutando los planos de detalles necesarios de su disposición y supervisará los trabajos, haciéndose responsable de todo trabajo en el hormigón armado.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.9.1.2 PLANOS DE TALLER, MUESTRAS DE MATERIALES A EMPLEARSE**

Será a cargo y por cuenta del contratista la confección de los Planos de Proyecto Ejecutivo y Detalles cumplimentando el Art. 3.0.9 del presente P.E.T., con los cálculos y aclaraciones necesarias en base a la documentación licitatoria.

Los planos de esta especialidad deberán ser realizados por Proyectistas especializados en Carpinterías Metálicas. La presentación de los planos para su aprobación por la DGIMyE deberá hacerse como mínimo con quince (15) días de anticipación de la fecha en que deberán utilizarse en taller.

El Contratista no podrá iniciar ni encarar la iniciación de ningún trabajo sin la previa aprobación del plano respectivo como "Apto para Construir".

En caso de incumplimiento de esta obligación, la Inspección de Obra podrá contratar la realización de esta documentación a terceros, con cargo a la Contratista.

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

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

Durante el transcurso de la obra se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas por la Inspección de Obra.

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

El Contratista presentará un muestrario de los materiales a emplearse en la obra, a fin de que sean aprobados por la Inspección de obra, sin cuyo requisito no se pueden comenzar los trabajos. El Contratista debe verificar las medidas y cantidades de cada unidad antes de ejecutar los trabajos.

### **3.9.1.3 CONTROL EN TALLER Y OBRA**

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

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

### **3.9.1.4 HERRAJES**

El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes, determinados en los planos correspondientes, para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante.

En todos los casos el contratista someterá a la aprobación de la Inspección de obra un tablero con todas las muestras de los herrajes a colocar o que propusiese sustituir, perfectamente rotulado y con la



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

indicación de los tipos en que se colocará cada uno. La aprobación de este tablero por la Inspección de obra es previa a todo otro trabajo. Este tablero incluirá todos los manejos y mecanismos necesarios.

### **3.9.1.5 COLOCACIÓN EN OBRA**

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de las carpinterías.

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

Correrá por cuenta del Contratista el costo de las unidades que se inutilizan si no se toman las precauciones mencionadas. El arreglo de las carpinterías desechadas sólo se permitirá en el caso de que no afecte la solidez o estética de la misma, a juicio de la Inspección de obra.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones del caso para prever los movimientos de la Carpintería por cambios de temperaturas sin descuidar por ello su estanqueidad. Deberá prever cuando corresponda anclajes deslizables, juntas de dilatación eficaces y selladores flexibles poliuretánicos.

### **3.9.1.6 ESTANQUEIDAD AL AGUA Y AL VIENTO**

El Contratista garantizará por el término mínimo de cinco años, las carpinterías que provea a la acción de los agentes atmosféricos. Toda unión de piezas deberá ser perfectamente sellada, así como los burletes, vidrios, contravidrios, paneles, etc.

Cualquier tipo de filtración que se produjera dará prueba de la existencia de defectos o mala ejecución o montaje y será a cargo del Contratista las reparaciones que deriven de tal causa.

### **3.9.1.7 LIMPIEZA Y AJUSTE**

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

Las piezas que deban curvarse tendrán perfecta correspondencia y uniformidad. Las uniones por remache o por soldaduras serán terminadas con suma prolijidad. Todos los detalles serán indicados en los planos de taller que deberán ser aprobados.

Cuando se soliciten deberán prepararse muestras o prototipos sin cargo.

### **3.9.1.8 PINTURA ANTIOXIDO**

Después de la fiscalización por parte de la Inspección de obra, se dará en taller una mano de pintura antióxido al cromato de cinc, formando una capa protectora homogénea y de buen aspecto. Las partes que deban quedar ocultas llevarán dos manos. Con anterioridad a la aplicación de esta pintura, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.





## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.9.1.9      MARCOS METÁLICOS**

El Contratista preverá en los planos del Proyecto Ejecutivo y en los de Carpinterías, la adecuada reenumeración definitiva que corresponda para las distintas aberturas, en atención a sus medidas particulares, espesor de paredes, etc., de manera de facilitar su correcta ubicación en obra. Esta numeración, los datos dimensionales y las ubicaciones deberán figurar en una planilla adjunta al propio Plano de Carpinterías del Proyecto Ejecutivo.

Los marcos responderán al diseño que sea definido en los prototipos o detalles específicos de la documentación licitatoria.

Los umbrales para los marcos que los requieran serán diseñados previendo el encuentro correcto con pisos y umbrales exteriores. Llevarán canal para recoger aguas de lluvia y no menos de dos tubos de drenaje de 6 mm. con pendiente y con sus extremos correctamente soldados.

En todos los casos las jambas deberán superar en 1,5 cm. a cada lado, los espesores de pared terminada para proporcionar un adecuado remate de los zócalos. Cuando no sean proporcionados detalles, se establece que el desarrollo total de las jambas para marcos interiores, será como mínimo 160 mm. mayor que el espesor terminado de las paredes donde se ubiquen. Para mantener la forma de los plegados proyectados, llevarán soldadas interiormente riendas de chapa N° 16, de 30 milímetros de ancho y largo aproximadamente igual al espesor del muro terminado, uniendo horizontalmente los plegados de amurado del marco. Sobre estas riendas se soldarán las grapas de amurado, de igual sección y con no menos de 120 mm. de longitud. Su extremo irá cortado para poder abrirlo formando cola de golondrina. Las jambas de marcos para puertas llevarán tres riendas y grapas coincidentes con pomelas o bisagras y las ventanas no menos de dos. En general deberán preverse riendas a distancias no mayores de 1,00 metro.

Los marcos de las puertas placa serán construidos en chapa de hierro, del tipo doble decapada, B.W.G. N° 16 (1,65 mm de espesor), u otro espesor mayor cuando así se determine. Para estos marcos se tomará especial cuidado en seleccionar chapas bien calibradas y de un temple blando, de forma que permita su doblado sin agrietarse. Las que así resultaren serán rechazadas.

Las jambas se unirán al dintel ajustadamente y por cortes a inglete que se soldarán del lado interior, nunca en caras vistas.

Cuando las aberturas sean exteriores y expuestas, el marco llevará umbral y la hoja bota-aguas.

#### **Encastres:**

Se preverán los encastres para los herrajes que se especifiquen, y que fueran aprobados.

#### **Provisión y colocación de pomelas para hojas de madera:**

Si no fueran especificadas otras cantidades y medidas, se emplearán como mínimo tres pomelas mixtas de hierro, con arandela de bronce, de 140 mm por cada hoja de abrir.

La colocación de Pomelas de Hierro mixtas en los marcos metálicos se hará practicando una ranura sobre el frente del marco y soldando eléctricamente el ala para hierro en el lado interno.

Cuando se especifiquen Pomelas mixtas de Bronce o de Bronce Platil, se encastrarán igualmente por una ranura pero se fijarán con tornillos fresados para prever su reposición en caso de posibles roturas. A estos fines se deberá formar interiormente una caja de chapa para albergarla e impedir a la vez su amurado con mezclas.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

En los marcos se proveerán los encastres para el picaporte y cerrojo de las cerraduras, conforme al tipo especificado y aprobado. Detrás de estos agujeros se ubicará una caja soldada al marco para que no se obstruyan con mortero.

Cuando las aberturas lleven pasadores, sus marcos llevarán sin excepción los agujeros necesarios para el encastre de las varillas, y se proveerán igualmente cajas adecuadas de chapa soldadas al marco.

El contratista deberá solicitar de la Inspección de Obra aprobación previa por Orden de Servicio, mediante la presentación de prototipos realizados sobre partes de marcos, con las soluciones que proponga para cumplimentar los requisitos enunciados respecto a encastres para pomelas, cerraduras, cajas, riendas y grapas.

### **3.9.2 CARPINTERIAS DE MADERA**

#### **3.9.2.1 GENERALIDADES**

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de madera, se ejecutarán según las reglas del arte, de acuerdo a estas especificaciones, a los Planos de Detalles, planos de proyecto Ejecutivo Aprobado, Planillas, y órdenes de servicio que al respecto se impartan.

Serán placas de 32 mm de espesor en MDF enchapadas en laminados plásticos, con cantoneras perimetrales en perfiles de ABS.

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrado o depresiones, las ensambladuras se ejecutarán con esmero.

Las aristas serán bien rectilíneas y sin escalladuras, redondeándose ligeramente a fin de matar los filos vivos.

El Contratista se proveerá de las maderas bien secas y estacionadas y en cantidad suficiente para la ejecución total de las obras de carpintería.

Durante su ejecución, las obras de carpintería podrán ser revisadas en taller por la Inspección de obra. Una vez concluidas y antes de su colocación, ésta las inspeccionará, desechando todas las estructuras que no cumplan las condiciones de estas especificaciones, que presenten defectos en la madera o la ejecución o que ofrezcan torceduras, desuniones o roturas.

No se permitirá el arreglo de las obras de carpintería desechadas sino en el caso de que no se perjudique la solidez, duración, estética y armonía de conjunto de dichas obras.

Se desearán definitivamente y sin excepción, todas las obras en las cuales se hubiere empleado o debiera emplearse para corregirlas, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Las partes móviles se colocarán de manera tal que giren o se muevan sin tropiezos, y con un juego máximo de 3 mm.

Los herrajes se encastrarán con limpieza en las partes correspondientes de las obras. Las cerraduras de embutir no podrán colocarse en las ensambladuras.

Toda obra de carpintería que durante el plazo de garantía llegara a alabearse, hincharse, resecarse o apollillarse, etc., será arreglada o cambiada por el Contratista a sus expensas.

Se entenderá por alabeo de una obra de madera, cualquier torcedura aparente que experimente. Para las torceduras o desuniones, no habrá tolerancia.

No se aceptarán obras de madera cuyo espesor sea inferior en más de 2 mm al prescripto.

Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería de taller, serán sanas, bien secas, carecerán de albura (sámago), grietas, nudos saltadizos, averías o de otros defectos cualesquiera. Tendrán fibras rectas y se ensamblarán teniendo presente la situación relativa del corazón del árbol, para evitar alabeos.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **Muestras:**

En todos los casos deberán presentarse a aprobación muestras de las maderas a emplear. Las muestras aprobadas se entenderán como de calidad mínima aceptable y quedarán en obra a efectos de comparar la calidad de las entregas que se realicen.

No serán aceptadas carpinterías cuyas maderas tengan apariencia de menor calidad que las muestras aprobadas.

### **MARCOS:**

Serán en general de chapa doblada (BWG N° 16), salvo otra especificación en los Pliegos.

Los umbrales para puertas contarán con canales de 15 x 10 mm y salidas suficientes para el agua de lluvia. En el maquinado de estas piezas se deberá cuidar especialmente, que los canales no superen el rebaje de las jambas para evitar las filtraciones laterales.

Los marcos de madera tendrán sus uniones a caja y espiga. Los cabezales, umbrales o antepechos tendrán en los extremos de su cara interior un rebaje no menor a 20 mm para permitir su recubrimiento con los revoques. Llevarán perimetralmente en su contacto con las mamposterías un rebaje longitudinal de 10 mm de profundidad. Se proveerán no menos de tres grapas por jamba para marcos de puertas. Todos los marcos se entregarán con refuerzos adecuados para mantener el paralelismo de las jambas.

Será obligación del Contratista proteger las caras y cantos de los marcos que pudieran quedar expuestos a golpes durante el transcurso de la obra.

### **3.9.2.2 PUERTAS PLACAS**

Tendrán armazón de pino con 100% de espacios llenos, guardacantos de cedro con lengüeta en los cuatro costados, y terciados de 4 mm (1). Los espesores serán de 20 mm hasta 1,50 x 0,60 y de 25 mm hasta 1,80 x 1,20.

Cuando se especifiquen espesores mayores de 1", se utilizará el tipo placado, con bastidor perimetral y travesaños intermedios que formen un 33% de espacios llenos.

Para puertas de 2" (45 mm), bastidor de álamo de 37 x 70 mm, unido a inglete con lengüetas y relleno del tipo "nido de abeja", cuyas cuadrículas tendrán como máximo 5 cm entre ejes, de forma tal, que resulte un todo indeformable, que no permita ondulaciones en las chapas. El nido de abeja se ejecutará con MDF de 3 mm y encuentros a medio ancho. El bastidor llevará adosados internamente refuerzos a media altura de 37 x 70 x 400 mm a ambos lados para refuerzo en el futuro encastre de cerraduras. Los tapacantos serán con doble lengüeta, de la madera que se especifique, preferentemente de Guatambú u otra madera dura.

Las Puertas Placa de 32 mm de espesor, se construirán de modo similar, adecuando los espesores de bastidores y nido de abeja a un espesor de 24 mm, para terciados de 4 mm (1), enchapadas en laminados plásticos.

Las puertas que fueran enchapadas con láminas de cedro o cualquier otra chapa para lustrar, deberán ejecutarse aplicando la chapa a la terciada antes de encolar esta última al bastidor. Toda puerta deberá enchaparse en ambas caras con la misma clase de chapa o igual espesor, los tapacantos serán de la misma madera de la lámina del revestimiento de la puerta.

**NOTA:** En Puertas para pintar se podrán emplear tableros de fibra fina "MDF" de 3 mm (Densidad 850 Kg/m<sup>3</sup>), cuando así se especifique en los Planos de Carpintería, adecuando el espesor de bastidores y rellenos.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.9.2.3 HERRAJES**

Se ajustarán a lo especificado en planos y planillas. Si no se especifica otra cosa, serán de aluminio anodizado.

Todos los herrajes se ajustarán a la carpintería mediante tornillos de bronce, con la cabeza vista bañada del mismo color del herraje.

El herraje de colgar tendrá un tamaño y se fijará con una separación proporcional y adecuada a la superficie y peso de la hoja en que vaya colocado.

El Contratista presentará antes de iniciar los trabajos si correspondiera, un tablero completo de herrajes con indicación de su ubicación en los diversos tipos de aberturas. No se podrá iniciar ningún trabajo hasta no haber obtenido la aprobación de este tablero.

Todos los herrajes que se coloquen ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose al abrir éstas no debilitar las maderas ni cortar las molduras o decoración de las obras.

El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absolutas, y a colocar bien el que se observe como mal colocado, antes que se le reciba definitivamente la obra de carpintería de taller, aún para el caso que no hubiere sido a su cargo la provisión.

### **3.9.2.4 ESCUADRIAS**

El Contratista será responsable por las escuadrías que adopte. Las escuadrías y espesores que indiquen los planos son informativos, y si el Contratista considera necesario aumentarlos para obtener una correcta terminación del trabajo, deberá proveerlo en el precio e incluirlos en los planos de detalle correspondientes. Queda claro por lo tanto, que el Contratista no queda eximido de las obligaciones que sobre calidad y solidez de las carpinterías le confiere el pliego, por el solo hecho de ceñirse a los detalles que reciba, o por no contar con ellos.

### **3.9.2.5 PLANOS DE TALLER**

Está a cargo y por cuenta del Contratista la confección de los planos completos de detalles, con los cálculos y aclaraciones necesarias basándose en esta documentación y en las instrucciones que le suministrará la Inspección de obra. La presentación de los planos para su aprobación por la Inspección de obra deberá hacerse como mínimo con quince (15) días de anticipación a la fecha en que deberán utilizarse en taller.

El Contratista no podrá iniciar ni encarar la iniciación de ningún trabajo sin la previa ratificación de los planos de licitación o sin que fuera firmado el plano de obra por la Inspección de obra. En caso de incumplimiento de esta obligación, la DGIMyE podrá contratar la realización de esta documentación a terceros, con cargo a la Contratista.

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

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



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

Durante el transcurso de la obra se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas por la Inspección de Obra.

Cualquier ajuste o variante, que la Inspección de obra crea conveniente o necesario introducir a los planos generales o de detalle antes de iniciarse los trabajos respectivos y que solo signifique un completamiento o mejor adaptación de lo enunciado en los planos generales de licitación no dará derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales. Todos los detalles que se proyecten, deberán atender especialmente la solidez estructural de las carpinterías y su perfecta estanqueidad al viento y agua.

### **3.9.2.6 VERIFICACIÓN DE MEDIDAS Y NIVELES**

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

### **3.9.2.7 COLOCACIÓN EN OBRA**

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de las carpinterías.

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

Correrá por cuenta del Contratista el costo de las unidades que se inutilizan si no se toman las precauciones mencionadas. El arreglo de las carpinterías desechadas se permitirá en el caso de que no afecte la solidez o estética de la misma a juicio de la Inspección de obra.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones del caso para prever los movimientos propios de las carpinterías o los derivados de cambios de temperatura, sin descuidar por ello su estanqueidad.

La Ayuda de Gremios correspondiente al rubro, será a cargo del Contratista.

## **3.9.3 CARPINTERIAS DE ALUMINIO**

### **3.9.3.1 GENERALIDADES**

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de aluminio se ejecutará de acuerdo con los Planos, Planillas y Planos de Detalle del proyecto Ejecutivo Aprobado, así como los documentos licitatorios, las Especificaciones Técnicas Particulares y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

Para la ejecución de las aberturas se tendrán en cuenta las siguientes normas generales:

Para el cálculo resistente se tomará la presión que ejercen los vientos máximos de la zona donde se edifica, para la exposición y altura del edificio; pero nunca menor de 140 kg/m<sup>2</sup>.

En ningún caso el perfil sometido al viento tendrá una flecha superior 1/350 de la luz libre entre apoyos.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

Para los movimientos propios, provocados por cambios de temperatura en cada elemento de la fachada, se tomará como coeficiente de dilatación lineal:  $24 \times 10^{-6} \text{ mm / } ^\circ \text{C}$  y una diferencia de temperatura de  $50 ^\circ \text{C}$ .

La Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra una muestra de los perfiles a utilizar a efectos de verificar el peso por metro lineal indicado.

### **1) Materiales de perfil extruido prepintado negro (Tipo Modena de Aluar)**

Los perfiles deberán ser producidos en aleación de aluminio **AA 6063** temple **T 6**. La aleación deberá cumplir con la Norma **IRAM 681**, las propiedades mecánicas con la Norma **IRAM 687** para la aleación especificada. La resistencia a la tracción mínima será de  $21 \text{ kg/cm}^2$ . Las tolerancias dimensionales serán las establecidas en la Norma **IRAM 699**, los tratamientos superficiales en la perfilera deberán cumplir con las Norma **IRAM 60115** para los perfiles pintados con esmalte termo endurecibles y las Normas **IRAM 60904**, **60907**, **60908** y **60909** para los perfiles anodizados. Además serán de aplicación las Norma **IRAM 1604** y Norma **IRAM 1605**.

Se utilizará un perfil Tipo Modena de Aluar.

### **2) Elementos de fijación**

Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc. serán de aluminio o de acero inoxidable, en un todo de acuerdo con las especificaciones **ASTM, N° A 164-55 y A 165-55**. Su sección será compatible con la función para la cual va a ser utilizado.

### **3) Juntas**

En aquellos casos que resulte necesario por las dimensiones de las aberturas, se preverán juntas de dilatación.

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

El espacio dejado debe ser ocupado por una junta elástica para permitir el movimiento por dilatación que pueda necesitar el cerramiento, por los movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión) y por los movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones. Ninguna junta a sellar será inferior a  $3 \text{ mm}$  si en la misma hay dilatación.

El sellado de las juntas se efectuará con mastic a base de siliconas de calidad y elasticidad permanente, que no sea afectada por irradiación de rayos ultravioleta.

### **4) Pruebas**

La Inspección de Obra podrá requerir a la Contratista que realice los ensayos correspondientes a infiltración de aire, estanqueidad al agua, resistencia a las cargas por viento, al alabeo, a la deformación diagonal y al arrancamiento de los elementos de fijación por giro de acuerdo a las Normas **IRAM**.

### **5) Protecciones**

Las aberturas se protegerán adecuadamente no sólo para evitar su deterioro durante el transporte, sino también para su puesta en obra, debiendo evitarse que sus superficies sean salpicadas con cal o



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

cemento. Para ello se procederá a envolver con un foil de polietileno, tanto los marcos como bastidores hasta que se concluyan las tareas de revoque, revestimiento, pintura, etc.

### **6) Controles en taller y en obra**

La Contratista controlará periódicamente la calidad de los trabajos en taller. Además, la Inspección de Obra cuando lo estime conveniente, hará inspecciones en taller sin previo aviso, para constatar la calidad de los materiales empleados y la mano de obra, verificando si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo especificado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles, hará realizar las verificaciones, pruebas o ensayos que considere necesarios.

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

### **7) Colocación**

La Contratista deberá realizar las puertas placa interiores con premarcos metálicos y las ventanas con premarcos de aluminio. Las operaciones de colocación en obra, serán dirigidas por un capataz de probada experiencia en esta clase de trabajos.

El Contratista deberá solicitar cada vez que corresponda, la verificación por Inspección de Obra, de la colocación exacta de la carpintería y de la terminación del montaje.

Salvo indicación en contrario, ordenada por escrito por la Inspección de Obra, la carpintería de aluminio deberá ser colocada en obra una vez aplicada la primera mano de pintura en los muros.

Los herrajes se proveerán en cantidad, calidad y tipo necesarios para cada abertura, entendiéndose que su costo ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante. Serán de aluminio color a definir según se especifique en planillas y/o planos de detalles. De no especificarse el material, se entenderá que deberán ser de aluminio color a definir.

Si existiesen rodamientos, estos serán de teflón, con dimensiones adecuadas al tamaño y peso de la hoja a mover.

Las ventanas corredizas contarán con una felpa de nylon como cierre hermético en el encuentro entre bastidores, no permitiéndose la felpa plástica.

Los burletes se proveerán en neopreno, butilo o policloruro de vinilo. Se los fijarán en los canales de los perfiles diseñados a tal efecto, debiendo conferir cierres herméticos y mullidos.

Las uniones y los ángulos de los burletes, deberán ser selladas mediante mastic apropiado no degradable y en el color de las piezas a unir.

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

### **3.9.3.2 PLANOS DE TALLER**

de licitación o sin que fuera firmado el plano de obra por la Inspección de obra. En caso de incumplimiento de esta obligación, la DGIMyE podrá contratar la realización de esta documentación a terceros, con cargo a la Empresa.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

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

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

Durante el transcurso de la obra se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas por la Inspección de Obra.

Cualquier ajuste o variante, que la Inspección de obra crea conveniente o necesario introducir a los planos generales o de detalle antes de iniciarse los trabajos respectivos y que solo signifique un completamiento o mejor adaptación de lo enunciado en los planos generales de licitación no dará derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales. Todos los detalles que se proyecten, deberán atender especialmente la solidez estructural de las carpinterías y su perfecta estanqueidad al viento y agua.

### **3.9.3.3 VERIFICACIÓN DE MEDIDAS Y NIVELES**

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

### **3.9.3.4 COLOCACIÓN EN OBRA**

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de las carpinterías.

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

Correrá por cuenta del Contratista el costo de las unidades que se inutilizan si no se toman las precauciones mencionadas. El arreglo de las carpinterías desechadas se permitirá en el caso de que no afecte la solidez o estética de la misma a juicio de la Inspección de obra.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones del caso para prever los movimientos propios de las carpinterías o los derivados de cambios de temperatura, sin descuidar por ello su estanqueidad.

La Ayuda de Gremios correspondiente al rubro, será a cargo del Contratista.

## **3.9.4 HERRERÍA**

### **3.9.4.1 GENERALIDADES**

Para la ejecución de las Herrerías se cumplirá con lo especificado en el presente Anexo y en los demás documentos licitatorios.





## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

La presentación de los planos para su aprobación por la Inspección de Obra deberá hacerse como mínimo con veinte (20) días de anticipación a la fecha en que deban utilizarse en taller.

Las barras, planchuelas y tubos a utilizar tendrán las medidas mínimas que indiquen los planos pero nunca serán menores a las necesarias para obtener la rigidez y la resistencia requerida por cálculo según su función.

Las piezas que deban curvarse tendrán perfecta correspondencia y uniformidad. Las uniones sean por remache o por soldaduras serán terminadas con suma prolijidad.

Todos los detalles serán indicados en los planos de taller que deberán ser aprobados por la Inspección de Obra antes de su ejecución.

Las uniones se ejecutarán compactas y prolijas; las superficies y molduras así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto, sin marcas o rayas de herramientas.

Serán rechazados por la Inspección de Obra todas las herrerías que presenten en sus partes vistas salpicaduras de soldadura, soldaduras sin pulir o daños y marcas derivadas de un inadecuado uso de máquinas amoladoras. Igualmente se rechazarán las piezas que presenten un exceso de masillado, efectuado con intención de ocultar este tipo de imperfecciones.

Cuando se soliciten, deberán ejecutarse sin cargo muestras o prototipos parciales de partes de las herrerías, para obtener la aprobación de soluciones, materiales, soldaduras, detalles constructivos, etc.

El precio ofertado por el Contratista incluirá las grapas, insertos, brocas, bulones, tornillos, etc., necesarios para su construcción, amurado y/o colocación.

### **3.9.4.2 REJAS Y PROTECCIONES:**

**DISEÑO:** El diseño de las rejas y protecciones, deberá en todos los casos cumplimentar los siguientes requerimientos:

1). La ubicación que se proyecte para las rejas o protecciones, o sus componentes y/o soportes, no deberán impedir o dificultar la completa apertura de las hojas de puertas o ventanas donde se instalen, o la limpieza de vidrios, o el pintado o mantenimiento futuro de los vanos y todas sus partes.

2). Las rejas o protecciones, fijas o de abrir, no deberán reducir los anchos de circulaciones o pasajes, ni sobresalir de los paramentos más de ocho (8) cm, en el caso de ventanas, por debajo de los 2,00 m. respecto del piso, para evitar accidentes.

3). Únicamente se podrán diseñar soldadas directamente a los marcos de las aberturas, cuando se proyecten para estas aberturas marcos unificados que cubran toda la mocheta, debiéndose cumplimentar además lo dispuesto en el punto 5).

Las grapas de amurado a las mochetas, serán preferentemente de hierro redondo de 12 mm. y deberán empotrarse no menos de 10 cm. en las mamposterías. El extremo de las grapas será abierto verticalmente, formando cola de golondrina.

El amurado de estas rejas se efectuará únicamente después de completados revoques gruesos y antes de terminar enlucidos o revestimientos.

4). Los bastidores o piezas estructurales, tendrán las dimensiones aptas para resistir las cargas y exigencias a que estén sometidas. Su distanciamiento deberá asegurar asimismo la indeformabilidad de los demás componentes que en ellos apoyen.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

5). Todo bastidor o elemento metálico de las rejas con un ancho de hasta seis (6) cm. deberá quedar separado de mochetas, dinteles, estructuras o paramentos de mamposterías terminadas, o de otras piezas de hierro, por una distancia no menor a los cuatro (4) cm., para posibilitar el necesario pintado de ambas superficies.

### **a).- Rejas Perimetrales y Portones de Acceso:**

Se utilizará una reja de paños de 2.00 x 2.50 m, entre paños de columnas de tubos cuadrados de 0.10 x 0.10 m. Los paños se ejecutarán con planchuelas de 40 mm x 6 mm separadas 15 cm cada una, con 4 travesaños:

- uno a 10 cm del borde superior de las planchuelas verticales
- otro a 15 cm respecto del anterior
- otro travesaño a 10 cm del borde inferior de las planchuelas verticales
- otro a 15 cm respecto del anterior

Las rejas deberán ser pintadas con antióxido y esmalte sintético color negro.

Se diseñarán siguiendo los lineamientos de la documentación licitatoria y respetando en todos los casos las siguientes especificaciones:

Es condición a cumplimentar para este tipo de material que los extremos de las partes a soldar sean biselados, con el objeto de aumentar el contacto de la soldadura y evitar la formación de los característicos "costurones" de los trabajos ejecutados despreciando o desconociendo las Reglas del Arte de la Herrería.

Otra condición a ser contemplada obligatoriamente, es que no debe haber discontinuidades de soldadura, agujeros o perforaciones de ningún tipo, que consiguieran destruir su estanqueidad. Los encuentros sobrepuestos con otras planchuelas, deberán soldarse también de modo continuo, de manera de no juntar agua en sus contactos.

**Importante:** Este tipo de rejas y protecciones no son aptas para ser protegidas por galvanizados en caliente. Por consiguiente se deberán tratar con antióxidos aprobados y con los esmaltes de calidades y colores que se especifiquen en el P.E.T.

### **b).-Rejas de protección para carpinterías exteriores:**

Se utilizará como medio de protección para las ventanas exteriores, rejas de chapa metálica desplegada con perfiles rectangulares.

La ejecución de las rejas de metal desplegado responderá a lo que se enuncie en los documentos licitatorios y se perfeccione en los Planos del Proyecto Ejecutivo aprobado.

Las medidas de sus lados deberán determinarse a partir de las previstas para los vanos terminados, en el proyecto definitivo.

Se atenderá para su diseño lo enunciado en los apartados 1) a 5) del presente artículo.

Las planchuelas y perfiles a soldar se deberán biselar previamente en sus extremos más accesibles, para proporcionar uniones correctamente rellenas, prolijas y sin costurones. Todas las soldaduras se terminarán repasadas a lima.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

**Importante:** No será permitida en ningún caso la fijación de mallas o metal desplegado, recurriendo a planchuelas de sujeción ("contramallas") que impidan, en los alojamientos formados, el correcto pintado de las partes metálicas. En consecuencia serán rechazadas por la Inspección las rejas o protecciones que presenten este tipo de solución, aún cuando corresponda su ubicación en el interior de locales. Los paños de mallas se diseñarán evitando desperdicios, pero sin descuidar la simetría, la equidistancia entre los elementos componentes entre sí, entre las mochetas, o entre dinteles y antepechos.

### **Metales Desplegados:**

Los metales desplegados se deberán cortar en coincidencia con las aristas de los rombos, pero manteniendo el ancho de los nervios, para facilitar el soldado con los bastidores. Estas posibilidades de corte, determinarán en consecuencia, las dimensiones internas de los bastidores y los juegos con las mochetas y/o distintos paños componentes.

Se utilizará para la construcción de estas rejas mallas de metal desplegado con forma de rombos con las siguientes características:

Diagonal mayor: 45 mm

Diagonal menor: 20 mm

Espesor: 2 mm

Ancho y Largo de hoja: Según las dimensiones especificadas en las Planillas de Carpinterías.

Área libre: 72%

Nervio: 3 mm

### **d).-Cupertina metálica:**

Se construirá una cupertina metálica sobre la última hilada de bloques de hormigón. La misma será de chapa galvanizada en caliente pintada de color negro.

### **3.9.4.3 PROTECCIONES DE LAS HERRERÍAS:**

Antes de proceder a los trabajos de protección de las herrerías, deberán ser repasadas todas sus partes, perfeccionando las soldaduras y sus pulidos, debiendo eliminarse escorias, salpicaduras y demás imperfecciones.

Responderán a lo que se indique en los documentos licitatorios. Se prevén las siguientes protecciones:

#### **a). Pintura de antióxido en Taller:**

Después de la inspección por parte de la Inspección de Obra, se dará en taller una mano de pintura de antióxido al cromato de cinc, formando una capa protectora homogénea y de buen aspecto. Las partes que deban quedar ocultas llevarán dos manos. Con anterioridad a la aplicación de esta pintura, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.



## GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### b). Galvanizado en Caliente:

El Contratista deberá realizar el proceso de galvanizado en caliente en talleres especializados, reconocidos en plaza, provistos de equipos, bateas y cubas con la capacidad requerida por los trabajos. Deberá requerir del proveedor del servicio, con suficiente antelación, las condiciones de diseño, tamaño de piezas, accesibilidad de las superficies a galvanizar, condiciones de soldadura, previsión y tamaños de los orificios que pudieran necesitarse para ventilar y/o drenar interiores de las estructuras, etc. Para los trabajos de galvanizado en caliente deberán cumplirse las normas Iram 573, 576, 5336 y 60712.

El baño de zinc fundido deberá cumplir con la composición establecida en la norma I.R.A.M. 576, para el zinc denominado "Tipo Zn 98,5".

El espesor promedio de las piezas galvanizadas deberá ser de 50 micrones (equivalente a 350 gr./m<sup>2</sup>).

El Contratista debe solicitar la entrega de los trabajos de galvanizado, con protocolo de calidad extendido por la Empresa proveedora del servicio.

La Inspección de Obra requerirá la realización de ensayos por cuenta del Contratista para control de la calidad del recubrimiento para los elementos que estime oportuno.

El proceso de galvanizado contará con las siguientes etapas:

1. Revisión y clasificación. Para control de aptitud de los materiales y superficies, falta de escorias en las soldaduras, diseño adecuado, etc.
2. Desengrasado del material con soluciones alcalinas o agentes ácidos, para eliminar todo tipo de aceites y/o pinturas, etc.
3. Lavado.
4. Decapado químico, con baños ácidos (clorhídrico), para dejar al material en un estado virgen, libre de impurezas u óxidos en su superficie.
5. Enjuague de las piezas (neutralizado de ácidos).
6. Sumergido en baño de sales ("fluxado" con cloruros de cinc y amonio), para conseguir una intensa limpieza y proporcionar la adherencia del recubrimiento de cinc.
7. Reposado en horno de secado para impedir contactos de partes húmedas con el baño de cinc y para precalentar adecuadamente las piezas.
6. Galvanizado por inmersión en caliente en baño de cinc fundido a 460° C y reposo de las piezas según su masa y el espesor que deba obtenerse para el recubrimiento. Antes de extraer las piezas del baño, se deberá limpiar el espejo fundente para quitar la ceniza de cinc producida durante la inmersión.
9. Una vez galvanizadas las piezas, se las enfriará para luego someterlas a un proceso de inspección, en el cual se evaluará el aspecto final como también el espesor obtenido.
10. Pesado del lote de piezas, preparación de la entrega.

(Fin de la Sección 3.9, del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares)



## GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### 3.10 TERMINACIONES Y PROTECCIONES

#### 3.10.1 REVOQUES

##### 3.10.1.1 La sección incluye:

Suministro y ejecución de todos los trabajos de revoques, indicados en los planos, planilla de locales y en estas especificaciones. Estos trabajos incluyen los **revoques bajo revestimiento**.

Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar los trabajos de revoques de la presente obra.

##### 3.10.1.2 Secciones relacionadas

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

- .a Paredes de bloque de hormigón armado
- .b Aislaciones para la Humedad
- .c Carpinterías de Aluminio
- .d Revestimientos de Cerámicos y Mosaicos
- .e Instalaciones Sanitarias, Eléctricas, Contra Incendio y Termomecánicas

##### 3.10.1.3 Normas de referencia

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustarán a las normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

##### 3.10.1.4 Presentaciones

##### Muestras:

Si la Inspección de Obra lo requiere, se deberán realizar previamente a la ejecución de los revoques, paños de 1.00 x 1.00 metros, con el fin de determinar el nivel de terminación deseado. Una vez aprobadas las muestras, se conservarán con el único objeto de poder compararlas con las terminaciones definitivas.

En el caso de los retoques de los bloques de hormigón a la vista, el mortero empleado en estos revoques deberá asegurar el acabado correcto en cuanto a la textura, por cuya razón el Contratista preparará muestras y las someterá a la aprobación de la Dirección de Obra.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.10.1.5 Entrega, almacenamiento y manipulación**

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

Todo el cemento y la cal, se entregarán en bolsas enteras, en buena condición y en peso completo. Las bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas.

Todas las bolsas deberán ser conservadas en obra, dentro de los locales adecuados al abrigo de la humedad y de la intemperie, estibadas sobre tarimas o pisos de materiales no higroscópicos.

### **3.10.1.6 Materiales**

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase.

El propio Contratista deberá tomar los recaudos necesarios para asegurarse que el producto responda en un todo de acuerdo a las cláusulas contractuales.

#### **a) Cales:**

La cal aérea, hidratada, en polvo para construcción responderá a la norma IRAM 1626.

La cal viva aérea para construcción responderá a la norma IRAM 1628.

La cal hidráulica hidratada en polvo para la construcción responderá a las Normas IRAM 1508 y 1516.

#### **b) Cemento:**

El cemento portland será el normal común, aprobado y conformará con las normas IRAM 1503, 1504, 1612, 1617, 1619, 1643 y 1679.

El cemento será fresco y en envases originales, debiendo rechazarse aquel que haya tomado humedad o contenga partes aglutinadas.

#### **c) Cemento de albañilería:**

El cemento de albañilería se recibirá en obra envasado en envase original de fábrica y responderá a la norma IRAM 1685.

#### **d) Arenas:**

Deberán ser limpias, del grano adecuado a cada caso y no contendrán sales, sustancias orgánicas, ni arcilla adherida a sus granos. Deberá cumplir la norma IRAM 1633.

Una vez iniciados los trabajos con una calidad y granulometría de arena definidos, no podrán cambiarse los mismos.

### **3.10.1.7 Preparación y materiales**

Todos los trabajos de revoques deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle, la planilla de locales y estas especificaciones, debiendo el Contratista considerar dentro de sus obligaciones, la realización de todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución.

Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de las paredes de bloque de hormigón, hasta un centímetro y medio de



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

profundidad mínima y desprendiendo por rasqueteado o abrasión las costras de mezcla existente en las superficies, con desprendimiento de todas las partes no adherentes.

Cuando los revoques deban recubrir cañerías conductoras de cualquier fluido térmico caliente, éstas se aislarán previamente con tela de amianto y bandas de tela asfáltica, debidamente asegurada para evitar la acción ulterior de dilatación o calcinación por alta temperatura sobre el revoque.

No se permitirá revocar paredes cuyas mamposterías no hayan asentado completamente.

Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir. Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente y en forma frecuente, en la medida necesaria para evitar fisuras en los mismos.

Salvo en los casos en que especifique expresamente lo contrario, los revoques gruesos tendrán un espesor mínimo de un centímetro y medio (1,5 cm) en total con terminación peinada; los enlucidos no podrán ejecutarse hasta que el revoque grueso haya enjutado lo suficiente y tendrán una vez terminados, un espesor que podrá variar de tres a cinco (3/5) milímetros.

Los revoques, una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo o nivel, ni rebabas u otro tipo defectos; tendrán aristas rectilíneas, exentas de ondulaciones.

El enlucido final se ejecutará una vez terminadas las canalizaciones, nichos, pases, etc., para instalaciones, como también el montaje de los elementos de sostén de todo tipo de instalaciones exteriores sobrepuestas a los muros.

Todos los revoques interiores completos deberán ser ejecutados hasta el nivel de los solados, para evitar remiendos posteriores a la colocación de los zócalos.

Las aristas verticales salientes de paramentos, y en toda su altura desde el nivel del solado, deberán ser protegidas con guardacantos metálicos o el elemento que indiquen los planos.

### **3.10.1.8 Grueso y Enlucido interior a la cal**

El Contratista deberá cumplir con lo exigido en los acápites anteriores en cuanto a preparación y ejecución y además con lo siguiente:

El enlucido se alisará perfectamente. Si después de esta operación quedaran rebabas, o cualquier otro defecto, se los hará desaparecer pasando sobre el enlucido, un fieltro ligeramente humedecido a fin de obtener una superficie lisa y sin defecto alguno.

### **3.10.1.9 Colocación de premarcos y marcos**

En todos los casos al construir las paredes, se colocaran simultaneamente los premarcos y/o marcos de aluminio, hierro o madera, asegurando las grapas con mortero de cemento y con agregado de mortero hidrófugo para colocarlo diluido dentro del vacío de los marcos.

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



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### **3.10.1.10 Planilla de morteros y hormigones**

#### **A) Morteros de cemento**

Tipo A Toma de juntas amure de grampas carpinterías, etc.

1 parte de cemento  
3 partes de arena fina

Tipo B Capas aisladoras carpetas bajo techados carpetas de protección azotados impermeables revoques impermeables.

1 parte de cemento  
3 partes de arena clasificada  
1 Kg. hidrófugo batido c/10 lts de agua.

Tipo C Enlucidos impermeables zócalos de cemento alisado, solados de concreto interior de tanques

1 parte de cemento  
2 partes de arena fina

#### **B) Morteros hidráulicos**

Tipo D Mampostería en general

1/4 parte de cemento  
1 parte cal hidráulica  
4 partes de arena gruesa

Tipo D' alternativa

1 parte de cemento  
7 partes de arena mediana

Tipo E Colocación de pisos (cerámicos, mosaicos, revestimientos)

1/4 parte de cemento  
1 parte cal hidráulica  
3 partes de arena mediana

Tipo E' alternativa

Mezcla adhesiva Klaukol p/revestimientos (3 Kg/m<sup>2</sup>)





## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.10.2 REVESTIMIENTO CERÁMICO EN PARED**

#### **3.10.2.1 Alcance:**

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

- .a Cerámicos, 35 x 35cm, San Lorenzo o similar calidad, Color a definir.
- .b Cuarta caña extruída en PVC, blanca, para aristas verticales.
- .c Pastina para cerámicas.
- .d Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios.

#### **3.10.2.2 Secciones relacionadas**

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

- .a Paredes de bloque de hormigón armado.
- .b Aislaciones para la Humedad.
- .c Mesadas.

#### **3.10.2.3 Normas de referencia**

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos que se refiere esta Sección, así como las exigencias constructivas, se ajustarán a las normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

Normas IRAM 11824, 12575, 11565, 12522.

#### **3.10.2.4 Coordinación con las instalaciones**

Se coordinará con todos los demás trabajos de instalaciones que afecten o sean cubiertos por la colocación de los revestimientos.

#### **3.10.2.5 Presentaciones**

Se proveerá información de producto del fabricante para cada tipo de material usado.

Con la debida anticipación, el Contratista presentará a la consideración de la Inspección de Obra, las muestras de piezas con los colores y la calidad exigidas, las cuales quedarán en obra y servirán como elementos testigos o de contraste para todo el resto de los elementos.

La Inspección de Obra podrá solicitar la ejecución de tramos de muestra con el objeto de determinar la ejecución de juntas, colocación de protección de aristas y mochetas, juntas sobre zócalos y/o resolución de detalles constructivos no previstos.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.10.2.6 Entrega y almacenamiento**

Los revestimientos se entregarán en obra, embalados en esqueletos o envases en los que deberá leerse claramente las características del material (dimensiones, color, marca, cantidad de piezas, etc.). Deberán ser almacenados de modo tal que se eviten golpes que deterioren las piezas, ya que no se admitirá que sean colocadas piezas que no estén en perfectas condiciones, enteras y sin escalladuras. Las pastinas serán entregadas con la anticipación mínima para su colocación, a fin de evitar su envejecimiento.

### **3.10.2.7 Cerámicos**

Para el revestimiento de paredes de sanitarios, vestuarios y cocina se utilizará un cerámico primera calidad, color a definir, 35 x 35 cm. Suelo techo en todo el perímetro.

### **3.10.2.8 Cuarta Caña en PVC:**

En las aristas de encuentros verticales de paramentos a revestir, se deberá instalar cuartas cañas de plástico extruido, en toda la altura de los revestimientos.

### **3.10.2.9 Mortero de fijación:**

Será mortero preparado tipo Klaukol o equivalente, y adecuado al tamaño de las distintas piezas.

### **3.10.2.10 Pastina y otros materiales:**

Pastinacementicia de color idem para Revestimientos Cerámicos de paredes.

### **3.10.2.11 Preparación:**

El Contratista inspeccionará las superficies sobre las cuales se colocarán los revestimientos, e informará acerca de cualquier condición que impida una correcta colocación. La iniciación de los trabajos implicará la aceptación de las condiciones.

La colocación de los revestimientos sobre mamposterías, se efectuará luego de haberse ejecutado sobre la pared, un azotado impermeable y una capa de revoque grueso.

### **3.10.2.12 Colocación de revestimientos de baldosas:**

El centrado se efectuará partiendo de una junta hacia los laterales, repartiendo las piezas en cantidades iguales o colocando una pieza centrada en el eje del paramento a revestir y distribuyendo las restantes piezas hacia los laterales, a fin de conseguir que las piezas de borde sean mayores o iguales que media pieza.

Deberá tenerse especial cuidado en los recortes de las piezas alrededor de las bocas de luz, griferías, etc.

Se alinearán todas las juntas verticalmente y horizontalmente. Se colocarán las baldosas con juntas de 1,5 mm como mínimo. El adhesivo se utilizará de acuerdo con las instrucciones del fabricante, a coordinar con



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

la Inspección previo al inicio de los trabajos. Cada baldosa tendrá talones separadores en los bordes para asegurar juntas de un mismo ancho.

El corte y la perforación serán prolijos, sin dañar la baldosa, ni producir escalladuras. Se pulirán los cortes necesarios con piedra fina. Los bordes cortados se colocarán con una junta mínima de 1,5 mm.

Se cortarán, fijarán y ajustarán las baldosas prolijamente, tomando en cuenta los accesorios embutidos en los muros. Las baldosas se cortarán y fijarán con precisión alrededor de las cajas de llaves y tomas eléctricos y todo otro elemento contenido en los paramentos, procurando el centrado de las piezas.

La tolerancia máxima del aplomado será de 2 mm. en más o en menos por cada 3 m. cuando se coloque una regla metálica sobre la superficie en cualquier sentido.

Se golpearán las baldosas una vez colocadas. Se reemplazarán aquellas que suenen huecas.

Las baldosas se dejarán fraguar un mínimo de 48 horas antes de colocar la pastina.

### **3.10.2.13 Colocación de pastinas:**

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

Las juntas empastinadas se deberán proteger de manchas y si éstas se produjeran, el Contratista deberá re-ejecutarlas.

### **3.10.2.14 Limpieza y protección:**

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

Se cerrarán los locales una vez finalizados los revestimientos, hasta que las baldosas y mosaicos estén firmemente fraguadas. Todo trabajo dañado antes de la recepción será reparado por el Contratista sin costo adicional.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.10.3 REVESTIMIENTO CERÁMICO EN PISOS Y ZÓCALOS**

#### **3.10.3.1 La sección incluye:**

La colocación de pisos cerámicos en todos los pisos y zócalos, indicados en los planos y en estas especificaciones. Los trabajos incluyen, pero no se limitan, a:

- a) Pisos cerámicos de 40 x 40 cm color gris en pisos y zócalos de todos los locales
- b) Pastina para mosaicos

Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, provisión, descarga y transporte de materiales y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar los pisos de la presente obra.

#### **3.10.3.2 Normas de referencia:**

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustarán a las normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

Normas IRAM 11580; 11565; 11566; 11568; 11569 ; 11571 y 11574.

#### **3.10.3.3 Presentaciones:**

##### **Muestras:**

El Contratista ejecutará a su entero costo, paños de muestras de cada tipo de solado, con su zócalo, a fin de establecer en la realidad, los perfeccionamientos y ajustes necesarios para una mejor realización y a resolver detalles complementarios de terminación.

#### **3.10.3.4 Entrega y almacenamiento**

Los pisos y zócalos serán recibidos en obra, embalados en esqueletos o envases en los que deberá leerse claramente las características del material (dimensiones, color, marca, cantidad de piezas, etc.).

El Contratista será reponsable de la descarga, traslado en obra y almacenamiento de los pisos y zócalos hasta su colocación.

Deberán ser almacenados de modo tal que se eviten golpes que deterioren las piezas, ya que no se admitirá que sean colocadas piezas que no estén en perfectas condiciones, enteras y sin escalladuras. Las pastinas serán entregadas con la anticipación mínima para su colocación, a fin de evitar su envejecimiento.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### **3.10.3.5 Materiales**

#### **Mortero de fijación:**

Será mortero preparado tipo Klaukol o equivalente, y adecuado al tamaño de las distintas piezas. Será mortero de albañilería, según Planilla de Mezclas

#### **Pastina y otros materiales:**

Pastinacementicia de color idem para cerámicos en Sanitarios.

### **3.10.3.6 Preparación y colocación de pisos cerámicos**

El Contratista inspeccionará las carpetas y contrapisos sobre las cuales se colocarán los pisos, e informará acerca de cualquier condición que impida una correcta colocación. La iniciación de los trabajos implicará la aceptación de las condiciones.

En todos los casos, las piezas de los pisos propiamente dichas, penetrarán debajo de los zócalos. La dosificación del mortero de colocación tipo Klaukol o Kerfix será de acuerdo con las instrucciones del fabricante, a coordinar con la Inspección previo al inicio de los trabajos. Se colocarán las piezas comprimidas con un fratazo revestido en goma. El piso se deberá trabajar con una junta mínima de 1,5 mm entre piezas.

En el caso de tiempo caluroso o superficies muy porosas, se mojará ligeramente la superficie la superficie de las carpetas con agua, antes de aplicar el adhesivo.

Se dispondrán juntas de dilatación en superficies no mayores de 30 m<sup>2</sup> aproximadamente o las que se indiquen en los planos de detalles, rellenas con sellador adecuado y de primera calidad. Estará estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual. Se efectuarán solamente cortes mecánicos, de forma tal que se obtengan dimensiones rigurosamente exactas, cantos y aristas vivas y ausencia total de cualquier tipo de deficiencias.

El corte de material, solía o umbral que separe dos pisos de distinto material quedará oculto bajo la hoja cerrada de la abertura que separa ambos locales. Se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar que existan piezas que suenen a hueco o que tengan movimiento.

En los baños y locales sanitarios donde existan rejillas de desagües, las pendientes deberán favorecer el libre escurrimiento de las aguas.

La colocación será con juntas dispuestas paralelamente a los paramentos de los respectivos locales y/o en la forma que indiquen los planos, planillas de locales.

No se admitirán imperfecciones de nivelación general, de alineación, ni defectos de piezas, desniveles entre las mismas, diferencias de color en un mismo local, afloraciones salitrosas, etc.

Para la colocación de los zócalos regirán las mismas normas que para el piso correspondiente. La terminación será recta y uniforme guardando las alineaciones de las juntas.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.10.3.7 Colocación de pastinas:**

Una vez colocados los pisos, deberán empastinarse, evitándose el uso de colorantes orgánicos que puedan deteriorarse con los agentes de limpieza.

Las juntas deberán quedar completamente rellenas de pastina, sin descarnes, no admitiéndose juntas vacías, ni rellenas con material distinto al de la pastina.

Las juntas empastinadas se deberán proteger de manchas y si éstas se produjeran, el Contratista deberá re-ejecutarlas.

Una vez colocados los pisos, se dejará fraguar 48 horas. antes de pisarlos.

La limpieza final se efectuará de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes.

Hasta la recepción provisional de las obras, el Contratista será único responsable de la protección de los pisos, con lonas, arpilleras, fieltros u otros materiales adecuados.

Se cerrarán los locales una vez finalizados los pisos y zócalos, hasta que los mosaicos, cerámicos y zócalos estén firmemente fraguados.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### **3.10.4 PINTURAS**

#### **3.10.4.1 PINTURAS INTERIORES Y EXTERIORES**

##### **3.10.4.2 La sección incluye**

Suministro y ejecución de todos los trabajos de pinturas, indicados en los planos, planilla de locales y en estas especificaciones. Los trabajos de pintura incluyen, pero no se limitan, a:

- .a Pintura en Paramentos Interiores
- .b Pintura en Paramentos Exteriores
- .c Pintura de Cielorrasos Interiores

Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, descarga y transporte de materiales, y otros trabajos que sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, sean necesarios para ejecutar los trabajos de pintura y demarcación de la presente obra.

##### **3.10.4.3 Secciones relacionadas**

Los trabajos incluidos en la presente Sección del Pliego de Especificaciones Técnicas, guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, por lo tanto el Contratista tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

- .a Tabiques de Placas de Roca de Yeso
- .b Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso

##### **3.10.4.4 Normas de referencia**

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustarán a las normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

Normas IRAM referentes incluidas en el capítulo Pinturas y Afines. Entre otras 1109 A y B / I a XXII: Ensayos de Pinturas; 1031, 1051, 1078 y 1174: Métodos de pintado; 1227: Enduños; 1078: Métodos de pintado sobre superficies revocadas; 1048: Preparación de superficies revocadas; 1210: Demarcación de pavimentos; 1229, 1077, 1070, 1226: Pinturas al agua; 1198: Pinturas epoxidicas.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.10.4.5 Presentaciones**

#### Muestras de colores:

En todos los casos el Contratista presentará a la Inspección de Obra, catálogos y muestras de colores de cada una de las pinturas especificadas.

Cuando la especificación de un tipo de pintura incluida en el Pliego de Especificaciones Técnicas y/o en planos y planillas difiera con la del catálogo de la marca adoptada, el Contratista notificará a la Inspección de Obra para que ésta resuelva el paso a seguir.

#### Muestras sobre superficies:

El Contratista realizará previamente a la ejecución de la primera mano de pintura y en todas y en cada una de las superficies a pintar, las muestras de color y tono.

#### Ensayos de calidad:

Los ensayos de calidad y espesores que sean necesarios para determinar el cumplimiento de las especificaciones se efectuarán en laboratorio y su costo será a cargo del Contratista, como así también el repintado total de la pieza que demande la extracción de la probeta.

#### Información sobre los productos:

El Contratista proporcionará los datos técnicos e instrucciones de los fabricantes, correspondientes a las pinturas, disolventes y materiales accesorios.

### **3.10.4.6 Entrega, almacenamiento y manipulación**

Todos los materiales deberán ser entregados en la obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía del fabricante.

Deberán ser almacenados hasta su uso, cumpliendo con las disposiciones del Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires, para depósitos de inflamables.

### **3.10.4.7 Requisitos ambientales**

El Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y lluvia.

Al tal efecto, en el caso de superficies exteriores, se procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura con un manto completo de tela plástica impermeable hasta la total terminación de secado del proceso. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que se opte por desarrollar el trabajo.

No permitirá que se cierren las puertas y ventanas de los locales, antes que la pintura interior haya secado completamente.





## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### **3.10.4.8 Materiales**

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase.  
Las pinturas serán:

1. Látex acrílico para interiores: KemLoxon Satinado Sherwin Williams, Albaclean Alba Duluxo equivalentes.
2. Hormigón Visto: Todas las superficies sobre tabiques y cielorrasos de hormigón visto, serán terminadas con una pintura incolora en base a siliconas Sikaguard-70 o equivalente.
3. Pintura impermeabilizante para Tanques de Agua: Sika-Monotop 107 o equivalente.
4. Esmalte sintético sobre carpinterías metálicas de chapa plegada, herrerías, barandas, etc.

Se deja especialmente aclarado, que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales debidas a causas de formulación o fabricación del material, el único responsable será el Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que el propio Contratista deberá tomar los recaudos necesarios para asegurar que el producto responda en un todo al Pliego de Especificaciones Técnicas. En estos casos, y a su exclusivo cargo deberá proceder de inmediato, al repintado de las superficies que pudieran haberse pintado con materiales mal formulados o fabricados.

### **3.10.4.9 Generalidades**

Todas las superficies serán limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura.

El Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de pintura.

Las diferentes manos se distinguirán dándoles distinto tono dentro del mismo color, siempre y cuando no se afecte el color de terminación exigido.

En lo posible se completará cada mano en paños completos de las superficies, antes de aplicar la siguiente. La última mano de pintura, se dará después de que todos los trabajos de otros rubros que se efectúen en los locales y/o afecten las superficies pintadas, hayan finalizado.

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

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras partes de la obra, tales como carpinterías, vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, artefactos de cualquier tipo, etc.

#### **3.10.4.10 Aplicación a pincel**

Cuando la pintura se aplique a pincel, se deberá cumplir con lo siguiente: El tipo y calidad del pincel deberá permitir la correcta aplicación de la pintura. Los pinceles redondos u ovales son recomendables para remaches, tornillos y para las superficies irregulares o rugosas. Los pinceles chatos y anchos son recomendables para grandes superficies planas, pero no deben exceder los 125 mm.

La pintura deberá penetrar perfectamente en los ángulos entrantes y cubrirá completamente las partes sobresalientes.

Las superficies que no tengan fácil acceso con el pincel, serán rociadas o sopleteadas a presión.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.10.4.11 Aplicación con pistola rociadora neumática**

La aplicación con pistola rociadora neumática deberá cumplir con las siguientes condiciones:  
El equipo utilizado deberá ser capaz de rociar la pintura en forma correcta. Deberá estar equipado con indicadores y reguladores de presión adaptados a esta tarea.

La agitación mecánica continua mantendrá la mezcla de pintura en los contenedores o potes para el rociado con la consistencia correcta.

La presión de aire en la pistola será lo suficientemente alta como para atomizar la pintura sin formar demasiada niebla ni producir demasiada evaporación del solvente.

La pintura se deberá aplicar en capas uniformes garantizando la cobertura total. El chorreado o exceso de espesor se sacará con un pincel, o se limpiará la superficie y se repintará.

Aquellas superficies que no puedan ser alcanzadas con pistola rociadora serán pintadas a pincel.

### **3.10.4.12 Aplicación con pistola sin aire**

Se aplicarán las mismas condiciones que para la pistola a aire que correspondan.

Se deberán seguir las recomendaciones del fabricante del equipo para las boquillas y la proporción de presión.

### **3.10.4.13 Secado de las superficies pintadas**

No se aplicará una mano adicional de pintura hasta tanto la anterior no se haya secado y se pueda pintar. Se deberán atender las instrucciones del fabricante para ver los tiempos de secado con respecto a la humedad y temperatura ambiente de cada producto y en cada momento en particular.

No se agregará ningún agente secador a la pintura.

### **3.10.4.14 Látex acrílico en paramentos interiores y cielorrasos.**

El Contratista deberá cumplir con lo exigido en los acápites anteriores en cuanto a la ejecución y además con lo siguiente:

Antes de proceder al pintado de las paredes revocadas, se lavarán con una solución de ácido clorhídrico al 10 % y se le pasará papel de lija N° 2 para alisar los granos gruesos del revoque. El Contratista deberá cubrir con cinta adhesiva y folios plásticos, la totalidad de las carpinterías metálicas que pudieran ser afectadas por el lavado especificado.

Posteriormente se dará una mano de fijador diluido con aguarrás en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate.

A continuación se hará una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, en capas delgadas sucesivas. Una vez secos, se lijará con lija 5/0 en seco; después de un intervalo de 8 horas se quitará en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Luego se aplicarán las manos de pintura al látex especificada que sean necesarias para su correcto acabado: tres como mínimo. La primera diluida al 50% con agua y las dos siguientes sin rebajar, salvo



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

que lo determine la absorción de las superficies. Deberán transcurrir tres horas como mínimo, entre mano y mano. Se aplicarán como mínimo y en total 200 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

### **3.10.4.15 Pintura impermeabilizante en tanques de agua**

La superficie a revestir deberá estar seca, limpia, libre de polvo, grasa o pintura. No iniciarán trabajos de pintura en días húmedos.

Se aplicará la primer mano de la pintura especificada, pura o diluida ( en un máximo de 10% con aguarrás mineral o solventes livianos) preferentemente a pinceleta para la mejor impregnación de los poros. La segunda mano se aplicará pura, una vez bien seca la primera, con soplete o rodillo de lana. En caso que la aplicación del producto se haga a rodillo, al generar capas más gruesas, se requerirá mayor tiempo de secado.

La cantidad de material a utilizar, será de, aproximadamente, un (1) litro para 2 a 3 m<sup>2</sup>, en dos manos. El Contratista deberá tener en cuenta las siguientes precauciones:

Se deberá prescindir del empleo del soplete para su aplicación, por la condición de local cerrado.

Como el producto contiene sustancias inflamables, no se deberá encender fuego, generar chispas o fumar en los lugares donde se emplea.

No utilizará querosén, gasoil o similares para la dilución.

Toda la superficie de los tanques de agua que será tratada deberá ser lavada (hidrolavado o trapeado) y enjuagada con abundante agua una vez transcurridas 24 hs. (promedio para el secado) de la aplicación de la última mano y antes de la habilitación del tanque.

El Contratista deberá proveer la protección de los operarios que apliquen el producto contra las emanaciones del mismo (mascarilla protectora contra gases).

Se deberá utilizar guantes de goma y protección ocular.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.10.5 VIDRIOS Y ESPEJOS**

#### **3.10.5.1 La sección incluye**

El suministro y la colocación y todos los trabajos necesarios para la provisión de vidrios y espejos indicados en los planos y en estas especificaciones.

Los trabajos a ejecutar se corresponden con los distintos tipos indicados en planos, individualizándose tres tipos básicos:

- a) Vidriodoble DVH 5 / 6 / 3+3 laminado transparente en carpinterías exteriores
- b) Vidrio laminado tipo blindex para puertas de vidrio o cerramientos
- c) Vidrio laminado transparente carpinterías exteriores 4+4.
- d) Espejos de 4 mm de espesor en baños (Todo el ancho y alto de mesada techo).

Se consideran incluidos la mano de obra, herramientas, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, colocación en carpinterías, nichos, amure de grapas, colocación de tacos e insertos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar las mamposterías de la obra y los trabajos conexos.

#### **3.10.5.2 Secciones relacionadas**

Dado que los trabajos incluidos en la presente Sección del Pliego de Especificaciones Técnicas guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, el Contratista tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas:

- a) Sanitarios y Vestuarios
- b) Carpinterías de Aluminio

#### **3.10.5.3 Normas de referencia**

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustarán a las normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

Normas IRAM referentes incluidas en el capítulo Vidrios. Entre otros vidrios colocados en posición vertical en áreas susceptibles de impacto humano ; la Norma IRAM 12.595, „Los vidrios puestos en un ángulo mayor a 15 grados deberán ser laminados, según lo que indica la Norma IRAM 12.556 y sus actualizaciones en caso de techos, paños de vidrio integrados a cubiertas, fachadas inclinadas, marquesinas y parasoles. Y los vidrios sometidos a la acción del viento deberán cumplir la Norma IRAM 12.565, que determina las especificaciones técnicas adecuadas para resistir el fenómeno

#### **3.10.5.4 Presentaciones**

En todos los casos el Contratista presentará a la Inspección de Obra, catálogos y muestras de colores de cada una de los tipos especificados para que ésta decida el que ha de emplearse.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

Cuando la especificación de un tipo indicada en el Pliego de Especificaciones Técnicas difiera con la del catálogo de la marca adoptada, el Contratista notificará a la Inspección de Obra para que ésta resuelva el paso a seguir.

Información sobre los productos: Una vez adoptado el sistema de pintado, el Contratista deberá presentar para su aprobación: Hojas de datos técnicos

### **3.10.5.5 Muestras**

El Contratista deberá realizar previamente a la ejecución, las muestras que la Inspección de Obra le solicite.

Al efecto, se establece que el Contratista deberá ir ejecutando las muestras necesarias. Las mismas se someterán a la consideración de la Inspección de Obra y quedarán selladas y firmadas en poder de la misma. Se exigirá la formulación y fabricación en planta de marca reconocida.

### **3.10.5.6 Ensayos y controles**

El Contratista será responsable del control de calidad de la producción y durante su realización podrá efectuar por sí, los controles necesarios.

### **3.10.5.7 Entrega, almacenamiento y manipulación**

Todos los materiales para sellados y afines serán entregados en la obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía del fabricante.

Deberán ser almacenados hasta su uso, cumpliendo con las disposiciones vigentes en la Ciudad de Buenos Aires para depósitos de inflamables.

### **3.10.5.8 Requisitos ambientales**

El Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras de polvo y lluvia; al efecto, en el caso de elementos ubicados en el exterior se procederá a cubrir la zona con un manto completo de tela plástica impermeable hasta la total terminación de secado del proceso.

### **3.10.5.9 Materiales**

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase:

- a) Vidrio doble DVH 5 / 8 / 3+3 laminado transparente en carpinterías exteriores
- b) Vidrio laminado tipo blindex para puertas de vidrio o cerramientos
- c) Vidrio laminado transparente carpinterías exteriores 4+4.
- d) Espejos de 4 mm de espesor en baños (Todo el ancho y alto de mesada techo).



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

El vidrio laminado es el resultado de la unión de dos o más placas de vidrio, intercalando entre ellas una o más láminas de PVB (polivinilbutiral).

### **3.10.5.10 Generalidades**

Todos los trabajos de recubrimiento se ejecutarán de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle, la planilla de locales, la planilla de carpinterías, estas especificaciones y las normas citadas, debiendo el Contratista considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución de los mismos.

Todas las superficies deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente para cada clase.

Los defectos que pudiera presentar cualquier carpintería, vidrio o sellado serán corregidos o reemplazados y el Contratista deberá verificar que dichos trabajos de reparación se han ejecutado esmeradamente.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.10.6 PROTECCIONES HIDRÓFUGAS, ACÚSTICAS Y TÉRMICAS**

#### **AISLACIONES HIDRÓFUGAS**

##### **3.10.6.1 La sección incluye**

En la presente sección se establecen especificaciones relativas a las capas aisladoras hidrófugas en general, horizontales y verticales. Se consideran incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, provisión, descarga y transporte de materiales, y todos los demás trabajos que sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar totalmente las capas aisladoras de la presente obra.

Los trabajos de aislaciones hidrófugas incluyen, pero no se limitan, a:

- a) Aislación hidrófuga vertical en muros
- b) Aislación hidrófuga horizontal en locales sanitarios
- c) Aislación hidrófuga horizontal sobre contrapisos exteriores con pendiente
- d) Aislación hidrófuga horizontal y vertical en interior de receptáculos de agua
- e) Aislación hidrófuga vertical y horizontal en conductos para paso de cañerías
- f) Aislación horizontal sobre suelo compactado y/o hormigones de limpieza
- g) Todas aquellas otras que aunque no figuren expresamente mencionadas en esta especificación y/o en planos y sean conducentes a los fines aquí expresados, a cuyo efecto observarán las mismas prescripciones.

##### **3.10.6.2 Secciones relacionadas**

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

- Contrapisos
- Carpetas
- Muros de bloque de hormigón armado
- Carpinterías de Aluminio y Herrerías
- Instalaciones en General

##### **3.10.6.3 Presentaciones**

Tramos de muestras:

Si la Inspección de Obra lo requiere se deberán ejecutar tramos de muestras de aislaciones hidrófugas, que serán ensayadas en obra.

Información sobre los productos:

Datos técnicos e instrucciones de los fabricantes, correspondientes a los materiales hidrófugos.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.10.6.4 Entrega, almacenamiento y manipulación**

Los materiales que se abastezcan envasados, serán mantenidos en los envases con los precintos y rótulos originales hasta el momento de su uso.

Todo el cemento y los hidrófugos se entregarán en bolsas enteras, en buena condición y en peso completo. Las bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas. Todas las bolsas deberán ser conservadas en obra, dentro de los locales adecuados al abrigo de la humedad y de la intemperie, estibadas sobre tarimas o pisos de materiales no higroscópicos.

Los materiales a granel deberán almacenarse en los lugares previstos en el obrador, para dicho fin.

### **3.10.6.5 Materiales**

#### **Cemento**

El cemento Pórtland será el común y el aprobado según lo que establecen las normas IRAM 1503, 1504, 1505 y 1617. En cualquier caso, el cemento será fresco y en envases originales, debiendo rechazarse aquel que haya tomado humedad o contenga partes aglutinadas.

#### **Arenas**

Deberán ser limpias, del grano adecuado a cada caso y no contendrán sales, sustancias orgánicas, ni arcilla adherida a sus granos. Deberá cumplir la norma IRAM 1633.

#### **Hidrófugos**

Se emplearán únicamente los inorgánicos de marca reconocida en plaza, ajustando las condiciones especiales de su empleo, así como la cantidad a agregar en cada caso, a la información de los fabricantes. Cumplirán con la Norma IRAM 1572.

#### **Film de polietileno**

Será de 200 micrones de espesor.

### **3.10.6.6 EJECUCION**

#### **Condiciones generales de ejecución**

Como prescripción general, los tratamientos deberán ejecutarse sobre superficies húmedas. Las superficies sobre las cuáles se aplicarán los tratamientos deberán estar previa y perfectamente limpias, eliminándose todo vestigio de polvo, grasas, restos de materiales, etc.

El Contratista deberá ejecutar todas las aislaciones necesarias de muros en general y pisos, estén o no indicadas en el legajo de documentación de obra.

Se tendrá especial cuidado en el respeto a los niveles indicados en planos, o en su defecto, en las posiciones correctas que el Contratista deberá asignar a las capas aisladoras.

Asimismo, no podrán existir resaltos ni depresiones en la terminación de las capas aisladoras, respetándose además las correctas pendientes cuando estas correspondan.

Se cuidará especialmente que la ejecución de las capas aisladoras sea correcta, llevada a cabo con sumo esmero y obteniendo perfecta solución de continuidad de manera que se obtengan las mayores garantías, a los efectos de crear barreras de contención eficaces contra los tipos de ataques y perturbaciones que estos mantos deban interceptar.





## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

Cuando inevitablemente deban interrumpirse los trabajos de mantos cementicios por razones de horario de labor, se trabajara de la siguiente forma:

- 1.- Se hará un rebaje de la longitud de 0,60 m especificada para empalme, solapando dicha longitud con un nuevo manto cementicio y continuando con el mismo, sin producir resalto alguno.
- 2.- Se asegurara la adherencia en la longitud de solapado mediante prolija limpieza y lavado con solución de ácido clorhídrico diluido en agua (proporción 1:20) y posterior enjuague a fondo con agua limpia; además se regulará la relación agua-cemento, para evitar toda contracción por fragüe.

### **AISLACIONES ACUSTICAS**

No aplica.

(Fin de la **Sección 3.10** del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares)



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.11 EQUIPAMIENTO**

#### **3.11.1 La sección incluye**

Suministro y ejecución de todos los trabajos de protección y equipamiento, indicados en los planos, planilla de locales y en estas especificaciones. Los trabajos incluyen:

- a) Artefactos de iluminación
- b) Topes de estacionamiento
- c) Señalética
- d) Mesadas
- e) Frentes de placard en sector talleres y aula flexible
- f) Soportes para aros de básquet
- g) Tabiquería sanitaria en baños y duchas
- h) Bancos premoldeados de hormigón
- i) Losetas premoldeadas de hormigón para decoración en piso exterior
- j) Traslado y montaje de mobiliario existente antiguo edificio CAINA
- k) Traslado, montaje, puesta en funcionamiento de equipos cinco (5) de aire acondicionado existente en antiguo edificio CAINA.

Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, descarga y transporte de materiales, y otros trabajos que sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, sean necesarios para ejecutar los trabajos de protección y demarcación de la presente obra.

#### **3.11.2 Muestras**

El Contratista deberá realizar previamente a la ejecución, en todas y en cada una de las instalaciones que se contratan, las muestras de todos los materiales y elementos que la Inspección de Obra le solicite.

Las muestras se someterán a la consideración de la Inspección de Obra y quedarán selladas y firmadas en poder de la misma. Se exigirá la formulación y fabricación en planta de marca reconocida.

En caso de elementos para los que no se puedan presentar muestras, se presentarán folletos, especificaciones técnicas, catálogos y croquis. La aprobación de las muestras será siempre provisoria, sujeta a comprobaciones durante los ensayos, pero necesaria para el comienzo de los trabajos en obra.

#### **3.11.3 Materiales**

El Contratista proporcionará los datos técnicos e instrucciones de los fabricantes, correspondientes a los productos y materiales accesorios propuestos.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### **3.11.4 Artefactos de Iluminación**

Se colocarán artefactos de iluminación interior y tomacorrientes de acuerdo a proyecto con artefactos de iluminación estancos de 2 x 36 con tubos fluorescentes con sus correspondientes tubos, zócalos y balastos electrónicos. Los artefactos de iluminación serán tipo Lumenac o similar, siendo su tipología de acuerdo a la superficie donde se coloquen y la función del local donde se vayan a instalar.

### **3.11.5 Iluminación de Emergencia**

Se colocaran de acuerdo a las especificaciones y distribución que figuran en planos de instalación eléctrica.

### **3.11.6 Topes de Estacionamiento**

Se instalarán dos (2) piezas, una al lado de la otra, a modo de tope por cada cochera, en coincidencia con las ruedasde adelante de los vehículos. Serán fabricados con materiales de alta durabilidad y absorción de golpes. Preferentemente serán de sujeción central, a fin de evitar el efecto de palanca, y contarán con dos fijaciones por pieza como mínimo.

Medidas de Referencia de cada pieza de tope: 0.15 m de ancho x 0.10m de alto x 1.20 m de largo.

Estos topes de estacionamiento serán de hormigón premoldeado, y la terminación será color amarillo.

### **3.11.7 Señalética**

Se proveerá señalética suficiente para indicaciones de emergencia, sanitarios, ingreso a locales públicos y privados, mostradores de atención al público, entre otros. El diseño y contenido de los mismos estará especificado en los planos pertenecientes a la presente licitación.

Las exigibles por la reglamentación en lo que refiere a medios de escape.

### **3.11.8 Mesadas**

Incluye la totalidad de grampas, piezas metálicas, adhesivos, traforos, agujeros, escurrideros, biselados, sellados, etc. que sean necesarios para la realización de los trabajos.

La mesada que se utilizará en la cocina será de granito color gris mara con bachas de acero inoxidable dobles de no menos de 50x35 cm c/u.

La mesada de granito será de un espesor igual a 2 cm, pulido, para mesadas, de profundidad variable según planos, con zócalo contra pared de 5 cm. de alto. Cantos vistos pulidos.

Los materiales a implementar serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos, no podrán presentar picadura, riñones, coqueras u otros defectos. Tampoco se aceptará que tenga polos o grietas.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas irreprochables, de conformidad con los detalles documentados. El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso del ácido oxálico.

Todos granitos ubicados en muebles con pileta o en ambientes con ellas, llevarán trasforo y/o escurridero, según detalle a entregar.

(Fin de la **Sección 3.11** del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares)



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### **3.12 TRABAJOS FINALES**

#### **3.12.1 La sección incluye**

##### **Planos “conforme a obra” ante la Inspección de Obra**

La Contratista está obligada a realizar los planos “Conforme a obra”, considerando: que los planos que integran el llamado a concurso de precios son de “proyecto” y de carácter general, que los planos de “proyecto ejecutivo” pudieron sufrir variaciones por el propio desarrollo de la obra, es que la Contratista está obligada a replantear la totalidad de la obra y realizar los planos “conforme a obra” que serán un fiel reflejo de lo realmente ejecutado en todas y cada una de sus partes de la obra, tales como arquitectura, estructura, instalaciones, etc.

Para la ejecución de los planos “conforme a obra” la Contratista deberá replantear niveles, medidas exactas de partes existentes y/o obras o partes nuevas.

Deberá realizar los planos “conforme a obra” de las instalaciones de todos los rubros que intervengan en la obra, como así también sus memorias de cálculo y planos de detalle e interferencias entre ellas, la estructura y la arquitectura, tal como realmente han sido ejecutadas.

Estos planos serán firmados por cada uno de los ejecutores de cada parte de la obra, y por el Representante Técnico de la empresa Contratista, la carátula de los mismos será suministrada por la Dirección de Obra, y su escala será como mínimo 1:100 para casos de obras de gran extensión, y 1:50 para todos los casos.

Se entregarán cuatro juegos de copias en colores (una en transparente y tres en opaco) y dos copias en soporte magnético de la misma documentación (CD o DVD).

Lo expuesto vale también para los planos de detalles, carpinterías, equipamiento, etc.

Lo antes mencionado deberá comenzar a realizarse desde el momento en que el avance de la obra lo permita

La finalidad de la correcta ejecución de los planos conforme a obra en todas sus partes y sus interferencias, corresponde con la necesidad de que no surjan inconvenientes durante el mantenimiento de la misma o modificación que sea necesario realizar, y a tal fin contar con documentación fehaciente que permita conocer lo realmente ejecutado y existente. Se presentarán los siguientes planos:

Planos conforme a obra de arquitectura y detalles completos.

Planos conforme a obra de carpintería y detalles.

Planos conforme a obra de todas las instalaciones que se ejecuten en la presente obra (electricidad, sanitaria, termomecánica, contraincendio, etc.)

Todos los planos de detalle, folletos y manuales de manejo que requiera la inspección de Obra.

Se deja establecido que estos planos deberán ser realizados en computadora de acuerdo a lo especificado en el presente ítem; por lo que no se certificarán planos ejecutados con otros procedimientos que los indicados. Asimismo se advierte que, sin el cumplimiento de lo solicitado en este ítem, no se procederá a la recepción provisoria de los trabajos.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **3.12.2 Manuales de operación y mantenimiento**

El Contratista entregará, como condición previa a la Recepción Provisoria, los Manuales de Operación y de Mantenimiento proporcionados por los fabricantes de todos los equipos que se instalen.

### **3.12.3 Trámites, Derechos y Planos "conforme a obra" ante organismos y reparticiones**

La Contratista tendrá a su cargo el costo de todos los derechos de construcción y cánones a abonar ante el GCBA y sus reparticiones correspondientes.

La Contratista está obligada a realizar todos los planos y trámites necesarios para la presentación de los mismos ante las reparticiones u organismos que corresponda tales como GCBA, entes o empresas prestadoras de servicios de agua y cloacas, energía eléctrica, telefonía, etc, incluyendo los estudios y mediciones que ellos soliciten.

Los planos mencionados en este artículo, solo se los considera válidos a los efectos de los trámites que corresponde ejecutar en **"carácter de plano conforme a obra"**, ante los entes u organismos mencionados.

La firma de los mismos por parte de la Subsecretaría de Transporte no implicará habilitación o aprobación de los mismos, sino que serán firmados como Propietario de la obra y al solo efecto de los trámites que corresponda realizar.

Lo antes mencionado deberá comenzar a realizarse desde el momento en que el avance de la obra lo permita.

El plazo de presentación de los "planos conforme a obra" ante los entes u organismos que corresponda no podrá exceder en ningún caso de la recepción provisoria de la obra, y el trámite deberá ser completado antes de la recepción definitiva de la obra, (en caso de que esto no ocurra se prolongará el plazo de garantía de la obra, y/o no se certificará este ítem completo, y/o se retendrá previa renovación, la póliza de garantía de ejecución de obra, hasta que estos trámites estén completados.

Dicha presentación deberá ser debidamente acreditación mediante copia de comprobación de inicio de trámite con su correspondiente identificación de expediente.

Por lo expuesto no se admitirán prórrogas de plazo por esta causa, tanto por defectos de cualquier tipo que presente la documentación tramitada (devoluciones por faltantes o correcciones), como por los plazos de trámite que los afecte."

### **3.12.4 Planos y gestión de trámite para la habilitación**

La Contratista está obligada a realizar todos los planos, trámites y pagos necesarios para la presentación de los mismos ante La Dirección General de Habilitaciones y Permisos del GCBA y todas las reparticiones u organismos que corresponda, incluyendo los estudios y mediciones que ellos soliciten.

Los planos mencionados en este artículo, solo se los considera válidos a los efectos de los trámites que corresponde ejecutar en **carácter de obtención de la habilitación**.

El trámite deberá ser completado antes de la recepción provisoria de la obra, debido a que solo a partir del mismo puede ser liberado para su uso (en caso de que esto no ocurra no se certificará este ítem



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

completo, y/o se retendrá previa renovación, la póliza de garantía de ejecución de obra, hasta que estos trámites estén completados.

Dicha presentación deberá ser debidamente acreditada mediante entrega de plancheta de habilitación y Libro de Actas correspondiente a la Inspección de Obra.

### **3.12.5 Limpieza de Obra**

Durante la ejecución de los trabajos, la obra será mantenida interior y exteriormente limpia, libre de tierra, escombros, virutas, yeso y demás desperdicios que se puedan ir acumulando en ésta por el trabajo corriente.

La limpieza final estará a cargo del contratista y será realizada por personal especializado. Esta comprende la limpieza gruesa y de detalle, en general y de cada una de sus partes, para su inmediato uso. Asimismo, deberá desmontar las instalaciones provisionales construidas.

El material de desecho, producto de la limpieza, será retirado de la obra por el contratista.



## GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

### 3.13 INSTALACION DE GAS

#### 3.13.1 Especificaciones técnicas Particulares

##### a) DESCRIPCIÓN GENERAL

La instalación de gas comienza a partir de la caja de conexión de regulación y medición de gas. A partir de dicha caja de baja presión, se distribuye a cada uno de *los puntos de conexión* para distribuir gas en baja presión.

Los consumos de gas son los de la caldera del sistema de calefacción y cocina.

#### Tramitaciones e Inspecciones

El Contratista, una vez ejecutadas las instalaciones, deberá solicitar y costear todas las inspecciones necesarias, (parciales y finales) con la debida anticipación para evitar demoras, sin perturbar la marcha normal de la obra, y confeccionar los planos Conforme a Obra, gestionando su aprobación ante el ente que corresponda, de ser necesario, solicitar la habilitación de todos los artefactos que o requieren, confeccionando las necesarias memorias descriptivas y/o esquemas constructivos y obtener la habilitación de las instalaciones y la puesta en funcionamiento de las mismas.

Los trabajos serán supervisados en forma permanente, durante su ejecución por personal con matrícula otorgada por la empresa de Gas Interviniente. Asimismo todo el personal especializado deberá poseer Certificado de Capacidad otorgado por la Empresa proveedora de gas.

#### Muestras y ensayos

Todas las instalaciones una vez construidas y con anterioridad a su puesta en disposición de servicio por parte de la Empresa Suministradora (Metro Gas), deberán someterse a una prueba de estanquidad, debiendo su resultado ser satisfactorias, es decir, no debe detectarse fuga alguna.

Esta prueba de estanquidad se realizará en todos los tramos que componen la instalación receptora, es decir, desde la llave de acometida, excluida ésta, hasta las llaves de conexión de aparato, incluidas éstas, y siempre antes de ocultar, enterrar o empotrar las tuberías. Siempre que en una instalación receptora existan tramos alimentados a diferentes presiones. Esta prueba de estanquidad deberá ser realizada por el Contratista utilizando como fluido de prueba aire o gas inerte, estando prohibido el uso del gas de suministro o de cualquier otro tipo de gas o líquido.

Con anterioridad a la realización de la prueba de estanquidad, deberá asegurarse que están cerradas las llaves que delimitan la parte de instalación a ensayar, colocados los puentes y tapones extremos necesarios y, además, que se encuentran abiertas las llaves intermedias.

Para alcanzar el nivel de presión necesario en el tramo a probar, deberá conectarse en un punto del mismo generalmente a través de una llave, la de entrada del medidor, del regulador, etc., el dispositivo adecuado para inyectar aire o gas inerte, controlando su presión mediante el elemento de medida adecuado al rango de presión de la prueba, inyectando el aire o el gas inerte hasta alcanzar el nivel de presión necesario para realizar la prueba según la presión de servicio del tramo.





## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

Una vez alcanzado el nivel de presión necesario para la realización de la prueba de estanquidad, se deja transcurrir el tiempo preciso para que se estabilice la temperatura y se toma lectura de la presión que indica el elemento de medida, comenzando en este momento el período de ensayo.

Paralelamente, se maniobrarán las llaves intermedias para verificar su estanquidad con relación al exterior, tanto en su posición de abiertas como en su posición de cerradas. Una vez pasado el período de ensayo, intentando que durante este período la temperatura se mantenga lo más estable posible, se tomará de nuevo lectura de la presión en el aparato de medida y se comparará con la lectura inicial, dándose como correcta la prueba si no se observa disminución de la presión en el período de ensayo.

En el supuesto de que la prueba de estanquidad no dé un resultado satisfactorio, es decir, que se observara una disminución de presión, deberán localizarse las posibles fugas utilizando agua jabonosa o un producto similar, corregirse las mismas y repetir la prueba de estanquidad.

Si se observaran variaciones de la presión y se intuyera que puedan ser debidas a variaciones de la temperatura, deberá repetirse la prueba en horas en las que se prevea que no se producirán estas variaciones.

En el supuesto de que esto no sea posible, se registrará la temperatura del fluido de prueba, aire o gas inerte, a lo largo de la misma, evaluando al final su posible repercusión.

Tanto el nivel de presión de la prueba como el tiempo del ensayo dependen de la presión de servicio, y se indican en el Pliego de Especificaciones Particulares.

### **Inspecciones**

Una vez terminados los trabajos de montajes de cañerías, y antes de tapar aquellas que queden embutidas en muros y contrapisos, se efectuará una prueba neumática, cargando toda la instalación con aire comprimido. Se deberá verificar la no existencia de fugas y la salida de suficiente caudal de aire en cada toma a instalar.

### **Presiones de Prueba**

Tramos correspondiente a baja presión: 0.2 kg /cm<sup>2</sup> deberá mantenerse sin variación durante 30 Minutos, como mínimo.

### **Terminación de Obra**

Las obras de provisión de gas se consideraran terminadas una vez inspeccionadas y aprobadas la totalidad de las instalaciones y los Planos por la Empresa de Gas interviniente, requisito indispensable para la recepción definitiva.

### **b) MATERIALES A EMPLEAR**

Todos los materiales a instalar serán nuevos y colocados por personal matriculado en la Empresa de Gas Interviniente. Regirán las siguientes normas:

a) Disposiciones y normas de la empresa Metro Gas para ejecución de instalaciones domiciliarias de gas y su anexo de instalaciones industriales.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

b) Instituto Argentino de Racionalización de Materiales. Normas IRAM.

### **Cañerías**

El general las cañerías estarán suspendidas, embutidas, por piso, paredes o en plenos a la vista engrapada, según plano o requerimiento de la Dirección de Obra. La cañería de gas a baja presión será con o sin costura realizadas con caños y accesorios de hierro negro con revestimiento de sinterizado de epoxi horneado en fábrica y responderá en un todo a las normas IRAM 2502. Todos los cambios de dirección y derivaciones se ejecutarán exclusivamente con accesorios del mismo material, no permitiéndose bajo ningún concepto el curvado de caños ni en frío ni en caliente, como así el uso de uniones dobles salvo para alguna unión de artefactos reglamentaria, y siempre "aguas abajo" de la llave de paso.

Para todas las conexiones roscadas entre piezas de derivación, unión entre caños o llaves se usará una pasta formada por litargirio y glicerina, pasta ésta que deberá prepararse en el momento de su empleo y en pequeñas proporciones por el fragüe rápido. Su aplicación se hará únicamente en la rosca macho para evitar que ésta penetre en la cañería y reduzca la sección del pasaje de gas. Para cañerías de diámetros mayores a 75 mm se utilizarán piezas para soldar y soldadura de primera calidad, para cañerías de diámetros menores podrán ser roscadas. Tanto las cañerías roscadas como soldadas deberán presentar un completo recubrimiento de pintura epóxica amarilla.

### **Protección de Cañerías**

La protección anticorrosiva, para cañerías enterradas, en contrapisos o distribución en paredes, consistirá en una capa de pintura epoxi aplicada en fábrica y aprobada por la empresa Metro Gas. Cuando se deban proteger las partes sin pintura como bordes de roscas no cubiertos, accesorios, etc. se cubrirán con cinta especial aprobada previa imprimación. Las cañerías suspendidas serán aisladas eléctricamente de los soportes que las sujeten, en forma efectiva, con interposición de bandas de PVC. Las cañerías en plenos se pintarán con dos manos de antióxido y dos de esmalte sintético de color reglamentario.

### **Fijación De Cañerías**

En general, las cañerías que se instalen vistas serán firmemente engrapadas a muros o estructuras mediante soportes adecuados, aprobados previamente por la Dirección de Obra, y a intervalos regulares que aseguren su completa inmovilidad.

Han de estar contruidos con materiales metálicos de probada resistencia (acero, acero galvanizado, cobre, latón etc.) debidamente protegidas contra la corrosión y no deberán estar en contacto directo con la tubería, sino que deberán aislarse de la misma a través de un revestimiento, banda de elastómero o material plástico preferentemente, o bien encintando convenientemente la tubería en la zona de contacto.

El distanciamiento de las grapas estará de acuerdo a su diámetro según la siguiente tabla:

Cañería de 76 mm. de diam	cada 3,00 m.
Cañería de 63 mm. de diam	cada 3,00 m.
Cañería de 51 mm. de diam	cada 2,50 m.
Cañería de 38 mm. de diam	cada 2,00 m.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **Llaves de Paso**

Para la distribución interna serán con cierre a cuarto de vuelta con tope y su hermeticidad estará asegurada con una empaquetadura adecuada mediante prensa estopa a resorte. Estarán aprobadas por la Empresa Metro Gas. Cónicas o esféricas, con cuerpo y vástago o esfera de bronce, deberán estar lubricadas con grasa grafitada especial para gas. La prensa -estopa de las llaves de paso debe quedar en tal forma que sea fácil de retirar. Tendrán terminación cromada con campana. Podrán ser también de bronce pulido para calderas o artefactos de tipo industrial. En cada artefacto de consumo se debe colocar una llave de paso de igual diámetro al de la cañería que lo alimenta, en el mismo local, accesible a la vista y de fácil accionamiento. Se utilizan como llaves de conexión de aparato a gas considerado fijo y su conexión rígida.

### **Regulador de Presión**

Se proveerán todos los elementos necesarios para la instalación del regulador de presión, en la Sala prevista para tal fin sobre Línea Municipal. El mismo será para la capacidad indicada en planos, con aprobación de la Empresa de Gas interviniente, de primera calidad y reconocida marca. El montaje se complementará con las correspondientes válvulas, medias uniones, etc. de acuerdo a la reglamentación vigente de la empresa Metro Gas.

### **Sala de Regulador**

Será de material incombustible. Las puertas tendrán las dimensiones reglamentarias, con llave a cuadrado y aberturas para el paso de aire en la parte inferior y superior, según reglamento de la Empresa de Gas interviniente. Irá ubicada donde se indican en el plano Las puertas, salvo expresa indicación en planos, construida en chapa de hierro de espesor no menor de 1,27mm (Nº 18), o especial para alojar revestimiento de frente, y de las medidas indicadas en planos.

### **Provisión de Artefactos**

En el caso de que los artefactos sean provistos por el Comitente, el Contratista tendrá a su cargo la descarga, el acopio y la colocación de los mismos. Para cada artefacto, deberá proveer e instalar los accesorios, materiales, elementos de aporte, conexiones, adaptadores, etc. que resulten necesarios para una perfecta terminación. Los artefactos para uso doméstico o industrial de gas a instalar deberán estar aprobados por Metro Gas, llevando en lugar bien visible el sello y número de matrícula correspondiente y sus características se especificarán en el resto de la documentación. Se proveerán e instalarán los artefactos que se detallan e indican en planos. En cuanto a su ubicación será aproximadamente la indicada en los mismos, determinándose oportunamente en obra la ubicación definitiva, de acuerdo a las instrucciones que imparta la Dirección de Obra al respecto.

### **Ventilaciones**

#### **Ventilaciones de Artefactos**

Cuando se prevean la colocación de artefactos que deban llevar ventilaciones, esta responderá a las reglamentaciones de Empresa de Gas interviniente, las especificaciones generales, los planos y detalles correspondientes. Las mismas serán provistas por el Contratista.



## **G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República  
Argentina

### **Ventilaciones de Ambientes**

En ambientes donde se coloquen artefactos de consumo de gas, se deberá prever rejillas de renovación de aire y de eliminación de gases de combustión. La sección de estas será en función a las reglamentaciones vigentes, dependiendo del consumo y tipo de artefacto. Las rejillas serán provistas por el Contratista, haciéndose responsable de su ubicación y dimensiones.

En el caso de que los ambientes no den al exterior, deben cotizarse no solo las rejillas sino también los conductos que lleven las ventilaciones de ambiente a los cuatro vientos cumpliendo con todos los requisitos reglamentarios.

Nota: Todas las ventilaciones enumeradas, y las que no aparezcan en esta Sección deberán ser aprobadas por la empresa suministradora del servicio.

(Fin de la **Sección 3.13** del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares)



**G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**  
2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Pliego Especificaciones Tecnicas**

**Número:**

Buenos Aires,

**Referencia:** PET reemplaza el IF-2016-23631517-DGTMBR

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 124 pagina/s.