



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

PLIEGO DE

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

Obra “Remodelación de Edificio Taller Señales Verticales”



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

ÍNDICE DEL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

3.0	GENERALIDADES
3.0.1	CLÁUSULAS GENERALES
3.0.1.2	OBRAS COMPRENDIDAS EN ESTA DOCUMENTACIÓN
3.0.1.3	NORMAS Y REGLAMENTACIONES
3.0.1.4	MUESTRAS
3.0.1.5.	CONOCIMIENTO DE LA OBRA E INTERPRETACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN
3.0.1.6	RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA
3.0.2	TAREAS COMPLEMENTARIAS
3.0.2.1	EVACUACIÓN DE AGUAS SERVIDAS
3.0.2.2	SEGURIDAD EN OBRA
3.0.2.3	VIGILANCIA E ILUMINACIÓN
3.0.2.4	FISCALIZACIÓN
3.0.2.5	LIMPIEZA PERIÓDICA Y FINAL DE OBRA
3.0.2.6	INSPECCIONES Y/O ENSAYOS FUERA DEL PREDIO DE LA OBRA
3.0.2.7	RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA
3.1	TAREAS PRELIMINARES
3.1.1	DOCUMENTACIÓN
3.1.2	AGUA PARA CONSTRUIR
3.1.3	ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRIZ
3.1.4	ENERGÍA ELÉCTRICA
3.1.5	UNIÓN DE OBRAS NUEVAS CON EXISTENTES
3.1.6	OBRADOR
3.1.7	CARTEL DE OBRA
3.1.8	CERCO DE OBRA
3.1.9	ACTA DE REPLANTEO Y REPLANTEO ALTIMETRICO
3.2	DESMONTES Y DEMOLICIONES
3.2.1	GENERALIDADES
3.3	MOVIMIENTO DE SUELO
	GENERALIDADES
	EJECUCIÓN
3.4	FUNDACIONES
3.4.1	GENERALIDADES
3.4.2	EJECUCIÓN
3.5	ESTRUCTURA HORMIGON ARMADO
3.5.1	GENERALIDADES
3.5.2	EJECUCION DEL HORMIGON
3.5.3	ENCOFRADOS
3.5.4	PREVISION DE PASES
3.5.5	REPARACION DE FALLOS
3.5.6	ARMADURAS
3.5.7	ANCLAJE A ESTRUCTURA EXISTENTE
3.6	ESTRUCTURA METALICA
3.6.1	DOCUMENTACION



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

3.6.2	NORMAS Y REGLAMENTOS
3.6.3	MUESTRAS Y ENSAYOS
3.6.4	SOLDADURAS
3.6.5	EJECUCION
3.7	ALBAÑILERÍA
3.7.1	GENERALIDADES
3.7.2	CONTRAPISOS
3.7.2.1	GENERALIDADES
3.7.2.1.1	NORMAS DE EJECUCIÓN
3.7.2.1.2	CALES
3.7.2.1.3	CEMENTOS
3.7.2.2	CONTRAPISO SOBRE TERRENO NATURAL ESP: 0,20 M
3.7.3	MAMPOSTERIA DE LADRILLOS CERAMICO
3.7.3.1	GENERALIDADES
3.7.4	ESPECIFICACIONES TECNICAS MATERIALES
3.7.4.1	EJECUCION
3.7.5	TABIQUERIA Y CIELORRASO
3.7.5.1	CLAUSULAS GENERALES
3.7.5.2	PRESENTACIONES
3.7.5.3	ENTREGA ALMACENAMIENTO, MANIPULACION
3.7.5.5	REQUISITOS AMBIENTALES
3.7.5.6	PLACA DE YESO DE ROCA
3.7.5.7	TABIQUE RESISTENTES A LA HUMEDAD DE ROCA DE YESO
3.7.6	CIELORRASO
3.7.7	CAPAS AISLADORAS HIDROFUGAS
3.7.7.1	GENERALIDADES
3.7.7.2	ESPECIFICACIONES TECNICAS MATERIALES
3.7.7.3	EJECUCION
3.8	CUBIERTA TERRAZA
3.8.1	EJECUCION CUBIERTA TERRAZA
3.9	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS
3.9.1	GENERALIDADES REVOQUES
3.9.1.1	REVOQUE INTERIOR A LA CAL
3.9.1.2	REVOQUE EXTERIOR A LA CAL
3.9.1.3	REVOQUE EXTERIOR CON MATERIAL DE REVESTIMIENTO PARA FRENTE
3.9.2	GENERALIDADES REVESTIMIENTOS
3.10	PISOS
3.10.1	GENERALIDADES
3.10.2	PISOS DE GRES CERÁMICO LISO O ESTRIADO
3.10.3	PISOS DE BALDOSONES DE HORMIGÓN
3.11	MEZCLAS
3.11.1	GENERALIDADES
3.11.2	PLANILLA DE MEZCLAS
3.11.3	MUESTRAS



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

- 3.12** **INSTALACION ELECTRICA**
 - 3.12.1 GENERALIDADES
 - 3.12.2 INCORPORACION A LA RED Y CONEXIÓN ELECTRICA
 - 3.12.3 PROVISION Y COLOCACION DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION
 - 3.12.4 INSTALACION EXISTENTE
 - 3.12.5 MANTENIMIENTO ELECTRICO
 - 3.12.6 INSTALACIONES ELECTRICAS EN EDIFICIOS

- 3.13** **INSTALACION SANITARIA**
 - 3.13.1 GENERALIDADES
 - 3.13.1.2 MATERIALES
 - 3.13.1.3 MUESTRAS
 - 3.13.1.4 ENSAYOS Y PRUEBAS
 - 3.13.1.5 CANALETAS, ORIFICIOS Y GRAPAS
 - 3.13.1.6 DILATADORES
 - 3.13.1.7 COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS A LA VISTA
 - 3.13.2 INSTALACION CLOACAL GENERALIDADES
 - 3.13.2.1 DESAGÜES CLOACALES
 - 3.13.2.2 CÁMARA DE INSPECCIÓN
 - 3.13.2.3 DESAGÜES PLUVIALES
 - 3.13.2.4 MATERIALES
 - 3.13.2.5 BOCA DE DESAGÜES
 - 3.13.3 PROVISIÓN AGUA FRÍA Y CALIENTE
 - 3.13.3.1 ARTEFACTOS, BRONCERÍA Y ACCESORIOS GENERALIDADES

- 3.14** **INSTALACION CONTRA INCENDIOS**
 - 3.14.1 GENERALIDADES
 - 3.14.2 ALCANCE DE LOS TRABAJOS
 - 3.14.3 COMPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES
 - 3.14.4 INDICADORES GENERALES
 - 3.14.5 PRUEBAS DE INSTALACION
 - 3.14.6 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO

- 3.15** **INSTALACION DE GAS**
 - 3.15.1 DESCRIPCION GENERAL
 - 3.15.2 MATERIALES A EMPLEAR
 - 3.15.1 VENTILACIONES

- 3.16** **INSTALACION TERMOMECANICA**
 - 3.16.1 CONDICIONES GENERALES
 - 3.16.2 BASES DE LA LICITACION
 - 3.16.3 ALCANCES DE LA OFERTA
 - 3.16.4 PLANOS E INSTRUCCIONES DE MANEJO
 - 3.16.5 REPRESENTANTE DEL CONTRAISTA EN OBRA
 - 3.16.6 ENSEÑANZA DEL PERSONAL
 - 3.16.7 RECEPCION PROVISORIA
 - 3.16.8 RECEPCION DEFINITIVA
 - 3.16.9 GARANTIA
 - 3.16.10 MARCAS
 - 3.16.11 OBRAS COMPLEMENTARIAS



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

3.17	CARPINTERIA EXTERIOR DE ALUMINIO Y VIDRIO
3.17.1	GENERALIDADES
3.17.2	PLANOS TALLER
3.17.2.1	VERIFICACION DE MEDIDAS Y NIVELES
3.17.2.2	CLOCACION EN OBRA
3.17.3	VIDRIOS Y ESPEJOS
3.17.4	SECCIONES RELACIONADAS
3.17.5	NORMAS DE REFERENCIA
3.17.6	PRESENTACIONES
3.17.8	MUESTRAS
3.17.9	ENSAYOS Y CONTROLES
3.17.10	REQUISITOS AMBIENTALES
3.17.11	MATERIALES
3.18	CARPINTERIA INTERIOR
3.18.1	CARPINTERIA DE MADERA
3.18.1.1	GENARALIDADES
3.18.2.1	PUERTAS PLACAS
3.18.2.2	HERRAJES
3.18.2.3	ESCUADRIAS
3.18.2.4	PLANOS ED TALLER
3.18.2.5	VERIFICACION DE MEDIDAS EN OBRA
3.18.2.6	COLOCACION EN OBRA
3.19	HERRERIA
3.19.1	GENERALIDADES
3.19.2	MUESTRAS
3.20	PINTURAS
3.20.1	GENERALIDADES
3.20.2	NORMAS DE EJECUCION
3.20.3	PINTURAS PARA PARAMENTOS
3.20.4	PINTURAS PARA CARPINTERIA Y HERRERIA METALICA
3.20.5	CALIDAD DE LOS MATERIALES
3.21	TRABAJOS FINALES
3.21.1	PLANOS CONFORME A OBRA ANTE LA INSPECCION DE OBRA
3.21.2	MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
3.21.3	TRAMITES, DERECHOS Y PLANOS CONFORME A OBRA ANTE ORGANISMOS Y REPARTICIONES
3.21.4	PLANOS Y GESTIONES DE TRAMITES PARA HABILITACIONES
3.21.5	LIMPIEZA DE OBRA
3.22	VARIOS
3.23.1	GENERALIDADES



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

3.ANEXO XI: SEGURIDAD E HIGIENE

3.ANEXO XII: INSTALACION ELECTRICA, TELEFONIA, RED Y DATOS

- 3.ANX-XII-0.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES
- 3.ANX-XII-0.2 ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES
- 3.ANX-XII-0.3 PLIEGO CONDICIONES PARTICULARES DE INST. CABLEADO ESTRUCTURADO Y TELEFONIA.

3.ANEXO XIII: INSTALACION TERMOMECANICA

- 3.ANX-XIII-0.1 CONDICIONES PARTICULARES DE INSTALACION TERMOMECANICA
- 3.ANX-XIII-0.2 PLANILLA COTIZACION IV INSTALACION TERMOMECANICA

3.ANEXO XIV: INSTALACION DE GAS

- 3.ANX-XIV-0.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

3. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

3.0 GENERALIDADES

3.0.1 CLÁUSULAS GENERALES

3.0.1.1 ALCANCES DEL PLIEGO

El Pliego de Especificaciones Técnicas Generales tiene como finalidad dar el lineamiento de las especificaciones de aplicación para la construcción y/o tareas que integren las obras a realizarse, motivo de la presente licitación, completando las indicaciones del Pliego de Condiciones Generales, Pliego de Condiciones Particulares y Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

El detalle de los artículos del presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de aplicación en esta obra es indicativo y, durante el proceso de Licitación, el articulado de aplicación podrá ser ampliado, corregido y/o modificado según las consultas que se realicen.

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 la 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.

Se estipulan las condiciones y relación en que debe desenvolverse el Contratista en lo que se refiere a la realización y marcha de los trabajos que aquí se especifican y a las instrucciones, supervisión y/o aprobación que deba requerir a la Inspección de Obra para su correcta ejecución.

3.0.1.2 OBRAS COMPRENDIDAS EN ESTA DOCUMENTACIÓN

Son aquellas por las cuales la Empresa Contratista Principal tomará a su cargo la provisión de mano de obra, plantel, equipo y toda/s otra/s provisión/es y/o trabajos que sin estar específicamente detallados en la Documentación Licitatoria sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y de forma tal que permitan librarlos al servicio íntegro e inmediatamente de aprobada su Recepción Provisional, y resulte necesario para la ejecución de los mismos.

3.0.1.3 NORMAS Y REGLAMENTACIONES

Los Trabajos deberán cumplir, en cuanto a ejecución, además de lo establecido en estas especificaciones, en las especificaciones técnicas particulares y en los planos correspondientes, con los reglamentos cuyas normas regirán para la ejecución de los mismos que a continuación se detallan. Se remite a la interpretación de los mismos para aclaración de dudas y/o insuficiencias de las Especificaciones que pudieran originarse en la aplicación de la documentación técnica, de proyectos o las normas de ejecución propiamente dichas. Si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas obligaran a realizar trabajos no previstos en las especificaciones y planos, el Contratista deberá comunicarlo en forma fehaciente a la Inspección de Obra, a efectos de salvar las dificultades que se presentaren, ya que posteriormente, la Inspección de Obra no aceptará excusas por omisiones o ignorancia de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de los trabajos.

Los Reglamentos cuyas disposiciones se prescriben como complementarias son:

a) Estructuras de Hormigón Armado: Centro de Investigaciones de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las obras civiles (C.I.R.S.O.C.)

b) Estructuras Metálicas: Reglamentos Nacionales de seguridad para obras Civiles: CIRSOC/NORMAS 101-102-301 y 302, D.I.N. 1050 y D.I.N. 4114.

c) De ejecución: Pliego tipo de Especificaciones Técnicas (Cláusulas Particulares) de la Dirección Nacional de Arquitectura de la S.E.T.O.P. edición 1964 y complementarias.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

d) Edilicias: Código de Edificación de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires y Planeamiento Urbano.

e) Instalaciones Sanitarias: Normas de materiales aprobados y Normas gráficas para el cálculo de instalaciones domiciliarias e industriales de la Administración General de Aguas Argentinas S.A.

f) Instalaciones contra Incendio: Reglamento del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, asimismo el Reglamento de Normas IRAM de la Dirección de Bomberos de Buenos Aires.

g) Instalaciones Eléctricas: Reglamento para Instalaciones Eléctricas de la Ciudad de Buenos Aires y Asociación Argentina de Electrónica y última edición de Telecom y Telefónica de Argentina. Compañía Provedora de Energía Eléctrica (EDESUR S.A. – EDENOR S.A.) Asociación Electrotécnica Argentina.

h) Instalación de Alumbrado Público: Reglamento de Alumbrado Público de la Ciudad de Buenos Aires.

i) Instalación de Corrientes Débiles: Telefonía- Empresa TELECOM / TELEFONICA de ARGENTINA - Empresa de Servicio de Vídeo Cable.

3.0.1.4 MUESTRAS

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación por el GCBA. Se establece en este artículo que las muestras deberán presentarse como máximo a los quince (15) días hábiles a contar de la fecha en que la Inspección de Obra las solicite. El incumplimiento de esta prescripción hará pasible al Contratista de una multa automática de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Condiciones Particulares. El GCBA podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la presentación de las muestras.

Si el Contratista necesita ofrecer un material a las especificaciones de este Pliego, deberá expresarlo con claridad a la Inspección de Obra, con la debida antelación, para su consideración. Si esta aclaración no fuese solicitada, en tiempo y forma, la Inspección de Obra podrá elegir la marca o tipo que desee sin incurrir en un cambio de precio.

La selección final de los materiales, especialmente los que no tengan indicación de marcas, quedará a opción de la Inspección de Obra con acuerdo del GCBA. Cualquier decisión que la Inspección de Obra pueda tomar, en cualquier momento, con respecto a cuestiones concernientes a calidad y uso adecuado de materiales, equipo o mano de obra, serán obligatorias para el Contratista.

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

La Inspección de Obra podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras de materiales y elementos incorporados a las obras. Los mismos, de corresponder, se realizarán en el Laboratorio de Ensayo de Materiales del Centro de Gestión de la Calidad (Secretaría de Desarrollo Económico – GCBA), estando los gastos que demanden a cargo exclusivo del Contratista.

La presentación de muestras se hará acompañada de la siguiente planilla novelizada por cuadruplicado

MODELO

OBRA:

EMPRESA:

DESCRIPCION DE LA MUESTRA

Ítem:

Fecha inicio de tarea según Plan de Trabajo:



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Fecha presentación de la muestra:

OBSERVACIONES DE LA INSPECCIÓN DE OBRA

Aprobación por la INSPECCIÓN DE OBRA

Fecha:

Observaciones:

NOTA: Queda expresamente indicado que cualquier cambio del material especificado en planos generales, de detalle y Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, deberá ser aprobado por el GCBA

3.0.1.5 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 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.

Para la ejecución del presupuesto se seguirá el listado oficial incorporando al pie de cada rubro los ítems que crea necesarios para realizar las tareas con arreglo a su fin. Los reclamos por vicios ocultos sólo se tendrán en cuenta a través de informes específicos y la Inspección de Obra se expedirá de igual forma, aceptando o no los argumentos que se expongan.

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.

3.0.1.6 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La totalidad de la documentación anexa debe tomarse como anteproyecto. Los planos definitivos, replanteos, cálculos estructurales y/o de instalaciones finales deberán ser ejecutados en su totalidad por el Contratista.

a) Estudio de la Obra: Deberá estudiar todos los aspectos que influyen en la ejecución de los trabajos, así como también toda la documentación referida a ella, que integra esta licitación. Asume, por lo tanto, plenamente su responsabilidad y en consecuencia no podrá manifestar ignorancia ni disconformidad con ninguna de las condiciones inherentes al proyecto o a la naturaleza de la obra, ni efectuar reclamos extracontractuales de ninguna especie. De manera alguna podrá eximirse de su responsabilidad técnica en función de realizar los trabajos de acuerdo a estas especificaciones y/o a la documentación adjunta y/o a las instrucciones que le imparta la Inspección de Obra. Deberá realizar los trabajos de acuerdo a las reglas del arte, de manera tal que resulten completos y adecuados, aunque en los planos y especificaciones no figuren todos los detalles necesarios.

b) Interpretación de la Documentación: El Contratista es responsable por la correcta interpretación de los planos y la totalidad de la documentación técnica de la obra. Los errores que eventualmente pudiese contener la documentación técnica de contratación que no hubieren merecido consultas o aclaraciones en su oportunidad por parte del Contratista, no será motivo de reconocimiento adicional alguno, ni de circunstancia liberatoria de sus responsabilidades.

Si el Contratista creyera advertir errores en la documentación técnica que recibe durante la ejecución de los trabajos, tiene la obligación de señalarlo a la Inspección de Obra en el acto, para su corrección. De no hacerlo se hará enteramente responsable de sus consecuencias (Adicionales, seguridad, plazo).

En toda la documentación contractual o complementaria que reciba el Contratista durante el desarrollo de los trabajos, se deja establecido que primarán las acotaciones o las cantidades expresadas en letras, sobre las indicadas en números, y estas sobre las apreciadas en escala.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

c) Presentación de Documentación: El Contratista deberá exhibir tantas veces como reclame la Inspección de Obra, la documentación referida a seguros del personal y terceros, como así también los correspondientes a los aportes de las leyes previsionales.

d) Gestiones ante Organismos Oficiales y Empresas de Servicios: Deberá gestionar ante cada una de las empresas de servicios (agua - gas - luz - cloacas - cable, etc.) y/o Organismos Oficiales, los permisos, documentación pertinente y solicitar las inspecciones de obras, para poder coordinar los trabajos previstos por las mismas y no ocasionar roturas posteriores a la terminación del proyecto. Cada vez que sea necesario el cierre de calles, total o parcial, se deberá pedir autorización con la debida anticipación. Así mismo les deberá informar de: 1) fecha de inicio de los trabajos con 45 días de anticipación, 2) cambios en el proyecto que puedan afectar las instalaciones de las empresas, 3) plano con la delimitación exacta del área de intervención.

e) Plan de Trabajos: El Contratista propondrá un plan de trabajos, detallando cada una de las tareas comprendidas en la realización de las obras a desarrollar, en forma cronológica indicando fecha de inicio y fin de cada una de ellas, previendo y contemplando la posibilidad de superposición o no, entre las mismas, ajustado al plazo final indicado en el pliego para su aprobación por la Inspección de Obra. Tendrá en cuenta por ello, el estado de conservación de las partes determinando el orden de las tareas de modo de garantizar la salvaguarda de las partes originales, evitando su alteración o deterioro.

Las tareas se iniciarán una vez que la Inspección de Obra apruebe este Plan de Trabajos con las modificaciones y correcciones que crea oportuno. Asimismo, el plan de trabajos deberá estar diagramado de modo tal de causar el mínimo impacto a la circulación vehicular y peatonal.

Indefectiblemente se deberá garantizar el cruce de peatones entre ambas aceras, garantizando las condiciones de seguridad e impidiendo la circulación por zona de obra.

El Contratista deberá cumplir con lo dispuesto en la Ley 24.449, Decreto Reglamentario N° 779/95, Ordenanza N° 32.999 y el Anexo de Señales para Obras en la Vía Pública del G.C.B.A. integrante del presente Pliego, en cuanto a señalamiento y demarcación de la zona de trabajos.

Para definir acciones preventivas respecto al tránsito peatonal y vehicular a los efectos de cuidar la salud y los bienes de los vecinos y terceros circunstanciales que circulen por el lugar, el Oferente deberá elaborar un plan logístico de delimitación de áreas y frentes de trabajo (sectores de obrador, sectores de carga y descarga, acopio de materiales, etc.), con el correspondiente cronograma de cortes, cierre de carriles y desvíos de tránsito y plazos estimados de los mismos. Este plan será puesto a consideración y aprobación de la Inspección de Obra en su carácter de Comitente, que realizará las consultas pertinentes con los Organismos de Competencia, a efectos que las Empresas Contratistas gestionen las respectivas autorizaciones ante los mismos.

El Contratista deberá asimismo informar sobre horarios previstos de trabajo, recorrido de maquinarias y camiones.

Mientras dure el cierre se contará con el apoyo permanente de la Policía Federal, debiendo permitir en todo momento el paso de vehículos de emergencia y la entrada a garajes de los frentistas.

f) Reuniones de Coordinación: El Contratista deberá considerar entre sus obligaciones, la de asistir con participación de su representante técnico, y la eventual de los técnicos responsables de la obra, por las distintas empresas a cargo de subcontratos especializados, a reuniones periódicas promovidas y presididas por la Inspección de Obra, a los efectos de obtener la necesaria coordinación entre las empresas participantes, suministrar aclaraciones de las prescripciones de pliegos, evacuar cuestiones de interés común, facilitar y acelerar todo tipo de intercomunicación en beneficio de la obra, y del normal desarrollo del plan de trabajos. La periodicidad de estas reuniones la establecerá la Inspección de Obra de acuerdo a las necesidades.

Para asegurar el cumplimiento de esta obligación, el Contratista deberá comunicar y transferir el contenido de esta disposición a conocimiento de los subcontratistas que fuesen expresamente autorizados por la Inspección de Obras.

g) Aprobación de los Trabajos:

Al iniciar cada trabajo el Contratista deberá pedir la presencia de la Inspección de Obra, la que verificará el estado del material, y los elementos que serán empleados en las tareas que se traten.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

La Inspección de Obra hace reserva de su derecho a efectuar toda inspección en taller, depósito y/u oficina del Contratista, que estime oportuna, a efecto de tomar conocimiento de los materiales empleados y condiciones de depósito y/o de la marcha y el estado de los trabajos realizados para sí o a través de empresas subcontratadas.

El Contratista se compromete a avisar en forma fehaciente a la Inspección de Obra antes de proceder a desarmar andamios o retirar plataformas de trabajo, para que se efectúe cualquier tipo de inspección general. Asimismo, durante la marcha de los trabajos, el Contratista facilitará el acceso de la Inspección de Obra al área correspondiente tantas veces como le sea requerido por ésta.

Una vez que éstos hayan finalizado, el Contratista deberá solicitar la inspección final de los trabajos y su aprobación.

h) Registro de los Trabajos: El Contratista llevará a cabo un adecuado registro de la marcha de las obras, el resultado de los trabajos realizados y la información que obtenga como consecuencia de los mismos, el que a día vencido presentará por Nota de Pedido a la Inspección de Obra, la que verificará su contenido con la realidad conformándose este informe en documento fehaciente. El Contratista se compromete a entregar copia de la documentación correspondiente (notas, croquis, fotografías, etc.) a la Inspección de Obra, al solicitar la aprobación de los trabajos.

i) Planos de Obra: El Contratista deberá presentar para conocimiento del GCBA los planos que a continuación se detallan:

Arquitectura: Planos de demolición - planos generales - replanteos, cortes, y planos de detalles.

Este listado podrá ser alterado según lo indicado en el P.E.T.P.

Los planos serán dibujados; de acuerdo a las Normas I.R.A.M. en las escalas a determinar por la Inspección de obra.

Las carátulas se ajustarán al modelo que acompaña la presente documentación.

El Contratista presentará al GCBA la documentación en CD en AUTOCAD y cuatro juegos de copias de cada plano, con una anticipación mínima de 20 días hábiles, en relación a la fecha indicada para la respectiva iniciación de las tareas previstas en el plan de trabajo aprobado por el GCBA. Para las instalaciones que requieran la intervención de las distintas reparticiones oficiales, se exigirá su aprobación previa a la iniciación de los trabajos respectivos. Se aclara que el GCBA tomará como máximo para su conocimiento el plazo indicado anteriormente, no computándose en el mismo las demoras debidas a las correcciones que se deban efectuar en la documentación proveniente de las observaciones formuladas. Queda expresamente aclarado que el Contratista, no podrá ejecutar trabajo alguno, sin tener los correspondientes planos, cálculos, memorias, etc., con conocimiento del GCBA.

j) Planos conforme a obra: El Contratista deberá confeccionar y entregar al G.C.B.A, a partir de la fecha efectiva de terminación de la obra y previo a la materialización de la Recepción Definitiva, los planos Conforme a Obra, en un todo de acuerdo con las reglamentaciones vigentes del G.C.B.A. y las Reparticiones oficiales intervinientes, con el respectivo certificado final.

Estos serán dibujados en formato digital y se entregarán dos CD EN AUTOCAD

Además, un original en tela o el material que cada repartición exija y tres copias heliográficas, los que serán firmados por el Representante Técnico del Contratista, de:

- Arquitectura.
- Replanteos.
- Detalles.
- Instalaciones, riego, desagües.
- Perquisición.

Este listado podrá ser alterado según lo indicado en el P.C.P. El Contratista deberá presentar al G.C.B.A. planos conforme a obra de todas las instalaciones eléctricas, sanitarias, de riego, etc., en tela original y tres copias según normas municipales y nacionales vigentes, antes de la Recepción Provisoria de las obras, o en su defecto, la constancia de haber iniciado el trámite de aprobación correspondiente ante los Organismos pertinentes.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

No obstante, la aprobación de los planos por parte del G.C.B.A. la misma quedará condicionada a la aprobación que otorgue el ente prestatario correspondiente y del ente que corresponda del G.C.B.A., cualquier modificación ordenada por estas reparticiones, será ejecutada por el Contratista por su cuenta y cargo.

3.0.2 TAREAS COMPLEMENTARIAS

3.0.2.1 EVACUACIÓN DE AGUAS SERVIDAS

Se adoptarán las medidas necesarias y se ejecutarán las obras adecuadas para evacuar las aguas servidas de los servicios sanitarios durante el período de la obra, a fin de evitar peligros de contaminación, malos olores, etc. No se permitirá el desagüe de aguas servidas a canales o zanjas abiertas.

Para la ejecución del sistema de desagüe se aplicarán las reglamentaciones vigentes en el Ente Prestatario del Servicio.

3.0.2.2 SEGURIDAD EN OBRA

El Contratista estará obligado a observar estrictamente las disposiciones establecidas en los rubros respectivos del Código de la Edificación de la Ciudad de Buenos Aires y toda otra reglamentación vigente a la fecha de ejecución de la obra.

Todo el personal destacado en obra, profesional, obrero, técnico, administrativo, y los visitantes, tendrán la obligación de usar casco protector, los que serán provistos por el Contratista.

3.0.2.3 VIGILANCIA E ILUMINACIÓN

El Contratista establecerá una vigilancia permanente en la obra para prevenir sustracciones y deterioros de materiales o estructuras propias o ajenas. Además, distribuirá la cantidad necesaria de fuentes de iluminación que permitan una efectiva vigilancia. Hará colocar luces indicando el peligro y tomará otras medidas de precaución en aquellas partes que por su naturaleza o situación hagan posible que ocurran accidentes durante el transcurso de la obra.

3.0.2.4 FISCALIZACIÓN

La Inspección fiscalizará periódicamente el cumplimiento de las medidas de seguridad y protección en obra estando facultada para exigir cualquier previsión suplementaria o adicional en resguardo de las personas, seguridad en la vía pública y/o predios linderos, siendo responsabilidad del Contratista cualquier accidente que pudiera producirse.

3.0.2.5 LIMPIEZA PERIÓDICA Y FINAL DE OBRA.

El contratista estará obligado a mantener los distintos lugares de trabajo (obrador, depósitos, etc.) y la obra en construcción, en adecuadas condiciones de higiene. Los locales sanitarios deberán estar permanentemente limpios y desinfectados, debiendo asegurar el correcto y permanente funcionamiento de todas sus instalaciones.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Los espacios libres circundantes de la obra, se mantendrán limpios y ordenados, limitándose su ocupación con materiales o escombros, al tiempo estrictamente necesario, o al que fije la Inspección de Obra.

3.0.2.6 INSPECCIONES Y/O ENSAYOS FUERA DEL PREDIO DE LA OBRA

Toda Inspección y/o Ensayo que deba realizarse fuera del predio de la obra, implicará el traslado del personal de la Inspección de Obra por cuenta y cargo del Contratista en un vehículo acorde a las necesidades, como, asimismo, los eventuales gastos que demande la estadía, según los casos.

3.0.2.7 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La totalidad de lo requerido en el presente artículo, será por cuenta y cargo de la Contratista.

3.1 TAREAS PRELIMINARES

3.1.1 DOCUMENTACIÓN

Toda la documentación que forma parte del presente pliego tiene el carácter de anteproyecto, es obligación del Contratista la elaboración del proyecto definitivo. El Contratista deberá preparar antes de la iniciación de cada parte de la Obra, los planos de detalle que la Inspección de Obra considere necesarios para ejecutar las tareas. El contratista recién comenzará los trabajos cuando dichos planos hayan sido aprobados por la Inspección de Obra.

El relevamiento planialtimétrico y cateos necesarios requeridos por la Inspección, como así también la documentación técnica completa del proyecto ejecutivo deberá ser presentado para su aprobación de acuerdo a lo especificado.

3.1.2 AGUA PARA CONSTRUIR

El agua deberá ser apta para la ejecución de la obra, y su obtención y consumo será costeadado por el Contratista, a cuyo cargo estará el pago de todos los derechos que pudieran corresponder por ese concepto, los que no le serán específicamente reembolsados, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicataria.

3.1.3 ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRIZ

El Contratista arbitrará los medios para el abastecimiento de la luz y fuerza motriz provenientes de las redes de servicios, observando las reglamentaciones vigentes haciéndose cargo del pago de los derechos y el consumo correspondiente. Toda la iluminación necesaria, diurna y nocturna, estará a cargo del Contratista y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la Inspección de Obra. Asimismo, correrá por cuenta del Contratista la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios o de los subcontratistas. Si se realizarán los trabajos en horas nocturnas o en zonas de obra sin iluminación natural, el Contratista proveerá la iluminación que posibilita a su personal o al de los gremios, el desarrollo de los trabajos.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

En todos los casos, el Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección de Obra las especificaciones, esquemas, etc., de las instalaciones eléctricas provisionales que se propongan ejecutar. En caso de no contar con la provisión de fuerza motriz por parte de la empresa proveedora, el Contratista deberá tomar los recaudos necesarios para el suministro de la energía eléctrica necesaria para el desarrollo de las obras, a su cuenta y cargo. Dichos servicios cesarán para el caso de las obras motivo del Contrato con la Recepción Provisional de las mismas, y continuación para el obrador propiamente dicho hasta su demolición.

3.1.4. ENERGÍA ELÉCTRICA

La obtención y el consumo de la energía para la ejecución de la obra, como así también para la iluminación de que trata el inciso anterior, serán costeados por el Contratista, a cuyo cargo estará el tendido de las líneas provisionales con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones. El pago de todos los derechos por tal concepto, estarán a su cargo y costo y no le serán reembolsados, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicataria.

3.1.5 UNIÓN DE OBRAS NUEVAS CON EXISTENTES

Con respecto a las construcciones existentes, estará a cargo del Contratista y se considerará comprendido sin excepción en la propuesta adjudicatada:

- a)** La reconstrucción de todas las partes afectadas y la reparación de todos los desperfectos que como consecuencia de los trabajos licitados se produzcan en las construcciones e instalaciones existentes.
- b)** La provisión de todos los trabajos necesarios para adaptar las obras e instalaciones licitadas con las existentes.

3.1.6 OBRADOR

El Contratista presentará el diseño, características y todo otro elemento para su aprobación por parte de la Inspección de Obra, previamente a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores. Este contará con oficinas, depósito vestuario y locales sanitarios, de acuerdo a las reglamentaciones vigentes, pudiendo ser reemplazado por obrador rodante, con las mismas comodidades detalladas anteriormente.

Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el contratista deberá presentar un plano de localización del obrador para cada etapa de la misma, quedando sujeto a la aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Servicio sanitario de obra y vestuarios. La Empresa Contratista proveerá y mantendrá las instalaciones sanitarias reglamentarias según la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N°19587 y las Normas de Salud y Seguridad en la construcción según Decreto Reglamentario N°1068/91, Boletín Oficial 09/01/92 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y Decreto 911/96

El personal tanto operativo, como profesional o visita, deberán cumplir con lo estipulado en las Normas Laborales vigentes, y deberán poseer los seguros correspondientes como así también toda vestimenta y elementos de seguridad, como ser: cascos, botas, guantes, etc.

Las instalaciones serán demolidas y retiradas por el Contratista según lo indique la Inspección de Obra.

3.1.7 CARTEL DE OBRA

Los carteles se realizarán en chapa de hierro D.D.BWG 24, sobre bastidor conformado de madera dura. La empresa Constructora deberá proponer la estructura de sostén y su cálculo correspondiente para ser aprobado por la Inspección de Obra.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

El cartel deberá ser pintado con dos manos de antióxido previas, tres manos de esmalte sintético de terminación y colores según lo especificado en planos de obra.

El Contratista colocará en el lugar que señale la Inspección de Obra y en el mismo estará prohibido colocar publicidad.

El Contratista se compromete a mantener el perfecto estado de la cartelería durante todo el período que media entre su colocación y la Recepción Definitiva de los Trabajos.

3.1.8 CERCO DE OBRA

Se deberán proveer y colocar las defensas necesarias para seguridad tanto del personal empleado como de usuarios del edificio, comprendiendo la ejecución de vallas, y cualquier otro elemento necesario que la Inspección juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad. Estas deberán ser mantenidas desde el inicio de las tareas hasta su finalización, o sea hasta el momento que se liberen las obras al uso. Queda estrictamente prohibido colocar publicidad de ningún tipo.

El Contratista deberá contar con matafuegos tipo ABC en el área, en cantidad y carga suficiente. Deberá cumplir con toda la legislación vigente y la Ley de Tránsito 2449, Dto. Reg.779-95 y Ordenanza 32.999, en cuanto a señalamiento y demarcación de la zona de trabajos.

3.1.9 ACTA DE REPLANTEO Y REPLANTEO ALTIMETRICO

El Contratista deberá efectuar la limpieza previa, el replanteo y la nivelación de las obras, informando a la Inspección de Obra el momento en que dichas tareas se llevarán a cabo. Realizará el trazado, amojonado y verificación de ejes y niveles de referencia.

Los ejes de referencia serán materializados en forma visible y permanente mediante tendidos de alambre tomados a puntos fijos, en forma que sea posible el montado y desmontado de los ejes sin recurrir cada vez a la verificación del trazado.

La contratista realizará un relevamiento planialtimétrico de todos los sectores donde se ejecutará la obra los cateos necesarios. Los mismos deberán ser realizados por profesionales especialistas en la materia reconocidos y aceptados previamente por la Inspección de Obra. Al término de los ensayos y estudio del terreno, el Contratista presentará una memoria técnica e informe correspondiente.

El relevamiento planialtimétrico y cateos necesarios requeridos por la Inspección de Obra, como así también la documentación técnica completa del proyecto ejecutivo deberá ser presentado para su aprobación ante la Inspección de Obra,

3.2 DESMONTES Y DEMOLICIONES

3.2.1 GENERALIDADES

Debe entenderse que estos trabajos comprenden las demoliciones y extracciones sin excepción, de todas las construcciones e instalaciones que sean necesarias de acuerdo a las necesidades y exigencias del proyecto.

Se incluye el retiro de todo elemento que no se adapte a las necesidades del proyecto.

El Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas de práctica y de acuerdo a las instrucciones que le imparta la Inspección de Obra. Cumplirá con todas las Ordenanzas y reglamentos en vigor tanto municipales como policiales y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

El Contratista declara conocer, aceptar y estar en condiciones de cumplir todas las disposiciones contenidas en el capítulo 5.5 del código de la Edificación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las instalaciones de suministro de electricidad, cloacas, etc. deberán ser anuladas si corresponde, debiendo efectuar las nuevas conexiones o extensiones necesarias, previa terminación a su cargo, coordinando las tareas con las compañías y/o empresas proveedoras de los servicios.

Entre las obligaciones del Contratista se incluyen el cuidado de todos los elementos, cajas, medidores, cañerías y accesorios, cables, etc., correspondientes a las empresas prestatarias de servicios públicos que pudieran encontrarse dentro de los límites de la demolición y de su reparación en caso de que resultaran dañados por los trabajos a su cargo.

El Contratista deberá retirar fuera del ámbito de la obra todos los materiales provenientes de la demolición a su exclusiva cuenta y cargo, debiendo considerarlo en su oferta.

Todos los materiales recuperables, a juicio de la Inspección de Obra, provenientes de dicha demolición, quedarán a favor del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires; se acopiarán aquellos que según proyecto se reutilicen y se cargarán y retirarán el resto sobre camiones con personal a cargo del Contratista y serán trasladados y depositados dentro de la Capital Federal donde la inspección de Obra indique.

El material demolido no podrá ser reutilizado en la obra (salvo previa consulta y aprobación por parte de la Inspección de Obra), y el costo de su retiro será contemplado en la presente oferta por la Contratista. El retiro será efectuado a través de camiones con personal a cargo del Contratista, quedando prohibida la utilización de volquetes para tal fin.

3.3 MOVIMIENTO DEL SUELO

3.3.1 GENERALIDADES

Criterio de cómputo en proyecto:

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

condiciones previas del soporte antes de la ejecución.

Se comprobará que han finalizado, en su caso, los trabajos de impermeabilización y/o drenaje del trasdós del muro, y que éste ha adquirido la resistencia adecuada.

ambientales.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

3.3.2 EJECUCIÓN

Fases de ejecución.

Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

Condiciones de terminación.

Las tierras o agregados de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

Conservación y mantenimiento.

Las tierras o agregados utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Comprende la ejecución completa de los trabajos que a continuación se detallan y de aquellas incluidas en la documentación gráfica, Las obras incluyen, pero no se limitan, a:

- Excavación para pilotes de fundación de nueva fachada, Tabiques Ascensores, Tabiques de Cerramiento de Escaleras, etc.
- Relleno y compactación de subsuelo bajo nueva línea Municipal Av. Paseo Colon.
- Relleno para escalera de acceso hall de acceso Av. Brasil

3.4 FUNDACIONES

3.4.1. GENERALIDADES

Características técnicas:

Desplazamiento, montaje, desmontaje y retirada de la obra de equipo completo de perforación, para la realización de pilotes de desplazamiento con azuche, a una distancia de hasta 50 km con personal especializado.

Criterio de cómputo en proyecto:

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de proyecto.

Condiciones previas del soporte que han de cumplirse antes de la ejecución:

Se comprobará que el acceso a la obra es el adecuado y se dispone de la correspondiente plataforma de trabajo.

3.4.2. EJECUCIÓN:

Fases de ejecución.

Transporte a la obra. montaje del equipo. desmontaje del equipo. retirada del equipo.

Condiciones de terminación:

Completa retirada del equipo utilizado.

Criterio de cómputo en obra y condiciones de abono:

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.

3.5 ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO

3.5.1 GENERALIDADES

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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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.

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.

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.

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.

3.5.1 COMPONENTES DEL HORMIGON



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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/m³.

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.

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.

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).



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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.

- 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

3.5.2 EJECUCION DEL HORMIGON

Elaboración:

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.

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.

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.

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 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

"2017-Año de las Energías Renovables"
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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.

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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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

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.

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.

Hormigonado con Temperaturas Extremas

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.

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.

Hormigonado en Tiempo Caluroso



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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.

Encofrados

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.

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. Las superficies 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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.

3.5.3 PREVISION DE PASES

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.

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 anti adhesiva, faciliten su extracción, operación esta que el Contratista ejecutará simultáneamente con el desencofrado de la estructura.

Desencofrado y reparación de fallas

El orden en que dicha remoción se efectúe será tal que en el momento de realizar las tareas no aparezcan en la estructura 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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.

3.5.4 REPARACION DE FALLOS

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.

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.

3.5.5 ARMADURAS



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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.

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 un mismo 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 mismo 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 Nº 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



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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:

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

Tolerancias

a) Tolerancias en la fabricación de las armaduras

En la longitud de corte	±2,0 cm.
En la altura de las barras dobladas:	
En menos	1 cm.
En más	0,5 cm.
En las dimensiones principales de estribos y zunchos	±0,5 cm.

b) Tolerancias en la colocación de las armaduras

En la separación con la superficie del encofrado	±0,3 cm.
En la separación entre barras	±0,5 cm.

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

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.

3.5.7 ANCLAJES A ESTRUCTURA EXISTENTE



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

La instalación seguirá las instrucciones del fabricante. Como criterio general, la perforación en el Hormigón de la estructura existente estará libre de polvo o elementos extraños previo a la colocación del adhesivo epoxídico o instalación del anclaje. Para la colocación del acero de anclaje se respetarán los tiempos de trabajo previstos por el fabricante.

3.6 ESTRUCTURA METALICA

3.6.1 DOCUMENTACIÓN

El Contratista deberá elaborar la documentación ejecutiva y la ingeniería de detalle y someterla a la aprobación de la Inspección de Obra. Se aceptarán aquellos incrementos debidamente justificados y aprobados por la Inspección de Obra, que por razones de seguridad el Contratista estime necesarios. No se admitirán adicionales de obra por estos conceptos. La documentación constructiva de las estructuras de acero se compondrá como mínimo de las memorias de cálculo, planos de conjunto, planos de montaje, planos de fabricación, listas de materiales, planos de detalle y todo otro documento que resulte necesario para una correcta ejecución y control de las estructuras. No se autorizará la ejecución de trabajos en obra cuya documentación no se encuentre debidamente aprobada por la Inspección de Obra. No se aprobarán, en las certificaciones, aquellos ítems que no cuenten con la documentación aprobada sin observaciones por la Inspección de Obra.

3.6.2 NORMAS Y REGLAMENTOS

La ejecución de la estructura metálica se ajustará a los siguientes reglamentos:

Las cargas actuantes sobre las estructuras se considerarán de acuerdo con el reglamento:
Reglamento CIRSOC 101 - 2005 - Cargas y Sobrecargas Gravitacionales

Para el dimensionamiento de las estructuras y uniones:

CIRSOC 301 (2005) "Reglamento Argentino de Estructuras de Acero para Edificios" - CIRSOC 304 (2007) "Reglamento Argentino para la Soldadura de Estructuras de Acero"

Con carácter supletorio o complementario, se aplicarán los siguientes reglamentos:

Specification for Structural Steel Buildings –ASD- del AISC - AISC Code for Standard Practice. Normas IRAM mencionadas en los Reglamentos CIRSOC anteriormente indicados.

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas se ajustarán a las normas IRAM respectivas, contenidas en el correspondiente catálogo,

El Contratista verificará todas las longitudes, cotas y niveles indicados en planos de licitación notificando a la Inspección de Obra de los cambios. Confeccionará y presentará para su aprobación los planos de fabricación de todos los elementos.

La fabricación, transporte y montaje se realizará de modo de no superar tensiones en los elementos especificados. Serán de aplicación las normas Cirsoc 301 en todo aspecto no contenido en las presentes especificaciones. Para todo el aspecto no contemplado en el CIRSOC exclusivamente, serán de aplicación las especificaciones de la AISC.

El Contratista verificará que durante la fabricación, transporte y montaje no se dañen las terminaciones de las piezas realizadas en taller. La Inspección de Obra designará representantes, que efectuarán inspecciones en taller durante el proceso de fabricación y aprobarán previo al envío



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

a obra, todos los elementos construidos. Dicha aprobación no relevará al Contratista de reemplazar o corregir cualquier pieza que presente defectos y no hubiera sido detectada en la inspección de taller. La inspección tendrá acceso a todos los sectores del taller y se le proveerán los medios necesarios para realizar su tarea. Estarán incluidos en los precios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como: materiales, equipos, andamiajes, herramientas, transporte, mano de obra, confección de planos de detalle, planillas y demás trabajos que sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acero de la obra. Estarán incluidos los ensayos de soldadura, perfiles y uniones en general.

El método de ejecución garantizará la inexistencia de sobrecalentamientos y deformaciones de las piezas. No se permitirá el pintado de piezas soldadas previas a la inspección. Sólo se autorizará el armado de elementos estructurales fuera del taller por medio de uniones abulonadas debiendo estar las mismas detalladas en el proyecto ejecutivo y la ingeniería de detalle que presente el Contratista con la antelación solicitada por la Inspección de Obra.

Se ensayarán con tintas penetrantes todos los elementos soldados que indique la Inspección de Obra en taller a cargo del Contratista. Se radiografiarán las que presenten defectos apreciables, estando a cargo del Contratista los costos de aquellos elementos que no resultaren satisfactorios. Las uniones abulonadas llevarán un mínimo de 4 bulones por elemento, debiendo contar con arandelas a presión tipo Grower o cordones de soldadura que las inmovilicen. La ubicación, dimensiones, etc. deberá ajustarse a las normas enunciadas precedentemente.

No se aceptará el empleo mixto de uniones soldadas y abulonadas (en la misma unión).

Las superficies serán desengrasadas, libres de óxido, escamas u otras suciedades previo al pintado. Las piezas serán pintadas en taller con 2 manos de convertidor de óxido y 2 manos de esmalte sintético. Deberá preverse un equipo de repaso de las piezas pintadas en obra para efectuar los retoques de las partes dañadas durante el montaje. Todos los retoques deben incluir la aplicación de las 2 manos de convertidor de óxido y las 2 manos de esmalte sintético.

Los colores de pinturas los definirá la Inspección de Obra. El montaje de los elementos deberá prever la correcta nivelación, alineado y coincidencia entre orificios previstos, no admitiéndose el punzonado para el aumento de diámetro ni recortes de las piezas fabricadas a pie de obra. Los orificios auxiliares que por montaje eventualmente deban agregarse serán verificados y ejecutados en taller, efectuándose los refuerzos necesarios si correspondiera. No se admitirá el uso de soplete para el corte de elementos en obra. Los insertos a dejarse en las estructuras de hormigón armado, serán provistos por el Contratista. Los mismos deben ser entregados en obra para su colocación de acuerdo al cronograma de fechas acordado con la Inspección de Obra, y deben ser fabricados con la antelación no menor a 10 días de dichas fechas a los efectos de su revisión en taller.

Se deberán respetar las calidades de materiales indicadas en los planos y pliegos de licitación. Los materiales se recibirán y almacenarán en lugares secos y protegidos. Se deberán proteger del óxido y otros daños. Se retirarán de la obra los materiales dañados, que serán repuestos sin costo por parte del Contratista. En los casos que se requieran ensayos, estos deberán ser ejecutados y aprobados antes ser utilizados en estructuras.

Las demoras producidas por la ejecución de dichos ensayos no serán contempladas para la modificación del Plan de Trabajos. En caso que el contratista emplee materiales cuya utilización todavía no hubiera sido aprobada por el Director de Obra, asumirá automáticamente la responsabilidad por tales materiales.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Si, posteriormente, los resultados de los ensayos fueran insatisfactorios, la Inspección de Obra podrá ordenar el reemplazo, por cuenta del Contratista, de los materiales defectuosos por otros de la calidad requerida Materiales

3.6.3 MUESTRAS Y ENSAYOS

Para todo lote de perfiles laminados de igual forma y de dimensiones distintas, tal que no difieran en más de un 50% en peso por unidad de longitud, el Contratista extraerá la cantidad, según la forma de extracción y dimensiones de las probetas que indique la Inspección de Obra para su ensayo. Los resultados de esos ensayos serán tomados como muestra estadísticamente representativa. La extracción y ensayo de probetas se ajustará a la norma IRAM 102. Las muestras se someterán a ensayo de alargamiento, fluencia y rotura por tracción y flexión, verificación de características químicas y demás ensayos que determinan las normas reglamentarias.

Se podrá prescindir de los ensayos si el Contratista presenta un certificado del fabricante a satisfacción de la Inspección de Obra de los perfiles garantizando que cumplen con las características (peso tipo de acero, etc.) correspondientes a cada determinado tipo de perfil.

Tensiones y deformaciones límites de los aceros:

La tensión característica mínima de rotura por tracción, compresión o tracción y compresión debidas a flexión, la tensión característica mínima de fluencia inferior por tracción, compresión o tracción y compresión debidas a flexión y el alargamiento característico mínimo a la rotura en el ensayo de tracción de los materiales a emplear deberán cumplir con las especificaciones del reglamento CIRSOC y de las normas IRAM correspondientes.

No se aceptará el uso de perfiles y otros elementos estructurales de otro material que no sea el especificado en la documentación de licitación.

Propiedades químicas:

El Contratista deberá facilitar a la Inspección de Obra los ensayos de probetas, con verificación de la característica química de los aceros provistos. El porcentaje de carbono deberá ser inferior a 0,28 %. Las demás propiedades serán sometidas a aprobación de la Inspección de Obra. Todo el acero empleado deberá ser de calidad soldable garantizada, según el reglamento CIRSOC 304. 7.4.4. Bulones y Pernos Los bulones y pernos serán Tipo A-325 o equivalente según norma IRAM-5453. Las tuercas y arandelas se ejecutarán de acuerdo a las normas IRAM 5304, 5106, 5107 y 5108. 7.4.5. Electrodo Con cada envase de electrodos, el fabricante de los mismos deberá suministrar instrucciones indicando las tensiones, intensidades y polaridades (para el caso de corriente continua) recomendadas, así como el tipo de trabajo, usos y posiciones a los que más se adaptan los electrodos contenidos

En los casos en que el equivalente de carbono de alguno de los elementos a soldar, fuera mayor que 0,25 %, será obligatorio usar electrodos de bajo hidrógeno.

3.6.4 SOLDADURAS

Todas las soldaduras deberán efectuarse por arco eléctrico. Los bordes y extremos que deben unirse a tope, tendrán que ser biselados, ranurados o con la forma que se indique; deberán cepillarse y/o esmerilarse. Las soldaduras continuas deberán ser a prueba de aire. Se empleará todo recurso posible, tomando y aplicando las precauciones y métodos necesarios, en los trabajos de soldadura continua, para evitar deformaciones de los elementos. A menos que se pruebe lo contrario sobre la base de resultados de ensayos, las soldaduras continuas, deberán resultar de



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

costuras espaciadas de manera que se eviten calentamientos excesivos de metal, es decir, que la continuidad del filete deberá lograrse mediante la aplicación de soldaduras cortas e intermitentes. La soldadura deberá hacerse de acuerdo con las estipulaciones de la norma DIN 4100, ó AWS.

Las soldaduras deberán quedar completamente rígidas y como parte integral de las piezas metálicas que se unen; igualmente deberán quedar libres de picaduras, escorias y otros defectos. Todas las soldaduras serán inspeccionadas antes de ser pintadas.

Cualquier deficiencia que aparezca en las soldaduras durante el proceso de construcción de la obra, deberá darse a conocer inmediatamente a la Inspección de Obra.

Las superficies de las soldaduras deberán quedar uniformes, regulares y cubrir toda el área indicada o que sea necesaria para el esfuerzo requerido en las uniones respectivas. Cada una de las capas de soldadura múltiple, deberá ser inspeccionada y aprobada antes de proceder con la aplicación de la siguiente.

Al terminarse el trabajo de soldadura deberá proveerse un certificado de Inspección de Obra de soldadura en la obra, que cubra todas las inspecciones de soldadura que hayan sido solicitadas.

Si la Inspección de Obra lo solicitara se harán ensayos de las soldaduras que la misma seleccione arbitrariamente, a cargo y costo del Contratista. Dichos ensayos se encargarán a un laboratorio autorizado y cualquier soldadura que no llene los requisitos necesarios, deberá quitarse y el trabajo ser rehecho de manera satisfactoria.

3.6.5 EJECUCION

Montaje:

Las uniones de montaje serán abulonadas salvo expresa autorización de la Inspección de Obra. Todos los elementos deberán montarse de manera que queden perfectamente nivelados, sin dobladuras o uniones abiertas.

No se permitirán cortes con soplete en la obra, sin el consentimiento por escrito de la Inspección de Obra.

Todos los elementos que se corten con soplete deberán tener un acabado igual al corte mecánico.

Para realizar cualquier tipo de soldaduras en obra deberá pedir expresa autorización a la Inspección de Obra caso contrario no se permitirá realizar dicha tarea.

Se aplicará lo expresado en el capítulo 10 del reglamento CIRSOC 301, el capítulo 5 del reglamento CIRSOC 304 y el capítulo 5 del reglamento CIRSOC 303.

Antes de proceder al montaje de la estructura metálica, el Contratista solicitara a la Inspección de Obra, la autorización correspondiente. Las uniones soldadas se calcularán de acuerdo a los capítulos 3, 4 y 5 del reglamento CIRSOC 304, ejecutándose de acuerdo a los requisitos del capítulo 2 de dicho reglamento.

Uniones soldadas:

La Inspección de Obra se reserva el derecho de examinar específicamente la idoneidad de los soldadores empleados por el fabricante.

Las superficies que hayan de ser soldadas estarán libres de cascarilla, grasa, pintura o cualesquiera otros materiales extraños, con excepción de aquella cascarilla de laminación que resista un vigoroso cepillado metálico.

No se tendrá en cuenta una ligera película de aceite de linaza. Todas las partes que hayan de soldarse en ángulo (fillet weld) habrán de acercarse hasta donde sea factible y de ningún modo, la separación entre dichas partes será mayor de 3 mm; si la separación fuera de 1,5 mm o mayor el



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

tamaño de la soldadura será aumentado en los milímetros que mida la separación. La separación entre las superficies a soldar, cuando la junta sea a solape, no será mayor de 1,5 mm.

Siempre que sea factible se pondrá la pieza en posición para soldadura plana. Al montar y unir partes de una estructura o de piezas compuestas, el procedimiento y la secuencia de soldadura serán tales que se eviten tensiones innecesarias y se reduzcan al mínimo las tensiones residuales.

Todas las soldaduras a tope serán continuas y de penetración completa y las partes a soldar se alinearán cuidadosamente.

Cuando el espesor de las piezas a unir sea igual o menor que 6 mm se permitirá la soldadura a tope por un solo lado sin necesidad de preparación de los bordes, siempre que se utilice un electrodo que asegure una penetración completa. La separación entre bordes en este caso deberá ser inferior a la mitad del espesor de la pieza a soldar más delgada. Cuando el espesor de las piezas a unir sea superior a 8mm, se deberán preparar los bordes para junta en X ó en V según sean o no accesibles ambos lados.

En cualquiera de los dos casos la separación entre bordes no será mayor de 3 mm. En juntas en X deberá realizarse, por sistema, un saneado de la raíz por procedimientos mecánicos o por arco-aire antes de iniciar la soldadura por el lado opuesto. En el caso en que se utilice el electrodo de grafito, deberá eliminarse con muela la capa carburada de color azul que se haya formado.

Manipulación depósito y expedición:

Las estructuras se deberán mover de manera que no se produzcan daños en las piezas de acero y la pintura. Las piezas de acero se depositarán sobre nivel tierra en plataformas, patines u otro soporte y se mantendrán libres de suciedad, grasa y otros materiales extraños.

Preparación para despacho y embalaje:

Las partes fabricadas deberán ser acondicionadas en atados de largos uniformes, y el peso de cada atado deberá ser indicado mediante una etiqueta metálica adherida al alambre o atadura del bulto.

Uniones Provisorias:

Todo elemento provisional que por razones de montaje deba ser soldado a las estructuras, se desguazara posteriormente con soplete no admitiéndose que sea a golpes para no dañar la estructura. Los restos de cordones de soldadura se eliminarán con piedra esmeril, fresa o lima.

Pintura:

Las protecciones anticorrosivas en general responderán al artículo 10.8.4.6 del reglamento CIRSOC 301 y al capítulo 7 del reglamento CIRSOC 303. La pintura a aplicarse sobre las estructuras de acero exteriores será del tipo esmalte poliuretánico.

Se aplicarán dos manos de 50 micrones de espesor de película será la primera en taller y la segunda en obra una vez terminado el montaje.

Todas las superficies se limpiarán de manera que queden libres de óxido, escamas, suciedades y otros materiales extraños, y perfectamente secas. Todas las superficies que queden en contacto con otros elementos o no sean accesibles después de estar montadas ya sea en el taller o en obra, deberán recibir la mano final de esmalte sintético antes de armarse.

Los elementos terminados, luego de haber recibido dos manos de antióxido en el taller, deberán estar completamente secos antes de ser enviados a la obra.

Los daños a las capas protectoras que se pudieran haber producido durante el montaje, serán reparados por el Contratista, a satisfacción de la Inspección de Obra. El tratamiento de los elementos de montaje (bulones o suplementos), será el mismo que el de la estructura de la que pertenezcan.

Galvanizado:



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

En aquellos casos en que lo exijan las necesidades de proyecto y así se indique en planos, los herrajes e insertos metálicos serán tratados con un recubrimiento de protección contra la corrosión mediante cincado. Este tratamiento responderá a las exigencias siguientes: Fosfatizado o equivalente como pretratamiento que asegure adherencia. • Cincado por inmersión en caliente (no por electrogalvanización) con recubrimiento mínimo de 400• gr/m², según norma IRAM 513, controlado conforme a dicha norma.

Inspecciones en taller y en obra:

Las inspecciones en taller y en obra serán efectuadas por la Inspección de Obra. Todo elemento terminado será inspeccionado y deberá ser aceptado en taller antes de ser enviado a obra. Tal aceptación, sin embargo, no exime al Contratista de su obligación de reemplazar o corregir cualquier material o trabajo defectuoso de dimensiones erróneas o mal hecho, aun cuando ello se advirtiera después de la Inspección de Obra. El Contratista será responsable por todas las consecuencias que el rechazo de materiales produzca, tanto en lo que respecta a su propio Contrato, como en lo que afecte el trabajo de Subcontratistas, ya sea por costos directos o bien por perjuicios ocasionados por demoras o cualquier otra razón.

El Contratista deberá proveer a la Inspección de Obra copias de todas las órdenes del taller y deberá permitirles acceso a todas partes de su taller de fabricación.

El Contratista deberá incluir en sus costos la partida necesaria para cubrir todos los gastos que ocasionan las inspecciones en talleres, pues tendrá a su cargo todas las provisiones necesarias al respecto, en cuanto se relacione con equipos, instrumentos y cualquier otro elemento necesario para llevar a cabo dichas inspecciones, corriendo por cuenta y cargo del Comitente, únicamente las erogaciones en concepto de sueldos y gastos de movilidad de la Inspección de Obra.

3.7 ALBAÑILERIA

3.7.1. GENERALIDADES

MORTEROS Y HORMIGONES NO ESTRUCTURALES

Salvo autorización en contrario de la Inspección, deberán ser preparados por medios mecánicos (mezcladoras u hormigoneras).

La adición de agua a la mezcla se realizará paulatinamente y no será en general superior al 20% del volumen de la mezcla, debiendo el Contratista realizar pastones de prueba.

Para los morteros y hormigones se deberán satisfacer las indicaciones de los gráficos de composición granulométrica de áridos del Reglamento técnico del G.C.B.A.

El hormigón elaborado se ajustará a la Norma IRAM 1666.

3.7.2 CONTRAPISOS

3.7.2.1 GENERALIDADES

3.7.2.1.1 NORMAS DE EJECUCIÓN

Los contrapisos se ejecutarán de acuerdo con lo indicado en los planos y en lo especificado a continuación:



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Las mezclas de los contrapisos se ejecutarán con la cantidad estrictamente necesaria de agua, para su fragüe y se apisonará suficientemente para que fluya, en su superficie, una lechada de material ligante.

Los espesores y pendientes se ajustarán a las necesidades que surjan en los niveles indicados en los planos para los pisos terminados y las necesidades emergentes de la obra.

En general, previo a su ejecución se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, mojando con agua antes de colocarlo. Se recalca especialmente la obligación del Contratista de repasar previo a la ejecución de contrapisos, los niveles de las losas terminadas si las hubiera, repicando todas aquellas zonas en que existan protuberancias que emerjan más de 1 cm por sobre el nivel general del plano de losa terminada.

Asimismo, al ejecutarse los contrapisos se deberán dejar los intersticios previstos para el libre juego de la dilatación, aplicando los dispositivos elásticos con sus elementos de fijación, que constituyen los componentes mecánicos de las juntas de dilatación. Se rellenarán los intersticios creados con el material elástico, de comportamiento reversible, garantizando su conservación o en el caso de diferirse estos rellenos para etapa posterior.

Las caras expuestas de los contrapisos, serán perfectamente enrasadas y niveladas.

3.7.2.1.2 CALES

Deberán cumplir con las características y ensayos fijados en la Norma IRAM 1516, no permitiéndose la mezcla de cales de marcas o clases diferentes, aunque hayan sido aprobadas en los ensayos respectivos.

Cales aéreas:(hidratada en pasta y en polvo). Deberán cumplir con la Norma IRAM 1626.-

Cales hidráulicas: (hidratada en polvo) deberán cumplir con la Norma IRAM 1508.

3.7.2.1.3 CEMENTOS

Deberán cumplir con las características y ensayos fijados en la norma IRAM 1509.-

Cementos de albañilería: Deberán cumplir con la Norma IRAM 1685 no pudiendo utilizarse para la ejecución de estructuras resistentes de hormigón armado.

Cemento Pórtland: Deberán cumplir con la Norma IRAM 1504, así como con el CIRSOC. -

Cemento Pórtland normal: Deberá cumplir con la Norma IRAM 1503.

Cemento Pórtland de alta resistencia inicial: Deberá cumplir con la Norma IRAM 1646 y el CIRSOC.

-

Cemento Pórtland blanco: Deberá cumplir con la Norma IRAM 1691.

Otros materiales: Se permitirá el empleo de otros materiales (cemento Pórtland de escorias de alto horno, cementos puzolánicos, etc.) con autorización expresa de la Inspección de Obra y siempre que cumplan con las disposiciones establecidas en el CIRSOC y Normas IRAM respectivas.

3.7.2.2 CONTRAPISO SOBRE TERRENO NATURAL ESP: 0,20 M

Será de 20 cm. de espesor y se ejecutará de acuerdo a los dosajes indicados en el capítulo “Planilla de Mezclas”, mezcla tipo 3 Ver P.E.T.G. 3.11.2.; bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.7.3 MAMPOSTERIA DE LADRILLOS CERAMICOS

3.7.3.1 GENERALIDADES

Incluye



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

. El suministro y la ejecución de todos los trabajos de mampostería de ladrillos, indicados en los planos y en estas especificaciones.

Las mamposterías a ejecutar se corresponden con los distintos tipos indicados en planos, individualizándose tres tipos básicos:

a) Mamposterías de ladrillo común, espesor nominal: 0,15, utilizadas en general como cerramiento de recintos con condición F60, (ej.: Salas de Máquinas, divisiones entre Núcleos verticales y las superficies comunes y/o Paliers).

Mamposterías de ladrillos cerámicos huecos comunes, esp.: 0,08, 0,12 y 0,18, en divisiones interiores, y cerramientos de unidades con el exterior.

b) Mamposterías de ladrillo común, espesor nominal: 0,30 utilizadas en fachada y apoyo de estructuras de equipos de ventilación.

Los trabajos de mampostería incluyen, pero no se limitan, a:

Muros de ladrillos cerámicos comunes.

Muros de ladrillos cerámicos huecos.

Refuerzos de mampostería.

Colocación de premarcos y marcos de carpinterías.

Coordinación con otras Secciones: trabajos accesorios

Se consideran incluida 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 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.

Ver Plantas Arquitectura Planos; ARQ.200.01_PLANTA BAJA SECCIONA A/A
ARQ.210.01_PLANILLA DE CARPINTERIA

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 ajustaran a las normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente.

IRAM 12502 – Ladrillos y bloques cerámicos para la construcción de muros Nomenclatura y definiciones

IRAM 12737 – Mampostería de Ladrillos y bloques cerámicos – Método para determinar la resistencia a la compresión de muros mediante el ensayo de pilas de mampostería

IRAM 12566-1– Ladrillos cerámicos macizos para la construcción de muros – Requisitos IRAM 12566-2 – Ladrillos y bloques cerámicos, perforados y huecos para la construcción de muros – Requisitos

IRAM 1569 / 1601 - Morteros y hormigones.

IRAM 12585 – Ladrillos y bloques cerámicos para la construcción de muros – Método de determinación de las características geométricas

IRAM 12586 – Ladrillos y bloques cerámicos para la construcción de muros – Método de ensayo de la resistencia a la compresión



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

IRAM 12587 - Resistencia a la flexión de mampostería.

IRAM 12588 – Ladrillos y bloques cerámicos para la construcción de muros – Método de ensayo de la capacidad de absorción de agua por inmersión en agua fría y en agua caliente

IRAM 12599 – Ladrillos y bloques cerámicos para la construcción de muros – Método de ensayo de la densidad absoluta, volumétrico total y del volumen macizo

Las normas IRAM mencionadas en el texto.

Presentaciones

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

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

Entrega, almacenamiento y manipulación

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

Todo el cemento y la cal se entregará 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.

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

Los ladrillos se apilarán prolijamente donde se indique en el plano de obrador aprobado.

Requisitos ambientales

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

En épocas de mucho calor, el paramento del muro o de la obra de mampostería en construcción, deberá mojarse abundantemente, varias veces en el día, a fin de evitar resecamientos del mortero.

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

3.7.4 ESPECIFICACIONES TECNICAS MATERIALES

Ladrillos comunes

Los ladrillos comunes conformarán con las Normas IRAM 12518, 12585, 12586, 12587, 12588, 12589, 12590 y 12591.

En todos los casos formas regulares, con aristas vivas, sin roturas, con caras planas, sin rajaduras.

Estarán hechos con arcilla provista de la liga suficiente, con estructura compacta, uniformemente cocidos sin vitrificaciones, núcleos calizos, cuerpos extraños, ni partes sin cochura y/o excesivamente calcinadas.

Las tolerancias de variación en sus medidas (12 x 26 x 5 cm.), no excederán de + - 5 %.

Su resistencia mínima o rotura por compresión, será de 90 kg/cm²., en probetas constituidas por dos medios ladrillos unidos con cemento portland.

Una vez embebidos en agua y sometidos a alteraciones de temperatura entre 5- C y 35- C durante no menos de veinte veces, no deberán acusar en su masa, deterioros ni principio de disgregación.

Ladrillos cerámicos huecos

Los ladrillos cerámicos huecos conformarán con las Normas IRAM 12502 y 12585 a 12590. Se usarán de espesores 80, 120 y 180 mm.

Estarán constituidos por una pasta fina, compacta y homogénea fabricada en base a arcillas especialmente elegidas, bien prensados, extremadamente compactos y cocidos, con aristas bien



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

rectas y de caras suficientemente rústicas tal que aseguren adherencia con el mortero de asiento, como así también con los revoques.

No tendrán rajaduras ni deterioros que afecten su conveniente utilización. Serán procedentes de fábricas reconocidas y acreditadas en plaza.

En probetas constituidas por medios ladrillos unidos con cemento portland, darán una resistencia a la rotura por compresión de 120 kg/cm²

Cales:

La cal aérea, hidratada, en polvo para construcción responderá a la norma IRAM 1626.

La cal viva área 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.

En cualquier caso, las cales y el cemento serán fresco y en envases originales, debiendo rechazarse aquel que haya tomado humedad o contenga partes aglutinadas.

Cementos

El cemento portland será el normal común, aprobado y conformará con las normas IRAM 1503, 1504, 1612, 1617, 1619, 1643, 1685 y 1679 o bien del tipo de alta resistencia inicial cuando así lo solicite el Contratista (normas IRAM 1646, edición 7/67).

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 las normas IRAM 1520, 1633 y 1682.

En las partes donde queden superficies expuestas (con o sin tratamiento superficial), una vez iniciados los trabajos con una calidad y granulometría de arena definidos, no podrán cambiarse los mismos, a los efectos de mantener la coloración pretendida en paramentos

Hidrófugos

Se emplearán únicamente los inorgánicos, ajustando las condiciones especiales de su empleo, así como la cantidad a agregar en cada caso, a la información de los fabricantes. En general, cumplirán con la Norma IRAM 1572.

3.7.4.1 EJECUCION

Colocación y construcción

Todos los trabajos de mampostería deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle, la planilla de locales, estas especificaciones y las reglas del arte 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.

La erección de muros y tabiques, se practicará simultáneamente al mismo nivel, es decir, sin escalonamientos; con paramentos bien paralelos entre sí y sin alabeos en ninguna dirección.

No se permitirá el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para su trabazón; se proscribire en absoluto el uso de cascotes.

La penetración entre muros de un mismo mampuesto, en el cruzamiento de los mismos, se hará en todas las hiladas, quedando prohibido trabar por uniones alternadas.

En todo muro o tabique, que debe elevarse hasta empalmar en su nivel superior con estructuras de hormigón armado de otra clase, deberá detenerse su elevación dos hiladas antes de su nivel definitivo, para completar las mismas recién después de quince días, acuñando los ladrillos perfectamente con mortero.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Los ladrillos serán mojados por riego o inmersión en agua limpia durante una hora antes de colocarlos.

Los ladrillos se harán resbalar a mano, sin golpearlos excesivamente, en un baño de mortero, apretándolos de manera que esta rebase por las juntas, y degollando estas posteriormente hasta 1,5 cm de profundidad, salvo expresa indicación en contrario.

Las juntas no superaran los 1,5 cm de espesor.

Las hiladas serán perfectamente niveladas horizontalmente, debiendo ser trabajadas con cordel y nivel de burbuja.

El paño será bien aplomado debiendo lograrse concordancia de las juntas verticales alternadas respecto de la plomada.

Las tolerancias en resalto o depresión respecto al plano del pavimento, no serán mayores de 1 cm. en paredes a revocar y de 0,5 cm en las destinadas a la vista.

Cuando los planos, planillas, o especificaciones indiquen mampostería reforzada se colocarán barras de acero redondo a razón de 3 barras diámetro 8 mm por metro, salvo otra indicación en planos, la hilada correspondiente a la armadura se asentará sobre mortero cementicio.

Las juntas de unión entre mamposterías y los distintos materiales como carpinterías, hormigón, etc. expuestas o no, a la intemperie serán tratadas con masillas según indicación de los planos de detalle o en su defecto con masilla del tipo Sikaflex 1A. o similar sobre soporte de poliestireno expandido en plancha de espesor adecuado, debiendo asegurar la libre dilatación de las partes a vincular y la impermeabilización permanente de la junta.

En los tabiques y/o muros de mampostería, se embutirán aquellas canalizaciones que resultare necesario, pero deberá tenerse en cuenta que no podrá cortarse en aquellos, "a posteriori", canaletas o huecos que excedan un cuarto (1/4) del espesor de los mismos. El corte se realizará con medios mecánicos.

Los ladrillos, sea cual fuere el tipo de ellos, se colocarán trabados en juntas desencontradas; deberá mantenerse una perfecta horizontalidad como así también plomo y coincidencia en la correspondencia y alternancia de juntas verticales. Los ladrillos, sea que se los coloque de plano o de canto, tendrán un enlace nunca menor que un cuarto y la mitad respectivamente en todos los sentidos.

En los lugares donde resulte necesario, sin indicación expresa en contrario, el empalme de muros o tabiques, con otras estructuras, será logrado mediante su vinculación a las mismas por introducción de hierros redondos de 10 mm. de diámetro y 0,50 m. de largo, a razón de tres por cada metro, la hilada correspondiente a la barra de acero, se asentará sobre mortero tipo 3.

En la penetración entre muros de distintos mampuestos se realizará mediante dos hierros redondos de 10 mm. de diámetro (acero común), separados no más de 0,60 m. La longitud de anclaje será mayor de 0,50 m., la hilada correspondiente a la barra de acero se asentará sobre mortero cementicio.

Se tendrá especial cuidado de disponer todos los recaudos y protecciones necesarios, a fin de no ocasionar por la erección de mampostería, deterioros o alteraciones a acabados concebidos en el proyecto.

El Contratista podrá emplear sustancias químicas con el objeto de plastificar, impermeabilizar o acelerar el fragüe de morteros.

Las terminaciones de los paramentos de mampostería se encuentran especificadas en las Secciones correspondientes de la División 9: Terminaciones.

Las denominaciones y detalles constructivos se encontrarán indicados en los planos de replanteo.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Las mamposterías perimetrales a realizar como contención de las banquetas perimetrales de ajuste para pisos técnicos, serán ejecutadas con mampostería de 0,15 de ladrillo común, con un mortero de cemento tipo A.

Mampostería de ladrillos cerámicos huecos

Todos los elementos, cajas, artefactos, que deban ser amurados en los tabiques, serán totalmente cubiertos por la cara opuesta con metal desplegado debidamente anclado en la mampostería.

Solo se permitirá el empleo de estos tabiques como elementos de simple cerramiento debiendo estar exentos de cargas salvo las de su propio peso.

Estarán vinculados a los arriostramientos y estructuras mediante los pelos dejados a ese efecto en los mismos, que se continuarán en refuerzos de diámetro 8 mm dentro de la mampostería. Esta armadura debe quedar involucrada en mortero.

Colocación de premarcos y marcos

En todos los casos al levantar la mampostería se colocarán simultáneamente 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 amurado 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.

Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios

Con carácter complementario y de aplicación común a las prescripciones de esta sección, se especifica lo siguiente, entendiéndose que, en todos los casos, quedan a cargo y costo del Contratista, los trabajos que se detallan a continuación y/u otros similares que fueran necesarios:

Tacos de madera

Donde sea necesario y mientras no se especifique otro procedimiento para fijar otras estructuras, se colocarán tacos de madera de pino, pasados previamente por un baño de brea hirviendo por espacio de un minuto como mínimo. Dichos tacos deberán tener forma piramidal y además llevarán grapas de planchuela de hierro de espesor 1/8", a fin de asegurar un perfecto anclaje.

Unión entre mampostería y estructuras de hormigón armado.

Será materializada con una franja de metal desplegado colocado sobre fieltro asfáltico o papel Kraft. El metal desplegado previo al revoque definitivo, será azotado con mortero cementicio en toda su extensión, luego de haber sido fijado con clavos o insertos, al hormigón y a la mampostería.

Pases en mamposterías

Los pases para instalaciones quedarán perfectamente recuadrados con mortero. Luego de colocados los conductos, cañerías e instalaciones se sellarán las juntas resultantes con Elasticem Pu o Sikaflex 1-A o equivalente en relación 1:1 o 2:1 según los casos, con respaldo de poliestireno expandido.

Fijación de elementos y/o estructuras

Sea cual fuere la naturaleza de los elementos o estructuras a fijar en la mampostería, se emplearán para tal fin insertos metálicos de dimensiones y diseño adecuados, amurados mediante grapas y enrasados con el plano del paramento terminado, debiéndose tener en cuenta el revestimiento correspondiente.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Instalaciones embutidas

En principio debe observarse lo especificado en el artículo D.1.8.N y además deberá preverse en los refuerzos verticales y horizontales de hormigón armado los pases necesarios para las instalaciones embutidas, colocando caños camisa previo al hormigonado. El diámetro, espesor y material de estos será el indicado en los planos de la instalación correspondiente; en su defecto serán de caño de hierro negro espesor mínimo 2 mm y diámetro 10 mm mayor que el de la cañería, pintado interiormente con tratamiento antióxido.

Ejecución de dinteles

Cuando los planos lo indiquen o por necesidades constructivas deban ejecutarse dinteles sobre vanos y/o carpinterías ubicadas en paños de mampostería, estos cumplirán las siguientes prescripciones:

Los dinteles serán de hormigón armado ejecutado en obra.

El ancho de los dinteles será el de la mampostería que los recibe, la altura y la armadura responderá a la que indique el cálculo estructural.

3.7.5. TABIQUERIA Y CIELORRASOS

3.7.5.1 CLAUSULAS GENERALES

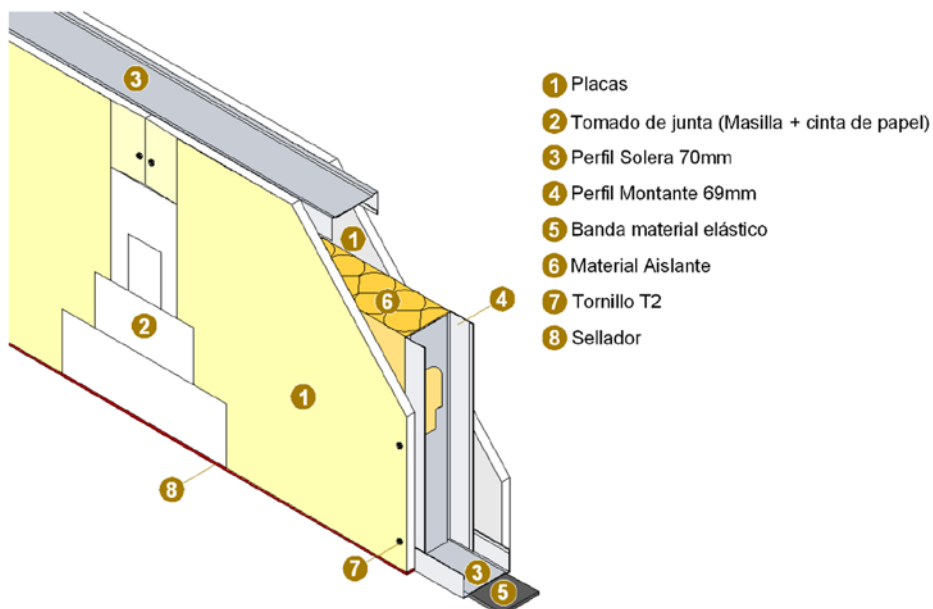
Interiormente, la mayoría de las paredes y cielorrasos se resolverán con sistema de placas de roca de yeso aplicadas sobre perfiles de acero galvanizado. En locales húmedos se colocará placa de roca de yeso resistente a la humedad (color verde), aplicando luego los revestimientos cerámicos.

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 tabiques a ejecutar serán:

- a) Tabiques interiores y cielorrasos de roca de yeso estándar
- b) Tabiques interiores de roca de yeso resistente a la humedad





GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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 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.

3.7.5.2 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.

3.7.5.3 ENTREGA ALMACENAMIENTO, MANIPULACION

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.

3.7.5.4 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".

3.7.5.5 PLACA DE ROCA DE YESO

Este sistema se utilizará en las paredes divisorias de todos los locales, excepto en los locales destinados a Sanitarios, Vestuarios y Sala de Máquinas. Las ventajas de utilizar este sistema son:

- Racionalidad constructiva con eliminación de mezclas húmedas.
- Resistencia al fuego.
- Programabilidad de la aislación térmica y acústica.
- Reducción de plazo de obra
- Facilidad en el pasaje de instalaciones
- Excelente calidad de terminación

Los espesores de las placas de roca de yeso tipo “Estándar” pueden ser de distintos espesores: 9,5; 12,5 o 15cm.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

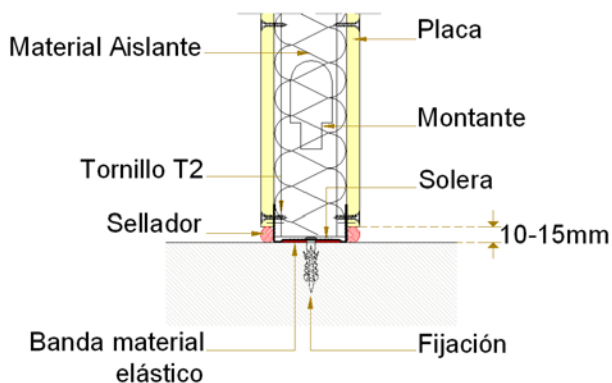
“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

La cantidad de calor que deja pasar una placa de yeso es inferior a la del yeso tradicional, lo que la hace más confortable y aislante. Con la incorporación de aislantes térmicos en el interior de paredes, ciellorrasos y revestimientos contruidos con placas de roca de yeso, se pueden cumplir las más variadas exigencias térmicas. Coeficiente de conductividad térmica de las placas de yeso: $\lambda=0.38 \text{ kcal}/(\text{m.h.}^{\circ}\text{c})$.

3.7.5.6 TABIQUES RESISTENTES A LA HUMEDAD DE ROCA

Todos los tabiques dentro de los locales serán ejecutados con de Placas de Roca de Verde ó impregnada” a la humedad, aptas locales sanitarios:

por una estructura metálica de chapa galvanizada BWG N° 20, soleras de 70mm x 35mm, montantes de 69mm x 35mm, guardacantos de 30mm x 30mm. La distancia máxima entre montantes será de 40cm. Estarán fijados entre sí mediante remaches pop y se fijará en forma firme a la estructura resistente, previamente se intercalará una banda acústica espesor 5mm.

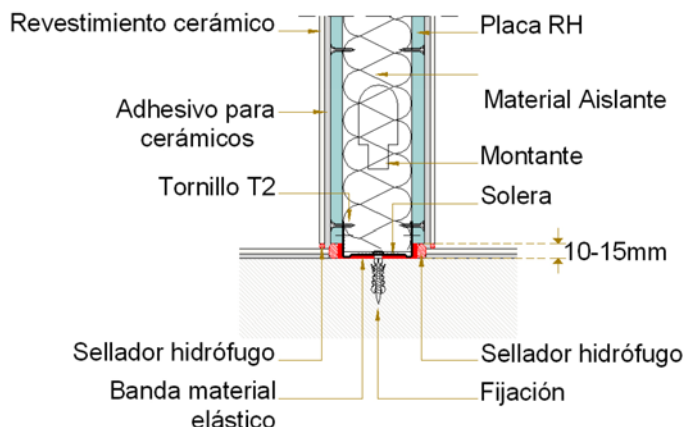


DE YESO

divisorios sanitarios tabiquería Yeso “tipo resistente para compuesta interior

Aislación acústica lana mineral de roca volcánica, espesor 70mm, densidad 50Kg/m3, en paneles. La estructura se revestirá con placas de roca de yeso verde de 15 mm- de espesor (aptas para recibir revestimientos cerámicos), dando un espesor total al tabique de 10 cm. Se ejecutarán hasta el nivel inferior de losa tanto la estructura como las placas y la aislación de lana mineral de roca volcánica.

La terminación de las placas de tabiquería se efectuará con cinta reticulada autoadhesiva y masilla especial, sin juntas visibles, perfectamente lisas, debiendo quedar una terminación similar a los muros de yeso tradicional, libres de sobresaltos, desniveles y con masillado completo; salvo en los locales revestidos con cerámicos, en este caso se sellarán las juntas con sellador de caucho de poliuretano, y se aplicará sellador especial para colocación de cerámicos sobre estas superficies.





GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

3.7.5.7 TABIQUE RESISTENTE A LA HUMEDAD DE ROCA DE YESO

El Contratista proveerá e instalará cielorrasos suspendidos de placas de roca de yeso para locales húmedos de 12,5 mm. 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 atomillarán las placas de roca de yeso de 12,5 mm de espesor que se deberán encintar y masillar convenientemente. Se colocaran perfiles de Angulo de Ajuste o Buña Z en todo el perímetro según las recomendaciones del fabricante.

3.7.6 CIELORRASOS

Cielorrasos suspendidos de placa de roca de yeso con junta tomada y perfil de Angulo z para Buña perimetral.

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.

Cielorrasos suspendidos de placa de roca de yeso con junta tomada para locales húmedos y perfil de Angulo z para Buña perimetral.

3.7.7 CAPAS AISLADORAS (HIDROFUGAS)

3.7.7.1 GENERALIDADES:



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

En la presente sección se establecen especificaciones relativas a las capas aisladoras hidrófugas en general, horizontales y verticales. Se consideran incluidas todas las tareas necesarias 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.

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.

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.

3.7.7.2 ESPECIFICACIONES TECNICAS MATERIALES

Cemento:

El cemento Portland será el normal común, aprobado y conformará con 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.

3.7.7.3 EJECUCION

Condiciones generales de ejecución



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

.A 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. Salvo los casos particulares, las impermeabilizaciones hidrófugas se ejecutarán con un mortero de una parte de cemento, tres de arena y 1 Kg de hidrófugo batido con cada diez litros de agua de empaste, con un espesor entre 7 y 10 mm.

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.

Cuando inevitablemente deban interrumpirse los trabajos de mantos cementicios por razones de horario de labor, se trabajará 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 asegurará 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.

Tipos de aislaciones:

Aislación hidrófuga vertical en muros exteriores

Todos los muros exteriores, llevarán una aislación hidrófuga en la cara externa del muro.

Aislación hidrófuga vertical bajo revestimientos

Se aplicará azotando con la cuchara el mortero sobre el paramento hasta obtener un espesor aproximado de 7 mm., previo retiro del polvo y los restos de mezcla mediante escobado

Aislación hidrófuga horizontal en locales sanitarios

Para impermeabilizar los contrapisos en locales sanitarios de la planta alta, se realizará sobre la losa de hormigón una capa aisladora. La misma estará unida a los azotados bajo revestimientos de los muros adyacentes mediante capas aisladoras verticales.

Finalmente se ejecutará otra capa aisladora sobre los contrapisos una vez que estén definitivamente terminadas todas las instalaciones y efectuadas las pruebas correspondientes.

En todos los casos, se deberá garantizar la continuidad de todas las aislaciones mencionadas en los puntos anteriores.

Aislación hidrófuga horizontal y vertical de conductos para instalaciones

Para el caso de conductos de cualquier tipo para instalaciones u otros, construidos en mampostería, se realizará la impermeabilización en forma similar al acápite precedente.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Aislación horizontal sobre suelo compactado u hormigones de limpieza

Las tareas de impermeabilización a realizarse sobre el suelo compactado serán las siguientes:

Sobre el suelo se extenderá un manto de film de polietileno de 200 micrones de espesor.

Él mismo se colocará solapado en todas direcciones, con un mínimo de 30 cm. de superposición, prolijamente estirado y sin arrugas ni dobleces.

Sobre este film de polietileno se realizará un contrapiso de limpieza de hormigón H17, con un espesor mínimo de 5 cms, el que será apto para recibir la aislación horizontal.

Aislación horizontal doble sobre mamposterías

Cuando se realicen mamposterías sobre cimientos o encadenados, la capa aisladora se ejecutará en forma de cajón, y éste estará formado por el ancho del ladrillo y con una altura no menor de tres hiladas, pero siempre tomando en consideración la altura definitiva del nivel del terreno. Esta capa aisladora se ejecutará con un mortero tipo B

Reparaciones en Aislaciones Hidráulicas Existentes

La Sección incluye la provisión y ejecución de todos los trabajos de impermeabilizaciones hidráulicas, a ejecutarse según la tipología:

Sobre Platea

Se realizará la limpieza de la superficie mediante hidrolavado a 200 bar y/o cepillado metálico manual. El sellado impermeable será cementicio de dos componentes tipo Protex – Seal 77 (consumo: 3 kg/m²), variante: Xypex concentrado (consumo: 1,00 kg/m²).

Bajo Recorrido de Ascensores

Se realizará la limpieza de la superficie mediante hidrolavado a 200 bar y/o cepillado metálico manual. Se aplicará ácido muriático diluido, posteriormente neutralizado con solución bicarbonada. El sellado impermeable será cementicio de dos componentes tipo Protex – Seal 77 (consumo: 4 kg/m²), variante: Xypex concentrado (consumo: 1,00 kg/m²).

Fosas, Canaletas de Servicio y Cámaras

Se realizará la limpieza de la superficie mediante hidrolavado a 200 bar y/o cepillado metálico manual. Se aplicará ácido muriático diluido, posteriormente neutralizado con solución bicarbonada. El sellado impermeable será cementicio de dos componentes Protex – Seal 77 (consumo: 4 kg/m²), variante: Xypex concentrado (consumo: 1,00 kg/m²).

Columnas y Tabiques Perimetrales

Se realizará la limpieza de la superficie mediante hidrolavado a 200 bar y/o cepillado metálico manual. El sellado impermeable será cementicio de dos componentes tipo Protex – Seal 77 (consumo: 3 kg/m²), variante: Xypex concentrado (consumo: 1,00 kg/m²).

Taponamientos Hidráulicos

Se realizará en cemento hidráulico no contractivo de fragüe rápido, tipo Protex Tap o similar.

Sellado de Juntas con Poliuretano Hidroexpandible

Se realizará la limpieza de la superficie mediante hidrolavado a 200 bar y/o cepillado metálico manual.

El sellado en caras interiores será cementicio de dos componentes, tipo Sika Swell o similar (consumo: 0,40 kg/m).

Para la imprimación se utilizará tipo Sika Premier 3 o similar.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Carpeta de Protección sobre Impermeabilización de Losas

Se realizará la limpieza de la superficie mediante hidrolavado a 200 bar y/o cepillado metálico manual.

Se aplicará un puente de adherencia cementicio-acrílico, para la carpeta de concreto acrílico (dosis: 1:4, esp. 20mm).

Se dará una terminación de fratasado sobre los niveles existentes.

Aditivo tipo Acrylex 60

Revoque de Protección y Terminación sobre Impermeabilización de Muros

Se realizará la limpieza de la superficie mediante hidrolavado a 200 bar y/o cepillado metálico manual.

Se aplicará un puente de adherencia cementicio-acrílico, para el revoque de concreto acrílico (dosis: 1:4, esp. 15 mm).

Se dará una terminación de fratasado para pintar. Aditivo tipo Acrylex 60

Impermeabilización de Hormigón Estructural

Se preparará la superficie realizando la limpieza: c/hidrolavado (200 bar) y/o cepillado metálico manual y/o cepillado y lavado c/dilución c/ácido muriático y posterior neutralización c/solución bicarbonatada.

Se reparará el hormigón mediante lavado, picado/retropercutora y/o puntas manuales y cortes c/disco de diamante. Se estructura un sistema de drenajes provisorios. Y taponamiento de las filtraciones con concreto acrílico, y/o cemento hidráulico no contractivo de fragüe rápido.

Sellado de fisuras: S/dinámicas o no, con masilla elástica (s/ítem correspondiente), c/concreto acrílico y/o cemento hidráulico no contractivo.

Sellado impermeable: Tratamiento cementicio de dos componentes para presión negativa. Aplicación mediante manos cruzadas con pinceleta de cerda corta (la última mano puede ser a llana). Mezclado de los dos componentes hasta obtener una masa homogénea. El espesor del tratamiento estará dado por la presión máxima estimada.

Cantidad de manos: 3, excepto tratamiento con tipo Xaipex concentrado, una mano.

Protección de las superficies impermeabilizadas con revoque de concreto, espesor de 15/20mm., dosificación 1:4 con aditivo de resina acrílica, previo puente de adherencia (cemento, arena y resina acrílica al 50%), aplicación con pinceleta de cerda.

Sellado de Juntas de Hormigonado y/o Trabajo y/o Fisuras Dinámicas

Apertura y/o corte de hormigón con disco de diamante y/o puntas de acero manuales según las posibilidades y limpieza con cepillo metálico manual, c/cepillo acero mediante amoladora. Lavado con agua y/o ácido s/corresponda y neutralización acidez.

Obtención de filtraciones: Si la depresión y/o drenajes no eliminan las filtraciones, taponamiento de las mismas cemento hidráulico no contractivo. Impermeabilización y sellado impermeable c/sellador cementicio de dos componentes (mínimo 2 manos), tipo Xaipex 1 mano.

Restitución del Sellado elástico: Imprimación epoxi de dos componentes para superficies húmedas. Aplicación a pinceleta, s/caras laterales.

Determinación de la masilla en función de la elongación de trabajo, ancho de la junta admisible y la relación ancho-profundidad Realizar el Sellado c/masilla elástica poliuretánica, aplicándola con pistola y posterior presión superficial con espátula.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Teniendo en cuenta las características de la obra, el Contratista deberá realizar pruebas de estanqueidad y garantizar la impermeabilidad tanto la de la cubierta como en las terrazas.

3.8 CUBIERTA TERRAZA

3.8.1 EJECUCION CUBIERTA TERRAZA

Manipuleo en obra:

Se debe levantar la losa premoldeada siempre por ambos extremos y en posición tal que las alas queden hacia abajo. No se deben trasladar 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 lapre compresión, haciéndola inutilizable.

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.

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.

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.

Hormigonado:

La capa de compresión podrá ser de 4 o 5 cm de espesor. Se utilizará un hormigón de 130 kg/cm² de resistencia mínima a la compresión. Se aconseja que el contenido de cemento sea del orden de 300 Kg (6 bolsas) por m³ de hormigón y nunca menor que 270 kg/m³. En caso de dosificar los materiales por volumen, se podrán utilizar las proporciones 1: 2: 3 o 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



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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.

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.

Tratamiento del soporte:

Previo a la aplicación de la impermeabilización se realizará un hidrolizado a fondo sobre toda la superficie a tratar.

Aplicación de emulsión asfáltica:

Sobre la superficie perfectamente nivelada, alisada y limpia, libre de polvo u otro elemento extraño, se aplicará una mano de imprimación con emulsión asfáltica tixotrópica modificada con polímero SBS diluida al 50% con agua. Se extenderá con secador de goma, pinceleta o rodillo, en forma homogénea sobre toda la superficie, procurando su penetración en las posibles fisuras o intersticios existentes. Luego de la aplicación de la manta geotextil se aplicará una última mano del producto sin diluir, y también con un consumo mínimo de 0.8 litros/m². El total mínimo de emulsión aplicada para toda la operación será de 2,5 litros/m²

Aplicación de manta geotextil

A continuación, y previo al secado de la imprimación, se aplicará una mano del mismo producto en estado puro, con un consumo mínimo de 0.8 litros/ m².

Sobre esta última mano se extenderán mantas de geotextil (no tejido, de 135 gramos/ m² o superior) saturadas en emulsión asfáltica, con un consumo mínimo de 0.8 litros/ m².

Para finalizar se aplicará una mano final de emulsión asfáltica sin diluir, con un consumo mínimo de 0.8 litros/ m².

Total, de consumo mínimo de las operaciones descriptas: 2.5 litros/ m².

Previo al secado de la última mano se espolvoreará una mezcla seca de cemento y arena (1:3) en varias operaciones sucesivas (dos o tres), hasta lograr una superficie continua, homogénea y semirígida al secar, logrando uniformidad con el pasaje de rodillo, obteniéndose una pequeña carpeta de desgaste. (IMPERMEABILIZACIÓN IMAE).

Juntas de dilatación

Se rellenarán con material elástico (PQ10 en caliente, o algún producto químico en frío). (IMPERMEABILIZACIÓN IMAE).

Terminación superior cemento y arena

En los tramos horizontales de la cubierta con desagüe, se deberá ejecutar una carpeta de cemento 1:2 (cemento, arena) de dos centímetros de espesor promedio con aditivo químico en base a una emulsión de elastómeros con pendiente hacia los embudos mínima de 1.5Cm/m y juntas de dilatación en paños no mayores a 3Mts de ancho.

En los casos donde las pendientes hacia los embudos no sean suficientes, se procederá a corregirlas previa consulta con la Dirección de Obra. (IMPERMEABILIZACIÓN IMAE).

3.9. REVOQUES Y REVESTIMIENTOS



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

3.9.1 GENERALIDADES REVOQUES

Las preparaciones de la superficie para recibir las distintas clases de revoque son:

a) La obra muraria en lo que respecta a sus paramentos será construida en forma tal que permita la correcta ejecución de los diversos tipos de revoques indicados en la planilla de locales descarnando las juntas en una mínima profundidad de 1,5 cm y desprendiendo por rasqueteado o abrasión las costras de mezcla existente en las superficies, con desprendimiento de todas las partes no adheridas.

Cuando el paramento a revocar, o destinado a recibir posteriores revestimientos de azulejos o similar, sea de hormigón simple o armado, se aplicará sobre el mismo un azotado con cemento Portland desleído en agua, formando una pasta suficientemente fluida.

Donde existan columnas o vigas a revocar en un mismo plano o filo de tabiques o muros de mampostería, se fijará sobre estos en toda la longitud y con un ancho triple al de interrupción, hojas de metal desplegado sobre una lámina de papel, para evitar adherencia del revoque a las estructuras citadas.

Igual procedimiento se seguirá para los casos de cañerías de diámetro mayor de 0,05 m (2"), colocadas a menos de 0,10 m del filo del paramento a revocar. El espesor del revoque sobre cañerías no será inferior a 1,5 cm.

No se permitirá revocar paredes que no hayan asentado completamente.

b) Se limpiarán los paramentos de muros, en forma tal que los ladrillos quedarán sin incrustaciones de mortero y sin manchas aisladas de salitre.

Se verificará el perfecto aplomado de los marcos, paralelismo de mochetas, aristas, etc.

c) Si las afloraciones de salitre fueran abundantes se tratará el paramento del muro con ácido muriático diluido y se lavará con abundancia de agua, hasta eliminar totalmente el ácido.

d) 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.

e) Salvo los casos en que se especifique expresamente lo contrario los revoques tendrán un espesor mínimo de un centímetro y medio en total.

Los enlucidos, que no podrán ejecutarse hasta que el jaharro haya fraguado lo suficiente, tendrán una vez terminados un espesor que podrá variar entre tres y cinco milímetros.

f) Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebarbas y otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas vivas y rectas perfectamente horizontales (en su encuentro con el cielorraso) o verticales, estas últimas cuando sean salientes estarán protegidas con perfiles de hierro de 10 mm de ala y los encuentros llevarán buñas s/planos o indicación de la Inspección de Obra. La arena a emplear en los enlucidos será bien tamizada y desecada. Los enlucidos al cemento serán terminados con llana metálica.

Todos los revoques interiores completos deberán ser ejecutados hasta el nivel del piso para evitar remiendos al colocar los zócalos metálicos o de madera y 2 cm por debajo del nivel superior de los zócalos cerámicos, graníticos o cementicios.

En los revoques a la cal, el enlucido se alisará perfectamente.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Después de esta operación se pasará sobre el enlucido un fieltro ligeramente humedecido, de manera de obtener superficies completamente lisas a satisfacción de la Inspección. Los paramentos a rejuntarse deberán previamente ser limpiados perfectamente con cepillo de acero.

En aquellos locales en los que las paredes reciban luz rasante, se extremarán las precauciones para obtener una superficie sin ondulaciones, verificándose con lámpara portátil el cumplimiento de esta prescripción.

Para cualquier tipo de revoque el Contratista preparará las muestras que la Inspección requiera hasta lograr su aprobación.

3.9.1.1 REVOQUE INTERIOR A LA CAL

Se aplicará Sobre el muro el jaharro y enlucido con el mortero tipo especificado en la planilla de mezclas ítem 3.7.10.2 de este P.E.T.G.

3.9.1.2 REVOQUE EXTERIOR A LA CAL

Se aplicará previamente sobre el muro una capa hidrófuga cementicia, según lo indicado en "Aislaciones", sobre ésta y antes que haya secado, el jaharro y enlucido con el mortero tipo especificado en la planilla de mezclas ítem 3.7.10.2 de este P.E.T.G

Esto no será de aplicación en las paredes dobles con cámara de aire.

3.9.1.3 REVOQUE EXTERIOR CON MATERIAL DE REVESTIMIENTO PARA FRENTE

Se aplicará primeramente un azotado hidrófugo según planilla de mezcla ítem. 3.7.10.2 de este P.E.T.G; luego se aplicará el jaharro y luego el enlucido con material de revestimiento para frente de primera calidad en el dosaje y forma de aplicación indicado por los fabricantes, cuidando obtener uniformidad de tono y aspecto, no debiéndose notar las uniones de los distintos paños.

3.9.2 GENERALIDADES REVESTIMIENTOS

Los distintos tipos de Revestimientos, como así también las medidas y demás características de sus elementos componentes, se encuentran consignados en el presente capítulo y están indicados en los planos generales y de detalle. El oferente deberá tener en cuenta al formular su propuesta, que todos los revestimientos a emplear en obra se ajusten en todos los casos a la mejor calidad, debiendo responder a la condición uniforme sin partes diferenciadas.

Con tal motivo deben considerarse incluidos la terminación correcta según lo verifique la Inspección de Obra, sin lugar a reclamo de adicional alguno en relación con estas exigencias.

En general, los revestimientos colocados presentarán superficies planas y regulares, estando dispuestos con los arranques, alineaciones y niveles que se indiquen en los planos y que complementariamente señale la Inspección de Obra. Se obliga realizar una compra única del revestimiento a fin de no producir alteraciones de color.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

La disposición y dispositivos referentes a juntas de dilatación, se ajustarán a las reglas del arte y a las indicaciones de los planos, serán coincidentes con las del contrapiso y deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

Los tipos de morteros de asiento, indicados en cada caso, se ejecutarán de acuerdo a los dosajes correspondientes.

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

Protecciones

Todas las piezas de revestimientos deberán llegar a la obra y ser colocados en perfectas condiciones, enteros y sin escolladuras ni otro defecto. A tal fin el Contratista arbitrará los medios conducentes, y las protegerán con lona, arpilleras o fieltros adecuados una vez colocados y hasta la recepción provisional de las obras. Se desecharán todas las piezas y estructuras que no cumplan las prescripciones previstas, corriendo por cuenta y cargo del Contratista todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiera significar cualquier rechazo de la Inspección de Obra, motivado por las causas antedichas, alcanzando esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de solados si llegara el caso.

Muestras

Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de elementos de comparación a los efectos de decidir en la recepción de otras piezas de su tipo y en forma inapelable, cada vez que lleguen partidas a la obra, para su incorporación a la misma.

El Contratista ejecutará a su entero costo, paños de muestras de cada tipo de solados, a fin de establecer en la realidad los perfeccionamientos y ajustes que no resulten de planos, conducentes a una mejor realización, y resolver detalles constructivos no previstos.

3.10 PISOS

3.10.1 GENERALIDADES

Los solados presentarán superficies regulares, planas, parejas, de tonalidad uniforme y sin afloraciones salitrosas. Se dispondrán según las pendientes, alineaciones y niveles que fijen los planos o en su defecto como lo disponga la Inspección. La terminación de la superficie de los pisos es la que se indican en los planos.

En todos los casos los solados penetrarán debajo de los zócalos.

Se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar que existan piezas que suenen a hueco o que tengan movimiento, pues de producirse estos inconvenientes como asimismo cualquier otro similar la Inspección de Obra ordenará la demolición de las partes defectuosas y exigirá su reconstrucción en forma correcta.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Si en el piso se embuten canalizaciones eléctricas, de agua, desagües, gas, calefacción, etc. ellas deberán ser colocadas por distintos gremios, siendo luego revisadas y aprobadas por la Inspección, como trabajos previos al de la ejecución de los pisos. Estas canalizaciones deberán quedar indicadas en los planos conforme a obra.

Antes de iniciar la colocación de los solados, el Contratista deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a) Presentar la muestra de mosaicos, cerámicas, etc, con que se ejecutarán los pisos, y obtener la correspondiente aprobación de la Inspección.
- b) Solicitar a la Inspección, por escrito, las instrucciones para la distribución de los mosaicos, cerámicas, etc. para proceder de acuerdo a ellas, siempre que no figure indicado en los planos.
- c) El Contratista arbitrará los medios conducentes a proteger los solados una vez colocados, hasta la recepción provisoria; corriendo por su cuenta y cargo los deterioros o roturas producidos por incumplimiento o negligencia.
- d) Ejecutar muestras cuando la Inspección de Obra lo solicite.

Quando el piso sea colocado en locales que posean bocas de desagüe (sanitarios u otros) se lo realizará con una pendiente mínima hacia ellas del 0,5%, manteniéndose sobre el perímetro del local y en forma horizontal el nivel indicado en planos como N.P.T.

En los locales que fuese necesario colocar tapas de inspección, éstas se construirán de exproceso del tamaño igual a uno o varios mosaicos y se colocarán reemplazando a éstos en tal forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

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

Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual.

En las veredas, galerías, circulaciones, etc., deberá dejarse las juntas de dilatación (que juzgue necesarias la Inspección), o en su defecto las que se construirán de acuerdo al plano respectivo.

Al hacer los cálculos del material para los solados y zócalos el Contratista tendrá en cuenta que, al terminar la obra, deberá entregar piezas de repuesto de todos los pisos en cantidad equivalente al uno por ciento (1%) de la superficie colocada en cada uno de ellos, y nunca menos de 2 m² por cada tipo de piso.

3.10.2 PISOS DE GRES CERÁMICO LISO O ESTRIADO

Estos solados estarán constituidos por piezas de dimensiones y espesor especificado en el proyecto ejecutivo previamente aceptación de las muestras por la Inspección de Obra.

Las piezas se dispondrán con juntas rectas en ambos sentidos, se colocarán extendiendo el mortero con la técnica habitual y dejándolo orear sin que endurezca demasiado y procediendo como sigue:



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

- a) Se extiende sobre la capa de mezcla una lechada de cemento puro diluido en agua, colocando el mosaico y planchándolo enseguida con el fratás, para que el cemento líquido brote entre las juntas, vale decir, estableciendo una toma de juntas a la inversa, de abajo hacia arriba.
- b) El cemento líquido que aflore debe ser limpiado con arpillera o trapo húmedo.
- c) Después de 24 horas se toman las juntas con pastina coloreada igual que el gres y luego de oreada la misma se efectuará un repaso general con aserrín para limpiar todo vestigio de pastina o cemento.
- d) De ser necesario, se completará la limpieza con ácido muriático diluido en agua al 10%.
- e) Finalmente se pasará aserrín impregnado en kerosén.
- f) Estos solados deberán empastinarse en obra, una vez colocados con pastina del mismo color que las baldosas. Las juntas deberán quedar completamente rellenas de pastinas, sin descarnes, no admitiéndose juntas vacías, ni rellena con material distinto al de la pastina.
- g) Las piezas cerámicas a emplear serán duras, bien cocidas, no presentando defectos de cachura o rajaduras; serán perfectamente planas, lisas y suaves al tacto, con aristas rectilíneas sin despuntes, marcas, ni rebabas.
- h) Los recortes deberán efectuarse con máquina cortadora.
- i) Toda baldosa que no ofreciera aristas o bordes perfectamente rectilíneos o que presentara variaciones en su ancho mayor de 2 mm será rechazada, debiendo recurrirse, si fuera necesario para obviar defectos, a una adecuada selección, cuyo costo estará a exclusivo cargo del Contratista y no dará derecho a reclamo de adicional alguno.
- j) Salvo indicación en contrario se dispondrán como mínimo juntas de dilatación de 6 mm de ancho cada 65 m², rellenas con sellador de caucho bituminoso (vertible en caliente), tipo IGASR de SIKA o similar, aplicado según recomendaciones de la firma fabricante.

3.11 MEZCLAS

3.11.1 GENERALIDADES

Los morteros se mezclarán en amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados, que contarán con la aprobación previa de la Inspección de Obra. No se fabricará más mezcla de cal que la que pueda usarse en el día, ni más mezcla de cemento que la que deba usarse dentro de las dos (2) horas de su fabricación.

Toda mezcla de cal que se hubiere secado o que no vuelva a ablandarse en la amasadora (o mezcladora) sin añadir agua, será desechada. Se desechará igualmente, sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento que haya empezado a endurecerse. Las partes que se detallan en la



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

"Planilla de Mezcla" se entienden medidas en volumen de materia seca y suelta, con excepción del cemento y las cales que se comprimirán en el envase.

3.11.2 PLANILLA DE MEZCLAS

A) Contrapiso empastado en cascote:

¼ de cemento Portland normal
1 de cal hidráulica
3 de arena mediana o gruesa
4 de cascote de ladrillos, mosaicos ó losetas.

B) Asiento de mosaicos y Losetas:

¼ de cemento Portland normal
1 de cal aérea hidratada
3 de arena mediana.

C) Hormigón simple:

1 de Cemento Portland Normal
3 de Arena Mediana
3 de Canto Rodado ó Piedra Partida.

D) Concreto:

1 de cemento Portland Normal
3 de arena mediana

E) Para Toma de Juntas:

1 parte de cemento
3 partes de arena

Tabla de tolerancia de construcción

Variación del nivel en pisos o en las pendientes indicadas:

- En paños de 3 m, 5 mm.
- En paños de 6 m, 8 mm.
- Para paños mayores, se incrementará en 1mm la tolerancia anterior por cada metro.

3.11.3 MUESTRAS

Con el mínimo de antelación que fija el presente Pliego, el Contratista presentará a aprobación de la Inspección de Obra, las muestras de todas y cada una de las piezas especificadas para esta obra. Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de elementos de comparación a los efectos de decidir en la recepción de otras piezas de su tipo y en forma inapelable, cada vez que lleguen partidas a la obra, para su incorporación a la misma.

3.12 **INSTALACION ELECTRICA**

3.12.1 GENERALIDADES



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Los trabajos a cotizar bajo esta especificación incluyen la provisión de mano de obra, materiales, artefactos luminotécnicos y sus accesorios, equipos y servicios técnicos y administrativos para proyectar, instalar y poner en servicio en forma eficiente, segura y de acuerdo a los requerimientos del proyecto, las reglas del arte y las reglamentaciones vigentes y su conexión a la Empresa de Energía Eléctrica.

Los artefactos se ubicarán de acuerdo a lo indicado en Planos, siendo definida su posición exacta por la Inspección de Obra, en el transcurso de las tareas, previa presentación de los planos definitivos por parte del Contratista, planos que deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

El Contratista será responsable de cualquier rotura y otros desperfectos que sufran las obras, cañerías e instalaciones existentes o los hundimientos producidos por la excavación y demoliciones, siendo por su exclusiva cuenta los reparos o trabajos necesarios para subsanarlos

NOTA: El Contratista deberá realizar el Proyecto Ejecutivo el cual deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

3.12.2 INCORPORACION A LA RED Y CONEXIÓN ELECTRICA

El Contratista elaborará el proyecto y cálculo definitivo según los requerimientos de esta documentación, los que deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

Si la instalación requiere la apertura y cierre de zanjas, tendido de cañerías de PVC reglamentario de protección del cableado, colocación de cajas, tendido de cableado (si es subterráneo, tipo “Sintenax”) con conexiones a alimentación y a artefactos, según el cálculo lumínico que la empresa elaborará, de acuerdo a la ubicación tentativa de artefactos indicada en planos, cuya posición definitiva será definida por la Inspección de Obra para cada caso.

Se instalarán circuitos conectando los artefactos, cada uno con su célula fotoeléctrica incorporada convenientemente ubicada y orientada en sentido que asegure su correcto funcionamiento.

El Contratista debe considerar incluidos y a su cargo los trámites, sellados y conexiones a red eléctrica. Los circuitos serán conectados a la red de distribución bajo el sistema o calculo que rige para las instalaciones de Alumbrado Público.

3.12.3 PROVISION Y COLOCACION DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION

Esta nueva iluminación reemplaza la iluminación existente en el edificio, otorgando haces de luz homogéneos que iluminen convenientemente todas las áreas y no generan molestias sobre los planos de trabajo.

Se proveerá un juego completo de lámparas nuevas en cada artefacto inmediatamente antes del traspaso al Propietario.

3.12.4 INSTALACION EXISTENTE

Los artefactos existentes dentro del área de proyecto, deberán ser retirados y entregados al Gobierno de la Ciudad.

3.12.5 MANTENIMIENTO ELECTRICO



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

EL Contratista deberá hacerse cargo del mantenimiento de la instalación eléctrica de la presente obra por un periodo de 6 (MESES) meses contados a partir de la Recepción Provisoria de la obra. Dicho mantenimiento deberá realizarse bajo la supervisión y aprobación de la Inspección de Obra.

3.12.6 INSTALACIONES ELECTRICAS EN EDIFICIOS

Generales. Materiales, Reglas y Consideraciones

Líneas de alimentación

Todas las líneas deberán ser al menos bifilares, más un conductor de puesta a tierra.

De acuerdo a su ubicación dentro de la instalación las líneas serán:

Principal: es la que vincula los bornes de salida del medidor de energía con los bornes de entrada de los equipos de protección y maniobra del tablero principal

Seccional: es la que vincula los bornes de salida de un tablero con los bornes de entrada de otro tablero.

De circuito: es la que vincula los bornes del último tablero con los puntos de conexión de los aparatos de consumo.

Tableros

Los tableros estarán constituidos por cajas o gabinetes metálicos conteniendo dispositivos de conexión, comando, medición, protección, alarma y señalización con sus cubiertas y soportes correspondientes.

De acuerdo con su ubicación en la instalación, y a su funcionalidad, los tableros se clasificarán en:

Características generales constructivas de los tableros

A. Tableros autoportantes

Los gabinetes serán tipo protegido, contruidos bajo las pautas indicadas en las normas IRAM 2200 y 2181/5 y sus normas complementarias citadas en las mismas. El grado de protección será IP41 según norma IRAM 2444 para tableros a ubicar en el interior de un edificio e IP55 en caso de ubicarse en el exterior del edificio.

El tablero estará compuesto por columnas, del tipo estructural, conformadas con perfiles de chapa de hierro BWG14, convenientemente doblados, plegados y soldados, de manera de proveer rigidez y deformabilidad.

Las columnas serán unidades independientes que se abulonarán entre sí para formar el tablero, permitiendo el diseño del mismo, la futura ampliación hacia al menos uno de sus lados, por medio del acoplamiento de otro módulo.

Las puertas frontales y posteriores serán de chapa de hierro BWG 14 con un plegado, y burletes de neoprene que aseguren el grado de protección indicado Tendrán bisagras ocultas para permitir la apertura mínima de 120° y cerradura con llave.

Deberá tener dimensiones tales que permitan alojar cómodamente los aparatos los elementos de corte, protección, medición, barras, bornes etc., dejando una reserva de espacio de al menos un 25% para futura ampliación.

Los tableros deberán estar provistos de un perfil UPN que oficie de base para permitir el anclaje al piso mediante bulones cuando la fijación se realice apoyada en el piso, la fijación en pared, será propuesta por el contratista y aprobada por la Inspección de Obra. Cada módulo deberá poseer además ganchos de izaje para su fácil transporte y montaje.

B. Tableros de aplicar.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Será del tipo protegido, es decir que no tendrá partes vivas accesibles desde el exterior y el acceso al mismo se realizará mediante las puertas abisagradas.

Estará construido en chapa de acero doble decapada cuyo espesor será de 1.6mm (BWG 16) con sus aristas pestañadas y soldadas. Deberá tener dimensiones tales que aseguren una correcta distribución de los aparatos, protecciones, interruptores, medidores, barras, bornes etc. dejando una reserva del 25% de espacio para futura ampliación.

El grado de protección será IP41 según IRAM 2444 para tableros a alojar en interiores y será IP55 en caso de alojarse en exteriores.

Las partes bajo tensión serán protegidas con una contrapuerta interior, del tipo giratoria de bisagras ocultas con cierre accionable mediante destornillador.

La contrapuerta interior será calada para permitir la salida de manijas y/o de accionamiento de los dispositivos.

A su vez la puerta del tablero será de chapa de acero BWG 16, plegada, doble decapada, con bisagras ocultas y cerradura con llave.

La fijación se realizará mediante bulones y brocas en tabiques de hormigón o tacos de poliéster (FISCHER) en muros de ladrillo.

Acometida a los tableros

En los casos en que se lo solicite el tablero poseerá una columna de entrada o salida de conductores, la misma tendrá el ancho especificado en las especificaciones particulares y/o la documentación específica del dispositivo.

En los sectores donde se acometa con cables, se deberá disponer tapas que sellen las posibles entradas de elementos extraños, de manera de mantener el grado de protección solicitado.

Esquemas mímicos e identificaciones

Los tableros autoportantes deberán presentar en sus frentes, a modo de esquema, un diagrama Unifilar que oriente al operador que lo maniobre, un esquema mímico realizado en varillas de aluminio, acrílico o PVC, de dimensiones mínimas 10x3 mm, fijadas mediante bulones ocultos.

Los tableros autoportantes y de aplicar en general, el/los interruptores/es y el resto de elementos que integren el mismo poseerán carteles de acrílico serigrafiados con leyendas indicadoras

El letrero y los caracteres deberán tener tamaños adecuados, acordes a lo que se requiere identificar. Los textos serán oportunamente definidos por la Inspección de Obra.

Tratamiento superficial.

El tratamiento superficial a que deberán someterse los paneles, perfiles, bastidores, y demás elementos ferrosos, componentes del tablero previo a su pintado constará, como mínimo, de las siguientes etapas: desengrase y enjuague

Doble decapado y enjuague

Fosfatizado y enjuague

Protección de fondo

La protección de fondo será de antióxido al cromo de zinc de espesor no inferior a 15 micrones (según IRAM 1182 u IRAM 1196 respectivamente)

Luego de la protección se procederá al pintado final con esmalte acrílico hornearable, nitrosintético o epoxílico con un espesor mínimo de 40 micrones y acabado semimate.

El bastidor de marco o de apoyo se tratará con convertidor de óxido tipo Corroless o similar, para finalizar con el mismo pintado final.

Los colores a utilizar son los indicados en IRAM 1054

Exterior del tablero : Azul índigo código 08-2-055

Interior del tablero : Naranja , código 02-2-030

Reverso de puertas: Naranja , código 02-2-030

Esquema mímico : Gris claro ,código 09-2-040



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Los bulones, tuercas, arandelas etc, serán tratados con un proceso anticorrosivo , tipo pasivado o cadmiado, de 12 micrones de espesor.

Sus dimensiones serán normalizadas según IRAM 5192 y 5107 .

La bulonería se dispondrá de tal forma que pueda ser removida desde el exterior sin inconvenientes.

Puesta a tierra de los tableros

Se deberán conectar todas las partes metálicas de los tableros a la barra de puesta a tierra del mismo mediante conductores de cobre electrolítico con aislación verde-amarillo.

La puesta a tierra de las tapas y puertas deberán ser tomadas de la estructura del gabinete desde bulones soldados a aquellas, por medio de trenzas conductoras extraflexibles de cobre electrolítico y terminales de compresión.

Las conexiones deberán realizarse de forma tal, que se asegure la puesta a tierra de cualquiera de los elementos , aún con otra conexión levantada.

Elementos constitutivos

A. Barras de cobre

Las barras a utilizar en el tablero serán de cobre electrolítico de 99.9% de pureza y de alta conductividad , de cantos redondeados y montadas sobre aisladores o placas prensabarras.

Las secciones de barras a utilizar serán aquellas que verifiquen los esfuerzos dinámicos, térmicos y de resonancia surgidos de las memorias de cálculo de corrientes de cortocircuito y de los Esfuerzos electrodinámicos. Además deberán cumplir con las recomendaciones dadas por los fabricantes de los interruptores en lo referente a secciones mínimas exigidas para la correcta disipación térmica de los mismos.

El conductor neutro deberá tener indefectiblemente, una sección de cobre mínima al menos igual a la de las barras de fase.

Las barras serán plateadas en los puntos de conexión. Tanto las barras principales como así también las derivaciones deberán estar pintadas con esmalte sintético o tipo epoxi , dejando 10mm sin pintar a cubrir a cada lado de las conexiones .Los colores a utilizar para la identificación de cada barras será :

FASE R: marrón

FASE S: negro

FASE T: rojo

Neutro: celeste

Tierra: Verde amarillo

La disposición e identificación de las barras principales deberá corresponder a la secuencia R-S-T desde :

Al frente hacia atrás

Arriba hacia abajo

De izquierda a derecha

Tomando como referencia en los 3 casos , el frente del tablero

La barra de tierra para tableros autoportantes será de 30x5mm como mínimo , y recorrerá longitudinalmente al tablero en su parte inferior

En las uniones de las barras , el agujereado será según DIN 43673-Parte 1 y se fijarán con bulones, tuercas, arandelas planas y grover , argentadas o cadmiadas y convenientemente ajustados para asegurar un máximo de conductividad eléctrica sin provocar mordeduras en las barras.

La bulonería y las arandelas deberán responder a las Normas IRAM 5192 y 5197 respectivamente.

B. Cableado interno

Los conductores a utilizar en el cableado interno serán de cobre con aislación de PVC VN2000 antillama deslizable , para 1000V de las siguientes secciones mínimas:



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Circuitos de Tensión = 2.5mm²

Circuitos de corriente = 4mm²

Circuitos auxiliares = 1.5 mm²

El eventual pasaje de conductores entre compartimentos del tablero, deberá ajustarse mediante calados realizados en los paneles de chapa , protegiendo sus bordes con burletes pasacables de neoprene .

Todos los conductores deberán estar individualizados por un mismo número de anillo indicador colocado en ambos extremos

Esta numeración coincidirá con la indicada en esquemas funcionales, esquemas unifilares / trifilares y planillas o documentación correspondiente.

No se permitirá los empalmes de conductores a mitad de recorrido entre dispositivos, ni siquiera siendo soldados con estaño, a menos que se coloque una bornera de paso con su respectiva identificación.

Todas las conexiones a borneras , instrumentos, protecciones, interruptores, etc se realizarán mediante terminales a compresión, aislados.

Todas las conexiones de entrada y/o salida del tablero, se harán a través de borneras componibles montadas sobre riel DIN de capacidad acorde con el cable a conectar. Las borneras serán del tipo componible, para colocar en perfil DIN , con contactos de plata , con mordaza y ajuste a tornillo, y capacidad de corriente y tamaño de acuerdo a los conductores y o circuitos a conectar.

Los circuitos amperométricos se conectarán a bornes dobles con puentes desmontables para contraste de instrumentos. En todos los casos se dejará una reserva de 25%

Las conexiones que vinculen elementos del interior del tablero con elementos de la puerta deberán pasar por una bornera.

El manojo de cables deberá ser flexible para permitir la apertura máxima de la puerta, sin necesidad de trabarla, cubierto luego con cinta de aislación helicoidal de PVC

El cableado interno del tablero se dispondrá en cablecanal de PVC con tapas fijados rígidamente al panel. Serán del tipo autoextinguibles y tendrán dimensiones adecuadas al número de conductores que pasarán por ellos, previéndose una reserva de al menos 25%.

Cada borne deberá estar perfectamente identificado mediante un número o leyenda indeleble que se corresponda con la numeración y/o leyenda que figure en los esquemas funcionales, uni/trifilares y planillas o documentación correspondiente

Se identificarán cada uno de los elementos que integran el tablero de manera de permitir su rápida visualización, en correspondencia con los esquemas funcionales, uni-trifilares y planillas o documentación correspondiente

Sobre el reverso de la puerta se colocará un esquema unifilar del tablero y el destino de cada uno de los circuitos y/o ramales, protegido con acrílico transparente.

A. Protección contra sobrecargas

C.1. Protección contra sobrecargas (larga duración)

La característica de los elementos de protección (fusibles, termomagnéticas etc.) deberán ajustarse al siguiente criterio: una vez determinada la corriente de proyecto I_p y elegida la sección del conductor en función de la corriente I_p y la caída de tensión, se determinará el valor de la protección según:

$I_p < I_n < I_c$

$I_f < 1.45 I_c$

Donde :

I_p corriente de proyecto de la línea a proteger

I_n : Corriente nominal de la protección a colocar

I_c : Corriente admitida por el conductor del circuito

I_f : Corriente de fusión del fusible o corriente de disparo del interruptor



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

C.2. Protección contra cortocircuitos (corta duración)

El poder de corte a la tensión de servicio de los elementos de protección (fusibles y/o termomagnéticas) deberá ser mayor que la corriente de cortocircuito máxima que pueda presentarse en el punto donde se instalen dichos elementos.

Estos elementos deberán ser capaces de interrumpir esa corriente de cortocircuito, antes que produzca daños en los conductores o la instalación, debido a sus efectos térmicos y mecánicos.

La verificación térmica de los conductores a la corriente de cortocircuito se realizará mediante la siguiente expresión:

$$S \geq (I_{cc} \cdot \sqrt{t}) / k$$

Donde:

S Sección en milímetros cuadrados del conductor

I_{cc} valor eficaz de corriente de cortocircuito máxima

t Tiempo de operación de la protección en segundos

K=114 para conductores de cobre con aislación de PVC

K= 74 para conductores de aluminio y aislación PVC

K=142 para conductores de cobre con aislación de polietileno reticulado

K= 93 para conductores de aluminio con aislación de polietileno reticulado

Los valores de K se han determinado para conductores a las temperaturas máximas de servicio previstas por normas IRAM y que al finalizar el cortocircuito alcanzan las temperaturas máximas previstas por las normas.

C.3. Interruptores de potencia

Los interruptores de potencia serán marca Merlin Gerin línea Compact o Masterpact, marca Siemens línea 3VF, o marca Westinghouse línea C o SPB.

La cantidad, línea y accesorios de los interruptores que deberá montarse en el tablero se indican en la especificación particular del mismo o esquemas unifilares.

En caso de estar equipados con protecciones regulables, los diales de las mismas deben ser cubiertos por la tapa de acrílico transparente removible que el fabricante provee para tales casos.

Previamente estas protecciones deberán ser reguladas para mantener su coordinación con las que los elementos de protección que se encuentren aguas abajo y arriba del mismo de acuerdo al estudio de selectividad, el cual deberá presentarse para aprobación de la Inspección de Obra, mediante la memoria de cálculo correspondiente.

La capacidad de ruptura de los interruptores será según IEC 947-2(Ics), la cual establece que deberá ser mayor o igual que el valor de corriente de cortocircuito eficaz en bornes del mismo. Este valor surgirá de acuerdo a la respectiva memoria de cálculo de Cortocircuito a efectuar por el contratista.

Los interruptores no podrán disponerse sobre caras posteriores o laterales del tablero sino sobre los soportes, perfiles o accesorios dispuestos a tales efectos de modo de permitir la correcta visualización y accionamiento desde el frente del tablero.

C.4. Interruptores de línea DIN

Los interruptores termomagnéticos serán línea DIN marca Siemens o Merlin Gerin, el poder de ruptura según norma IEC 942-2 se indicará en el esquema unifilar particular del tablero.

Cumplirán con la norma IRAM 2169

C.5. Fusibles

Serán del tipo encapsulado y deberán ser desechado luego de su fusión.

Cumplirán con las normas IRAM 2121 y 2145

Para circuitos de control y/o comando podrán ser del tipo Petit cilíndrico de porcelana

Para circuitos de potencia serán del tipo NH



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

La velocidad de fusión se establecerá de acuerdo al estudio del o los elementos a proteger y de acuerdo a la selectividad en la posición del elemento dentro del tablero.

C.6. Seccionador fusible

Serán del tipo 3NP para seccionamiento y/o protección en circuitos de potencia, con fusibles NH
Para circuitos de comando serán según norma NFC-61 201 de 20 KA para fusibles tipo petit aptos para anclar en riel DIN
Cumplirán con la norma IRAM 2122

C.7. Relevador térmico

Es el dispositivo que permitirá desacoplar la potencia en el circuito principal cuando sense exceso de temperatura, por sobrecarga.
Será de igual marca que el contactor sobre el que actúe
Poseerá reposición manual
Serán de compensación automática de temperatura ambiente.

B. Arrancadores

Para reducir la corriente de arranque de motores se utilizarán los siguientes dispositivos:

D.1. Autotransformador de dos columnas, conexión en V con salidas a 50%, 65% y 80%

D.2. Arrancador estrella triángulo

D.3. Arrancadores electrónicos de estado sólido con guardamotor

Todos los arrancadores serán aptos para ser comandados mediante botoneras y contarán con al menos un contacto auxiliar NA y uno NC

Poseerán enclavamientos mecánicos que actúen en forma automática e impidan cualquier tipo de conexión no permitida

C. Enclavamientos

El enclavamiento entre interruptores podrá ser según se indique en la especificación particular de alguno de los siguientes tipos:

Entre dos interruptores: Mecánico, por medio del dispositivo legítimo provisto por el fabricante del interruptor.

Entre 3 interruptores: Eléctrico por medio de bobinas de cero tensiones de acuerdo a lo indicado en los esquemas unifilares y/o funcionales respectivos de cada caso.

D. Protección contra contactos eléctricos

Para impedir accidentes de contactos eléctricos por parte de las personas se instalarán en los tableros interruptores automáticos por corriente diferencial de fuga IRAM 2301

La corriente de operación de los mismos será de 30mA para asegurar la protección complementaria en caso de falla de las demás medidas de seguridad de la instalación.

Deberán poseer un botón de test de prueba y una llave o botón que permita abrir o cerrar el circuito de potencia

Serán de montaje sobre riel DIN y de igual marca que los interruptores termomagnéticos.

E. Protección contra descargas eléctricas

A fin de proteger los aparatos de consumo de sobretensiones generadas por descargas atmosféricas y/o transitorios provocados en la red de alimentación se instalarán en los tableros seccionales dispositivos de protección tipo varistores que absorberán las descargas provenientes de la red

Se instalará un sistema protector por fase, y para neutro.

Serán de alto poder de descarga 15 KA

Corriente máxima de descarga 40KA

Tensión de funcionamiento hasta 275Vrms



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Tiempo de respuesta 25nseg para 8/20 microseg
Fijación a riel DIN.

F. Sistema de medición

Instrumentos

Los instrumentos a proveer e instalar cumplirán con IRAM 2023 y 2162, cuyo formato será cuadrado, de embutir (en puertas de los gabinetes)

Según se indique en cada caso, el tablero deberá contener los siguientes tipos de instrumentos medidores:

Voltímetros

Del tipo ELECTRODINÁMICO analógico (de aguja), clase 1, con sus respectivas llaves conmutadora 0-RN-SN-TN-RS-RT-ST

Amperímetros

Del tipo ELECTRODINÁMICO analógico (de aguja), clase 1, con sus respectivas llaves conmutadora 0-R-S-T

Vatímetro

Del tipo ELECTRODINÁMICO analógico (de aguja), clase 1

Frecuencímetro

Del tipo digital , con display LCD

Instrumento Digital inteligente

Será del tipo digital, con display LCD indicador, y sus respectivos comandos para realizar las distintas mediciones:

- ☐ Tensión entre fases y neutro (0-240)
- ☐ Tensión entre fases (0-400)
- ☐ Corrientes de línea
- ☐ Factor de potencia
- ☐ Potencia activa
- ☐ Potencia media activa
- ☐ Potencia reactiva
- ☐ Energía activa
- ☐ Energía reactiva
- ☐ Frecuencia

Transformadores de intensidad

Ubicados en el lugar que el proyecto de ingeniería determine, se montarán los transformadores de intensidad necesarios de acuerdo al sistema de medición empleado.

Los mismos deberán ser de relación de transformación y prestación adecuadas, de primario bobinado o toroidal, clase 1, $n < 5$ (índice de sobreintensidad), fabricados y ensayados según norma IRAM 2275

Transformadores de Tensión

Si el elemento así lo requiere, se instalarán transformadores de tensión necesarios para determinadas mediciones.

Los mismos serán de relación y prestación adecuada, clase 1, fabricados y ensayados según normas IRAM

G. Indicadores de presencia de tensión

Los tableros deberán poseer pilotos indicadores de tensión por cada fase de entrada.

Si el tablero contase con doble alimentación, o con transferencia automática y alimentación por grupo electrógeno, deberá poseer una terna de pilotos de fase para cada alimentación.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Los pilotos serán de 22 mm de diámetro, cuerpo 10000, lenticular 10006x, lámpara BA7s de 48v 1w y módulo de alimentación con resistencia RE 220/48v-TR; o Telemecanique equivalente, deberán estar provistos de fusibles protectores.

H. Contactores

Responderán a la norma IEC 974-4. La cantidad, modelos y accesorios se indicará en el proyecto de ingeniería a presentar para su aprobación a la Inspección de Obra

En caso de estar equipados con relevos térmicos, el dial de los mismos se regulará de acuerdo a la memoria de cálculo que deberá presentarse para su aprobación por parte de la Inspección de Obra. Los contactores y sus accesorios serán de primera marca.

I. Elementos de mando y señalización

Relés auxiliares: serán de primera marca.

Pulsadores y selectoras: serán de diámetro 22MM

Timmers o programadores: de primera marca.

Iluminación del tablero de primera marca.

Todos los tableros poseerán iluminación interior normal y emergencia.

La luz del tablero se encenderá y apagará en forma automática mediante un interruptor accionado por la apertura de la puerta del mismo.

Placa de identificación

Cada tablero poseerá una placa identificatoria, indeleble, con los siguientes datos:

Función

Circuitos que comanda

Potencia de cortocircuito de diseño (en MVA)

Tensión nominal en Volts

Corriente nominal en las barras principales

Aislación del piso

Sobre el piso adyacente al tablero, se instalará una alfombra aislante de goma de espesor 3mm. La misma será adherida al piso mediante cemento de contacto.

Documentos e inspecciones

Previo al comienzo de la construcción de los tableros el contratista presentara a la Inspección de Obra la siguiente documentación para ser aprobada:

☐ Plano constructivo del conjunto.

☐ Plano de cortes y detalles.

☐ Esquema unifilar.

☐ Esquemas funcionales.

☐ Esquemas de borneras.

☐ Memorias de cálculo.

☐ Planos de cableado interno.

☐ Planilla de ruteo de cables.

☐ Lista de leyendas.

☐ Lista de Planos.

La concepción del tablero se hará contemplando:



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

- ☐ Posibilidad de futuras ampliaciones
- ☐ Espacio interior para el cómodo montaje de elementos constitutivos, con una reserva del 25%
- ☐ Facilidad de acceso y mantenimiento
- ☐ Comodidad para las maniobras de aparatos o lectura de instrumentos

Esta documentación será presentada, según lo descrito precedentemente., para la aprobación por Inspección de Obra. Cumplido esto el contratista procederá a la construcción de los tableros.

El contratista será responsable de la funcionalidad de cada uno de los elementos constitutivos del tablero, la aprobación escrita de la documentación presentada ante la Inspección de Obra no exime al contratista de su responsabilidad de funcionamiento del sistema.

El contratista estará sujeto a Inspecciones en la construcción de los tableros sin necesidad de solicitar con anticipación dichas inspecciones.

Ensayos

Los ensayos de recepción de los tableros serán realizados en presencia de la Inspección de Obra y de la Inspección de Obra, para lo cual el contratista deberá informar por escrito con una anticipación de 10 días la realización de los ensayos.

Los ensayos a realizar en cada unidad serán los siguientes:

A. Durante el período de construcción:

- ☐ Verificación de la estructura básica, plegado y doblado de las chapas, control de espesores utilizados, calidad de los materiales.
- ☐ Verificación de la base de la estructura: tratamiento de decapado, lavado, fosfatizado, u otra base anticorrosiva, control de adherencia, espesores, terminación, etc
- ☐ Verificación de la pintura y acabado final: control de calidad de la pintura, control de adherencia y espesores, control de soldaduras y/o atornillados, montajes de puertas y herrajes etc
- ☐ Verificación de equipamiento eléctrico: verificación según la ingeniería presentada y las especificaciones técnicas, de los aparatos de maniobra, disposición del cableado, control de secciones de barras y cables, disposición y montaje de aisladores, calibre y calidad de los interruptores, instrumentos de medición, etc.
- ☐ Y toda aquella verificación que la Inspección de Obra y/o la Inspección de Obra crea conveniente

B. Finalizada la Construcción para su aprobación:

- ☐ Verificación dimensional y de detalles de terminación según documentos aprobados
- ☐ Verificación del cableado interno según documentos aprobados.
- ☐ Verificación de enclavamientos eléctricos
- ☐ Prueba de aislación a frecuencia industrial sobre circuito principal (2KV-50Hz-Imin)
- ☐ Prueba de aislación a 50Hz sobre cada circuito
- ☐ Medición de resistencia de aislación con megóhmetro de los circuitos de control
- ☐ Verificación del correcto funcionamiento y de la iluminación interior

Medidas de Seguridad contra contactos directos

Protección por aislación por alejamiento o por medio de obstáculos de las partes bajo tensión

Ninguna de las partes de la instalación que normalmente u ocasionalmente está bajo tensión, deberá ser accesible al contacto de personas. La protección debe lograrse mediante aislación adecuada de las partes. Los elementos de protección poseerán la suficiente rigidez mecánica para impedir que golpes o presiones ejercidas sobre el sistema establezcan el contacto eléctrico accidental con las partes bajo tensión. Si las protecciones son chapas perforadas o rejas se deberá asegurar la imposibilidad de alcanzar las partes bajo tensión, haciendo que el tamaño de los orificios cumpla con IP2x de IRAM 2444



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Todos los obstáculos mecánicos metálicos estarán eléctricamente conectados entre sí y unidos a la puesta a tierra

Protección mediante Interruptor diferencial

Todos los circuitos eléctricos poseerán protección de corriente diferencial de fuga (IRAM 2301)

La corriente de operación del interruptor diferencial será de 30mA, provocando la desconexión de la parte afectada en la instalación.

La utilización de disyuntor diferencial no exime al contratista de cumplir lo establecido precedentemente respecto a obstaculizar el contacto accidental.

Protección contra contactos indirectos

Se deberán tomar todas las medidas necesarias para proteger a las personas del peligro que pueda resultar de un contacto con partes metálicas (masas) puestas accidentalmente bajo tensión a raíz de una falla de aislación.

Para impedir que partes metálicas de la instalación queden levantados de potencial de tierra se recurrirá a la instalación de una puesta a tierra.

A. Puesta a tierra, generalidades.

Se deberá realizar la conexión a tierra de la totalidad de las estructuras metálicas de la instalación eléctrica

Las masas pertenecientes al mismo tipo de instalación eléctrica, se pondrán conjuntamente a tierra en el mismo sistema de puesta a tierra.

Se deberán diferenciar al menos 2 tipos de puesta a tierra:

A.1. Tierra mecánica: correspondiente a la puesta a tierra de toda la instalación eléctrica de energía, fuerza motriz, iluminación, etc.

A.2. Tierra electrónica: correspondiente a la puesta a tierra de sistemas de datos, computación, control, telefonía etc.

Ambos sistemas serán independientes, y poseerán sus respectivas jabalinas de puesta a tierra.

Para tierra mecánica se podrá utilizar la puesta a tierra existente siempre y cuando se ajuste a los valores de resistencia exigidos, de no ser así el contratista hincará la cantidad de jabalinas necesarias para lograr tales fines

Para la puesta a tierra electrónica se deberá realizar la totalidad de la instalación (conductores y jabalinas)

Los conductores de protección no serán seccionados en punto alguno, ni pasará por el interruptor diferencial.

La instalación se realizará de acuerdo a IRAM 2281 Parte III.

B. Valores de resistencia de puesta a tierra

El valor máximo de resistencia de puesta a tierra será de 5 ohm para sectores de instalación con protección diferencial.

En sectores donde no exista protección diferencial se arbitrarán los medios necesarios para lograr que la tensión de contacto indirecto no supere los 24 V según norma IRAM 2281 Parte III

C. Toma de tierra

La toma de tierra estará formada por el conjunto de dispositivos que permitan vincular con tierra el conductor de protección. Esta toma se realizará mediante electrodos, dispersores, placas, cables o alambres cuya configuración y materiales deberán cumplir con las normas IRAM.

D. Conductor de protección



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

La puesta a tierra de las masas se realizará por medio de conductores de cobre electrolítico con aislación de PVC color verde-amarillo (según IRAM 2183, 2220, 2261, 2262) que recorrerá la totalidad de la instalación y cuya sección mínima se establece con la formula indicada en 2.2.6.3 b La sección mínima a utilizar será de 2.5mm²

Normas IRAM 2183 y 2178

Los conductores de tierra estarán eléctricamente unidos entre sí y se conectarán con la tierra existente en el edificio (Tierra mecánica)

El valor mínimo de puesta a tierra medido en la/las jabalinas, dispersores y/o sistema de puesta a tierra será menor o igual a 0.5 ohm. Si este valor no se logra con el sistema de puesta a tierra existente (tierra mecánica) se hincarán jabalinas de 3m de cobre macizo de 19mm hasta las napas de agua. Las jabalinas se unirán entre sí mediante conductor desnudo de cobre de 50mm².

A su vez se conectarán los sistemas de cañerías de gas, agua e incendio, sobre una placa equipotenciadora.

La conexión de las tierras naturales se realizará por medio de terminales de compresión, tomados con pinzas de indentación, sobre bulones M7 soldados y con arandelas estrelladas.

Desde la placa equipotenciadora se desprenderá el sistema de puesta a tierra mediante conductor de cobre electrolítico con aislación verde-amarillo.

E. Puesta a tierra del neutro

Los neutros de todas las instalaciones y fuentes de energía estarán conectados y puestos a tierra.

Entre neutro y tierra se conectará un fusible de 50Amp de 100 KA de capacidad de ruptura.

Dispositivos particulares

a) Tomacorrientes con puesta a tierra: La conexión al borne de puesta a tierra se efectuará mediante conductor aislado verde amarillo.

b) Para aparatos eléctricos en general la conexión a tierra se efectuará preferentemente con el mismo cable de conexión de energía (multipolar)

c) Todos los caños, bandejas, cajas metálicas, gabinetes etc. serán conectados al sistema de tierra, por lo cual cada uno de estos elementos estará provisto de un borne o dispositivo adecuado a tales fines.

NOTA: Si en la instalación se intercalan caños y cajas aislantes (o cualquier otro sistema que corte el circuito eléctrico) se deberá prever la conexión entre ambos caños (o ambos sistemas metálicos)

Conductores

Serán de cobre electrolítico contruidos bajo normas IRAM 2183 y 2020, respectivamente, con aislaciones de PVC y serán del tipo antillama.

La sección mínima permitida será de 2.5 mm² para circuitos de potencia y de 1.5 mm² para circuitos de comando o señalización.

Las uniones o empalmes nunca quedarán dentro de las cañerías, sino que deberán ser practicadas en las cajas de salida, inspección o derivación.

Las uniones se ejecutarán por entrelazamiento reforzado y llevarán una capa de cinta aisladora tipo plástica, que restituya el nivel de aislación original.

La caída de tensión será menor o igual a 3% para circuitos de iluminación y de 5% para fuerza motriz.

Los extremos de los conductores para su conexión a interruptores, interceptores, barras de cobre, borneras, etc. serán dotados de terminales a compresión con aislación.

En todos los casos los conductores se colocarán codificados a lo largo de toda la obra, siendo:

A. Circuitos de corriente monofásicos:

☐ Fase (según la fase a que pertenece) marrón, negro o rojo

☐ Neutro color celeste



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

☐ Tierra color verde amarillo

B. Circuitos de corriente continua:

☐ Positivo color negro

☐ Negativo color azul

C. Circuitos trifásicos:

D. Fase R color marrón

E. Fase S color negro

F. Fase T color rojo

G. Neutro color celeste

H. Tierra color verde amarillo

Cuando los conductores deban colocarse en forma subterránea ya sea directamente enterrados o en cañerías, se utilizarán conductores de cobre electrolítico con cobertura aislante de PVC apta para instalación subterránea, protegidos mecánicamente con ladrillos o media caña de Hormigón simple.

Los conductores unifilares cumplirán con los ensayos enunciados en IRAM 2143 y 2183, los multipolares con IRAM 2011, 2143, 2220, y VDE 0271

Cables para instalación en cañerías

Se utilizarán cables de cobre electrolítico 99.9% de pureza, flexibles, deslizantes y antillama, con aislación de PVC apto para 1000Vca, con certificado de ensayo en fábrica a 6000V por cables de hasta 10mm² y a 2500V luego de inmersión en agua por 12 horas para secciones mayores.

Será provisto en obra con su envoltura original de fábrica, no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o rollos incompletos.

En la obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose el uso de cables cuya aislación de muestras de haber sido sometido a excesiva tracción y prolongado calor o humedad. Los conductores se tenderán por cañería solo cuando ésta esté totalmente terminada, y luego de sondear que dentro de la misma no se presentan obstáculos, agua o elementos cortantes.

El manipuleo y colocación será efectuado en forma apropiada, pudiendo exigir la Inspección de Obra el cambio de cualquier conductor que presente muestras de maltrato, roce o excesiva tracción. Todos los conductores serán conectados a las cargas, borneras, interruptores etc. mediante terminales a compresión aislados.

Cumplirán la norma IRAM 2220

Cables autoprotegidos

Serán de cobre electrolítico, flexibles, con aislación de polivinilo o polietileno reticulado en construcción multifilar con relleno y cubierta protectora de Cloruro de polivinilo Antillama. Responderán a la norma IRAM 2220 o equivalente extranjera.

Donde abandone un tablero, caja, o aparato de consumo lo harán a través de prensacable que evite el deterioro y asegure la estanqueidad.

Se utilizará para todas las secciones una misma marca y color de cubierta

En general su colocación se efectuará sobre bandejas portacables, debiendo en esos casos los mismos sujetarse cada 1.5 metros en montantes verticales mediante precintos plásticos, y cada 2.5 metros en tramos horizontales.

También se utilizará este tipo de cables para tramos subterráneos y en exteriores.

Cuando la poca cantidad de cables a instalar o la dificultad de montaje lo aconsejen, se colocarán con caño camisa (sin bandejas)

En todos los tramos que los conductores abandonen las bandejas para acometer a un aparato de consumo, se encamisarán con caño metálico para protección.

Los empalmes o derivaciones se realizarán mediante un conjunto termocontraíble.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Cables tipo taller

Para el tendido dentro de canales de chapa se utilizarán conductores tipo TPR, construidos en cobre electrolítico, flexible, con aislación de PVC tipo 600, relleno y vaina de PVC.

Cables flexibles

Para conexión entre un sistema fijo y uno móvil se utilizarán cables multipolares planos, en configuración de 8 o 12 conductores de cobre electrolítico con aislación de PVC, unidos por cobertura aislante flexible que le dará la configuración plana.

Alternativamente se podrán utilizar mangas multipolares de conductores flexibles de 12 y/o 24 conductores unidos por una cobertura exterior de PVC

Dichos conductores deberán cumplir las normas IRAM en cuanto a ensayos, aislación y seguridad.

Cables prohibidos

Los cordones flexibles (IRAM 2039, 2158, 2188) y los cables macizos (de alambre) no serán utilizados en tendidos de la instalación.

Determinación de la sección

Previo al tendido de los conductores el contratista presentará a la DDO la memoria de cálculo de secciones de cada uno de los circuitos, considerando en dicho cálculo la corriente admitida y la caída de tensión, considerando que la caída para circuitos de iluminación será menor o igual al 3% y para circuitos de Fuerza motriz menor o igual a 5%. Para el cálculo el contratista deberá considerar una temperatura ambiente de 40°C.

Canalizaciones y accesorios

Cañerías metálicas rígidas de acero

- a) Las cañerías serán sin costura, roscadas y grueso de pared normal, tipo semipesado IRAM 2005 y sin rebabas interiores.
- b) Las cañerías de salida de las bandejas serán resueltas según se indicarán en el plano de detalle.
- c) El diámetro mínimo interior admisible es 16,55mm.
- d) La fijación de caños a las cajas, Cuadros, Tableros y otros equipos, se hará utilizando únicamente tuercas, contratueras y boquillas.
- e) Las tuercas serán de hierro galvanizado y las boquillas de aluminio.
- f) No se ejecutarán uniones entre caños sin utilizar cuplas roscadas de acero apropiadas; cuando excepcionalmente se ejecuten uniones de caños flexible entre cajas, deberán utilizarse cuplas especiales.
- g) Todos estos accesorios presentarán buena terminación y roscas completas.
- h) Una vez enroscadas las cuplas o tuercas, deberán protegerse los filetes sobrantes de los caños con pintura aluminio ó similar.
- i) Cuando se instalen caños en paralelo sobre un mismo soporte, se considerarán la siguiente distancia sobre las caras de la cañería (no entre centros):
 - i1) Para la instalación de cañerías de 16,55mm. de diámetro interior o combinaciones entre éstos y otros diámetros hasta 36 mm., interior la separación entre caras será 15 mm.
 - i2) Para la instalación de cañerías de diámetro diferentes comprendidos entre 16,55 mm. interior y 82mm., la separación entre caras será de 25 mm.
 - i3) Para la instalación de cañerías de diámetro diferentes comprendidos entre 70 y 100 mm., la separación será de 30 mm.
- j) En instalaciones por cañerías para circuitos de fuerza, se usarán solamente accesorios de terminaciones, intermedios e intersecciones (Condulets) en los siguientes casos:
 - j1) En instalaciones de recorridos para cables hasta 35 mm².
 - j2) En instalaciones para cables mayores de 35 mm². solamente se usarán directamente a equipos y en los extremos de las instalaciones.
- k) La totalidad de los accesorios (Condulets) que se utilicen en las instalaciones, tendrán las dimensiones adecuadas al radio de giro admisible de los cables.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

l) El doblado de todas las cañerías, solo se podrá hacer en frío con un radio de curvatura mínimo de 6 veces el diámetro exterior del caño.

La curvatura mínima recomendada será según la sig. tabla:

designación comercial	IRAM semipesado	radio de curvatura mín
5/8II	RS 16/13	47.5mm
3/4II	RS 19/15	56mm
7/8II	RS 22/18	67mm
1II	RS 25/21	75mm
1 1/4II	RS 32/28	95mm
1 1/2II	RS 38/34	112mm
2II	RS 51/46	150mm

m) A partir de las secciones conductoras mencionadas (35 mm².) en lugar de accesorios (Condulets) se usará lo siguiente:

m1) Registros deslizantes intermedios: de acuerdo al diámetro de los cables conductores, los radios de giros y otros requerimientos de la instalación se usarán registros deslizantes intermedios, adecuadamente espaciados, de manera que permitan el cableado con facilidad en las cañerías.

El registro deslizante intermedio está constituido por una camisa de diámetro superior a las cañerías que conducen los cables, y de una longitud acorde a lo requerido para facilitar el cableado.

La camisa tendrá un extremo roscado para unirla, mediante una unión universal, a una de los extremos de la cañería, de tal forma que, desenroscando la unión universal, la camisa pueda deslizarse sobre la cañería, quedando de esta forma libre el espacio que ocupa la camisa, permitiendo las operaciones necesarias para el cableado. Al terminar estas operaciones se coloca la camisa en la posición original.

m2) Registros alargados o accesorios lineales.

m3) Cajas registros convencionales.

n) Los caños de hierro galvanizado serán roscados con roscas mecánicas.

o) Las cañerías a la vista se fijarán con separadores y abrazaderas sujetas con brocas de expansión de 1/4II a 3/8II, según la necesidad, cada, 1,5 m. como máximo.

p) Las parrillas de caños a la vista se montarán sobre bastidores de hierro ángulo o hierro —TII según necesidad, fijándose también con brocas.

q) Las cañerías se fijarán a los bastidores con abrazaderas.

r) En la instalación se tendrá en cuenta que no se podrán colocar, en un mismo caño, conductores de fuerza motriz con conductores de control, protecciones, instrumentos, etc. Los conductores no ocuparán en ningún caso más del 35% de la sección interna de la cañería.

s) Toda la instalación de cañerías deberá ser conectada a la puesta a tierra mecánicamente.

t) En el caso de instalaciones de cables en cañerías de acero, éstas se instalarán a una distancia igual o mayor de 300 mm. de las restantes cañerías (de otro servicio, principalmente si desprenden calor).

Cañerías Flexibles.

En el caso donde de acuerdo con los requerimientos del proyecto, sea necesario realizar instalaciones por medio de cañerías a equipos, tales como motores, interruptores límites de carrera, etc., por no ser adecuada la protección en los conductores, la interconexión entre la cañería rígida y los equipos se realizará por medio de cañerías o acoplamiento flexibles, con costura en espiral y trenza de acero, o sin costura, corrugado, con trenza de acero, con sus respectivos acoples en los extremos.

Cajas intermedias de paso y/o de inspección.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

- a) Toda canalización por cañería, conducto, canaleta o bandeja deberá contar indefectiblemente con una caja de paso, distribución y/o inspección del tamaño adecuado para la ramificación de circuito, tanto de fuerza motriz como de control, donde su uso sea justificado, cada 15 m. como máximo, en trayectos rectos y cada 10 m. en caso de una sola curva. En el caso de dos curvas no se excederá de un recorrido mayor de 5m.
- b) Para la canalización a través de montantes verticales, se asignará una abertura de inspección en cada uno de los niveles o pisos, a una altura adecuada.
- c) La ubicación de las cajas de inspección o derivación se hará de forma tal que sean accesibles con facilidad y de modo de no afectar las características de la obra.
- d) Todas las cajas de paso o de inspección llevarán su correspondiente tapa metálica atornillada en forma apropiada a su respectiva caja.
- e) Se podrán agrupar caños de función similar para ser pasados a través de una misma caja común de las dimensiones adecuadas.
- f) Estas cajas de paso pueden servir también de distribución, deberán ser de una profundidad de 7 a 10 cm. según el tamaño de la caja, a fin de poder alojar en caso necesario, borneras de conexión o bien algún tipo determinado de tiras de terminales.
Su ancho será como mínimo tres veces el diámetro del caño que pasa por ella.
- g) Las cajas de paso exteriores; o interiores ubicadas —a la vista— serán de aluminio con tapa, de dimensión 10x 10 cm como mínimo.

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

Reglas generales para el montaje y la instalación

Conexión de conductores

- a) La unión de conductores de hasta 2.5mm² podrá realizarse por empalme mediante intercalado y retorcido reforzado de los conductores, con la aplicación de cinta aisladora que reintegre la aislación nominal de los conductores.
- b) Para conductores de sección mayor a 2.5mm² se utilizarán mangos de identar o borneras
- c) Todas las uniones, derivaciones y/o empalmes se realizarán en cajas de pase y/o cajas de derivación, estando prohibida la conexión de conductores en el interior de canales cerrados.
- d) Para agrupamiento de más de 3 conductores se utilizarán borneras de conexión (IRAM 2441)
- e) Las uniones y derivaciones admitirán solicitaciones mecánicas sin que ello perjudique la conexión

Prescripciones para cañerías metálicas

- a) Se utilizarán caños metálicos según IRAM 2284, semipesado, esmaltado o zincado, con uniones y accesorios normalizados



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

- b) Las cañerías deberán montarse lejos de sectores donde se accionen sistemas mecánicos (contrapesos, varas, montacargas, etc.)
- c) Se colocarán cajas de paso al menos cada 10 metros
- d) Se tratará de no colocar cañerías en —Ull, en caso de ser inevitable esto, en ese sector el cableado interior será con aislación con vaina protectora según IRAM 2220 –2262 -2261
- e) Las cañerías montantes poseerán identificación indeleble mediante código de números y/o letras, con correspondencia a la documentación asociada.
- f) En un mismo caño podrán instalarse hasta tres circuitos diferentes, siempre y cuando pertenezcan a la misma fase y la suma de los tres circuitos no supere los 20 Amp de corriente eléctrica
- g) En todas las cajas donde concurren varios circuitos, los conductores deberán estar identificados mediante anillos.
- h) En una misma boca de salida no podrán conectarse elementos alimentados por diferentes circuitos.
- i) Todos los circuitos en el interior de los caños estarán compuesto de fase, neutro y conductor de tierra.
- j) No se podrán colocar circuitos de diferente tensión en un mismo caño

Grado de protección

- a) Los interruptores y tomacorrientes deberán protegerse contra daños mecánicos y contra goteo de agua IP43
- b) Las luminarias de instalación auxiliar poseerán grado de protección IP44
- c) Los gabinetes que contengan elementos electrónicos poseerán grado de protección IP5X. Este grado de protección no cuenta para los equipos a alojar en la cabina de control o comando.

Inspecciones, mediciones y ensayos

Además de las inspecciones que a su exclusivo juicio disponga la Inspección de Obra, el contratista deberá solicitar con la debida anticipación, las siguientes inspecciones:

- a) Con la llegada a obra de distintas partidas de materiales y/o, equipos para su contraste con las muestras aprobadas
- b) Al finalizar la instalación de cañerías, cajas, bandejas y gabinetes
- c) Luego de finalizar el tendido de conductores
- d) Al finalizar la instalación, previo a las pruebas finales para la recepción

La inspección, medición y ensayo de las instalaciones a las que estará sujeto el Contratista comprenden:

Inspección visual

- ☐ Comprobación de que los materiales instalados son IRAM garantizados o su equivalencia
- ☐ Correcto conexionado de la Instalación de puesta a Tierra (IRAM 2281)
- ☐ Existencia de puesta a tierra en todos los tomacorrientes
- ☐ Operación mecánica correcta de los dispositivos de maniobra y protección
- ☐ Acción eficaz de los enclavamientos eléctricos y/o mecánicos
- ☐ Comprobación de empalmes y uniones
- ☐ Correspondencia entre colores de conductores activos, neutro, tierra.
- ☐ Identificación de circuitos, bornes, protecciones, tableros etc.

Conformidad con lo proyectado

Se verificará que lo instalado se corresponda con lo proyectado y aprobado por la Inspección de Obra, especialmente lo relacionado con:

- ☐ Cantidad y destino de circuitos.
- ☐ Dimensiones y materiales de las canalizaciones.
- ☐ Dimensiones de los conductores.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

☐ Características de los dispositivos de maniobra y protección.

Mediciones

Se realizarán las siguientes mediciones sobre la instalación:

- ☐ Continuidad eléctrica de los conductores activos con ohmetro de tensión menor a 12v
- ☐ Continuidad eléctrica de los conductores de tierra con ohmetro de 12v
- ☐ Resistencia de aislación de la instalación eléctrica (según 2.7.4.1)
- ☐ Resistencia del sistema de puesta a tierra (según 2.7.4.2)

Pruebas

A. Resistencia de aislación

Para la medición de la resistencia de aislación se utilizará un instrumento de corriente continua de una tensión igual al doble, como mínimo, de la tensión de servicio (valor rms)

La medición de la resistencia de aislación se realizará desconectando todas las cargas, debiendo quedar los aparatos de maniobra y protección cerrados (activos)

Se efectuarán las siguientes mediciones:

- a) Entre conductores de fase
- b) Entre conductores de fase unidos entre sí y neutro
- c) Entre conductores de fase unidos entre sí y conductor de tierra
- d) Entre conductor neutro y conductor de tierra

La medición de resistencia de aislación de circuitos de MBTS (muy baja tensión), se realizará con una tensión de 250VCC.

El valor mínimo de resistencia de aislación será de 1000 Ohm/V de tensión por cada tramo de 100 m o fracción, no pudiendo ser en ningún caso inferior a 300 K ohm de cualquier conductor respecto de tierra, y de 1 M ohm para conductores de energía entre sí.

B. Medición de la resistencia de puesta a tierra

La medición de la resistencia de puesta a tierra se efectuará aplicando el método del telurímetro descrito en IRAM 2281 parte I.

Como alternativa se podrá realizar la medición empleando una resistencia variable de 20 y 100 ohm, un amperímetro y un voltímetro, con resistencia interna de 40k ohm, para medir tensiones entre 0 y 5 V, clase 0.5, y una sonda enterrada a una profundidad de 1m y una distancia inferior a 20m de la puesta a tierra.

El valor de resistencia de puesta a tierra se obtiene como cociente entre la tensión y la intensidad de corriente, medidas con voltímetro y amperímetro respectivamente.

Al aplicar este método se debe tener en cuenta que pueden existir tensiones espúreas provocadas por corrientes vagabundas en el terreno capaces de alterar la medición.

Por ello, abriendo el interruptor del circuito de medición se debe verificar que la lectura del instrumento es nula, de no ser así se empleará el método del telurímetro.

Alcance de la provisión

El Contratista deberá realizar los trabajos bajo estas especificaciones, los cuales incluyen la mano de obra y materiales, e ingeniería de detalle para dejar en condiciones de correcto funcionamiento las siguientes instalaciones:

1. Tramitación ante la Cía. Proveedora y obtención de nueva conexión de energía.
2. Provisión e Instalación de un Tablero General.
3. Provisión e instalación de un gabinete y capacitores para la corrección del Factor de Potencia.
4. Ramales alimentadores a Tableros Seccionales.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

5. Tableros Seccionales.
6. Instalación de iluminación incluyendo circuitos, provisión y colocación de artefactos de iluminación, incluso artefactos autónomos y de señalización de salida.
7. Instalación de tomacorrientes.
8. Instalación de puestas a tierra.
9. Provisión e instalación de un Sistema completo de Detección y Aviso de Incendio y Seguridad.
10. Sistema de Telefonía y Datos
11. Provisión e instalación de un Portero Eléctrico

Provisión, instalación y puesta en marcha de todos los elementos eléctricos y electrónicos mencionados en el Pliego de Especificaciones Técnicas (P.E.T.) y los no mencionados que sean inherentes y necesarios a juicio del Director de Obra para cumplir su finalidad; o sea realizar todos los servicios que requiera él, para poder entregar la totalidad de la instalación en funcionamiento y que permita la instalación y funcionamiento de las instalaciones ulteriores no comprendidas en la presente reseña.

Toda aquella parte, componente y/o accesorio existente que fuera necesario desmontar, trasladar o modificar a fin de materializar las nuevas instalaciones serán por cuenta y cargo del Contratista.

Sistema de portero eléctrico

Será provisto e instalado un sistema de Portero Eléctrico, según planos.

El sistema constará de un Frente de Calle apto para intemperie (Gabinete, parlante, micrófono, leed y pulsador); cerradura eléctrica; Fuente de Alimentación y teléfono

El sistema será de primera calidad y se encontrará normalizado, especialmente la fuente de alimentación.

El Frente de Calle se encontrará contenido en una caja de chapa (BWG 18), la cual será galvanizada o zincada; y un panel de frente de acero inoxidable de 2 mm de espesor ajustado a la caja mediante tornillos especiales.

Los teléfonos serán de pared, de primera calidad, de color a definir por la Inspección de Obra.

La Fuente de Alimentación será normalizada (IRAM, UL, etc.) para una alimentación de 220 Volts.

Las cañerías, cajas y cableado se atenderán a lo especificado para Iluminación y Tomas.

3.13 INSTALACION SANITARIA

3.13.1 GENERALIDADES

En la ejecución de los trabajos objeto de la presente Especificación se respetarán todas las reglamentaciones de O.S.N. (u organismo que lo reemplace o complemente en el área).

Cualquier ajuste o complemento necesario de las instalaciones indicadas en los planos por observaciones y/o disposiciones reglamentarias de O.S.N. (u organismo que lo reemplace o complemente en el área) será por cuenta del Contratista.

Los valores, características, tolerancia, análisis y métodos de ensayos de los materiales requeridos para estos trabajos, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM correspondientes, última edición.

El recorrido de las cañerías, ubicación de artefactos, equipos y accesorios, y dimensionamiento de los mismos están indicados en los planos correspondientes.

El contratista efectuará el replanteo de las obras con ajuste a los planos aprobados, sometiéndolo a la verificación de la Inspección de Obra. Esta verificación no exime al Contratista de la responsabilidad por los errores que los planos pudieran contener.

Una vez establecidos los puntos fijos adoptados, el Contratista será responsable de su conservación.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

En base a los planos generales el Contratista deberá confeccionar todos los planos reglamentarios que exijan las reparticiones oficiales competentes para su aprobación, y gestionar dicha aprobación, así como realizar todo otro trámite relacionado con dichas reparticiones. Todos los trámites de gestoría y costos de conexiones quedarán a cargo de la empresa contratista.

Durante la ejecución de las instalaciones, sobre el plano aprobado por la Inspección de Obra, el Contratista deberá volcar todas las modificaciones que se originen en el recorrido, diámetro u otros detalles de las mismas a medida que se producen, efectivizando cada vez la presentación del plano a la Inspección de Obra a fin de que una vez terminados los trabajos puedan confeccionarse eficientemente los planos conforme a obra.

Terminados los trabajos, el Contratista tendrá obligación de entregar los planos conforme a obra, incluyendo detalle de colectores, tanques y otra instalación, ejecutados a satisfacción de la Inspección de Obra y en las escalas que ésta determine.

Toda la documentación deberá estar suscripta por el Contratista y su Representante Técnico matriculado ante los organismos que correspondan.

3.13.1.2 MATERIALES

Todos los materiales a emplear serán de marcas y tipos aprobados por O.S.N. (u organismo que lo reemplace o complemente en el área). Sus características particulares se ajustarán a las peculiaridades que más adelante se prescriben; se exigirán los materiales de mejor calidad reconocida en plaza.

Los materiales recibidos en la obra serán convenientemente revisados por el Contratista antes de su utilización a fin de detectar previamente cualquier falla de fabricación o deterioro sufrido.

Si se instalaran piezas y accesorios fallados o mal preservados, serán cambiados sin cargo al Comitente.

3.13.1.3 MUESTRAS

El Contratista presentará, en uno o más tableros, las muestras de los materiales a la aprobación de la Inspección de Obra, requisito sin el cual no podrán ser utilizados en la obra. Aquellos artefactos o equipos de los cuales por su costo o tamaño no pudieran presentarse muestras, serán reemplazados por catálogos de fábrica que contengan todas sus características, detalles constructivos y de funcionamiento.

Una vez aprobado el material, la muestra respectiva será sellada rotulada con el nombre del Contratista, su firma, la marca de fábrica, la fecha de aprobación, los ensayos a que haya sido sometida y todo otro dato que facilite el cotejo en cualquier momento, del material aprobado con el colocado.

3.13.1.4 ENSAYOS Y PRUEBAS

El Contratista, además del cumplimiento de todos los requisitos exigidos en las reglamentaciones de Obras Sanitarias de la Nación, tendrá a su cargo todo otro ensayo o prueba que la Inspección de Obra considere necesario, aún en el caso que se hubiera realizado con anterioridad, sin costo adicional para el Comitente.

Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento de las instalaciones con posterioridad a la extensión del certificado final de O.S.N. (u organismo que lo reemplace o complemente en el área) o por el término que dura la garantía.

Queda bien entendido que la autorización que acuerda la Inspección de Obra para emplear materiales aprobados, no da derecho al Contratista, en caso que los materiales ensayados una vez



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

colocados, no dieran el resultado satisfactorio a reclamación alguna por parte del Contratista, debiendo éste removerlos y reemplazar los a su exclusivo cargo.

Los daños a estructuras existentes o a los trabajos de otros contratistas, serán reparados bajo la Inspección de Obra y a expensas de este Contratista.

El Contratista proveerá todos los elementos para realizar las pruebas y ensayos.

Antes de la recepción final o en cualquier momento que la Inspección de Obra considere oportuno se harán pruebas de alineación pendiente y limpieza, todo ello a cargo del Contratista.

3.13.1.5 CANALETAS, ORIFICIOS Y GRAPAS

Como norma general las cañerías de distribución de agua fría y caliente, dentro de los locales sanitarios, serán colocadas embutidas.

Las cañerías a alojar en el interior de canaletas, en obras de albañilería u hormigón, se fijarán por medio de grapas especiales, colocadas a intervalos regulares adecuados a los tipos y diámetros de cada cañería.

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

Las grapas adosadas o suspendidas de elementos de hormigón serán colocadas con pre-insertos, o post-insertos de expansión.

La forma de las grapas responderá, en cada caso, al diseño que indique la Inspección de Obra.

Las grapas verticales se colocarán a razón de cada 2.00 de cañería y las horizontales 1 cada 4 mts. ambas en la posición correcta que indique la inspección.

3.13.1.6 DILATADORES

Se colocarán accesorios en las cañerías que garanticen no sobrepasar los valores de las tensiones admitidas del material de las mismas como consecuencia de variaciones de temperatura y / o probables asentamientos diferenciales, debiéndose presentar a la Inspección de Obra un análisis de tensiones de las resultantes de los mismos.

Se presentarán para la aprobación por parte de la Inspección de Obra muestras de los accesorios propuestos.

3.13.1.7 COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS A LA VISTA

Como norma general las cañerías de distribución de agua fría y caliente, estarán a la vista en todos los locales, a excepción de los locales sanitarios.

Su tendido será tal que permita llegar a los artefactos y equipos lo más directo posible, sin interferir el normal proceso de operación estética correcta. Se instalarán interponiendo piezas especiales que permitan desmontar llaves y equipos ante eventuales reparaciones y / o reemplazos.

Las cañerías que quedan a la vista deberán colocarse con gran esmero y máxima prolijidad, siendo el Contratista responsable de su correcta colocación. La Inspección de Obra podrá ordenar su remoción y posterior fijación cuando las mismas no presenten condiciones óptimas de instalación.

3.13.2 INSTALACION CLOACAL GENERALIDADES

Comprende la instalación de la parte interna del edificio y la Red General externa correspondiente hasta empalmar con la red existente.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Los desagües cloacales se realizarán con los materiales que se indican a continuación y serán sometidos a pruebas hidráulicas que se ejecutarán atendiendo a disposiciones y reglamentos de obras sanitarias.

Estas pruebas se realizarán por tramos, después de transcurrido como mínimo doce (12) horas de terminada la ejecución de las juntas. Se la someterá a una presión de 4,00 m sobre el punto más alto del tramo de la cañería horizontal en prueba.

En los puntos en que por cambios de dirección o empalmes a ramales lo exijan las reglamentaciones de O.S.N. (u organismo que lo reemplace o complemente en el área) o se indique en los planos, se colocarán piezas especiales con tapas de inspección abulonadas o ramales con tapas, para la inspección o desobstrucción.

Las cañerías de drenajes enterradas tendrán un recubrimiento mínimo según normas P.S. O.S.N. (u organismo que lo reemplace o complemente en el área), de tierra a menos que las mismas se protejan adecuadamente con hormigón simple diseñadas para las cargas impuestas.

El diámetro mínimo a utilizar será de \varnothing 150 para la cañería de Red Gral.

Las pendientes de flujo a adoptar en condiciones máximas y mínimas serán las que fijan las normas de O.S.N. (u organismo que lo reemplace o complemente en el área).

Los anchos de zanjas y volumen de tierra de excavación, serán según O.S.N. (u organismo que lo reemplace o complemente en el área). Especificaciones Técnicas para obras de Agua y Desagües
Para pendientes de cañerías se adoptará normas antes mencionada y se verificarán las acometidas a cámaras existentes y las interferencias con otras cañerías.

3.13.2.1 DESAGÜES CLOCALES

Todas las cañerías de desagües cloacales interiores de edificios serán de PVC 3.2 al igual que sus piezas accesorias.

Las cañerías de desagües cloacales de la red exterior serán PVC clase 10.

3.13.2.2 CÁMARA DE INSPECCIÓN

La C.I. se ejecutarán en hormigón armado revocadas interiormente con cemento alisado.

En el fondo se ejecutará una platea de apoyo en H° Simple de 0,20 de espesor localizándose los cojinetes con mortero según normas de O.S.N. (u organismo que lo reemplace o complemente en el área), acabado con alisado de cemento puro.

La distancia en tramos rectos entre C.I. no será mayor de 30 metros.

Los cambios de dirección en acometidas a cámara tendrán un ángulo igual o mayor de 90° en sentido del flujo, según normas de O.S.N. (u organismo que lo reemplace o complemente en el área).

Los marcos y tapas serán de hierro fundido.

3.13.2.3 DESAGÜES PLUVIALES

La instalación de desagües pluviales comprende la ejecución de embudos cañerías de descarga, albañales, canaletas y cañerías colectoras.

Los desagües pluviales se realizarán con los materiales que se indican más adelante.

En los puntos de las canalizaciones donde sucedan cambios de direcciones, se colocarán piezas especiales con tapas o ramales con tapas, abulonadas con pernos y tuercas de bronce, para posibilitar su inspección y desobstrucción.

Para recubrimiento de cañerías enterradas, diámetros mínimos, pendientes de flujo, prueba de cañerías y excavaciones; se tendrá en cuenta lo indicado para desagües de cañerías cloacales.

El diseño de los desagües pluviales se basará en una precipitación horaria de según normas O.S.N. (u organismo que lo reemplace o complemente en el área).



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

3.13.2.4 MATERIALES

Todas las cañerías y accesorios serán de hierro fundido.

3.13.2.5 BOCA DE DESAGÜES

Se realizarán en mampostería de ladrillos comunes de 0,15 m de espesor de pared, asentados con mortero de una parte de cemento y tres partes de arena mediana, revocadas interiormente con mortero similar y alisado de cemento puro para impermeabilización total. Llevarán marco amurado y tapa metálica revestida con material similar al del solado en donde estén ubicadas cuando sean tapadas. El fondo de la cámara deberá permitir la continuidad del escurrimiento del albañal. Sus dimensiones interiores responderán a lo consignado en planos. Cuando se especifiquen abiertas, llevarán marco y reja de hierro fundido, modelo LA BASKONIA o similar equivalente de dimensiones indicadas en planos.

3.13.3 PROVISIÓN AGUA FRÍA Y CALIENTE

Todos los caños y piezas para provisión de agua fría y caliente serán de polipropileno con unión por termofusión tipo PN20.

3.13.3.1 ARTEFACTOS, BRONCEÍA Y ACCESORIOS GENERALIDADES

- a) El Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación de todos los artefactos previstos en los planos de proyecto, en el presente pliego y los que resulten de la necesidad de completamiento de las instalaciones en su totalidad.
- b) La calidad de los artefactos y sus tipos responderán a lo especificado debiéndose, en los casos de no considerar perfectamente definido el tipo o calidad de algunos de ellos o de sus accesorios, solicitar las aclaraciones correspondientes a la Inspección de Obra.
- c) En todos los casos se someterá a la aprobación de la Inspección de Obra con una antelación de 20 días, los catálogos o muestras, según proceda, antes de su envío a obra.

3.14 INSTALACION CONTRA INCENDIOS

3.14.1 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.

3.14.2 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,



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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:

- d. Matafuegos
- e. Señalización y demás elementos mencionados en los planos

3.14.3 COMPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES

- 1. Matafuegos
- 2. Iluminación de Emergencia y Señalización

3.14.4 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.

3.14.5 PRUEBAS EN LA INSTALACIÓN

El Contratista efectuará todas las pruebas 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.

3.14.6 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).



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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.

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 m².

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.
Salas de Máquinas	Anhidrido Carbónico	3.5 kg.

NOTA: Se deberá prever el montaje de los mismos con su correspondiente placa baliza y su tarjeta municipal.

3.15 INSTALACION DE GAS

3.15.1 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 cocina.

Tramitaciones e Inspecciones



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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.

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 establezca 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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 correspondientes a baja presión: 0.2 kg /cm² deberá mantenerse sin variación durante 30 Minutos, como mínimo.

Terminación de Obra

Las obras de provisión de gas se considerarán 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.

3.15.2 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.
- 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 homeado 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



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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 engrampadas 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.

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



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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.

3.15.3 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.

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.

3.16 INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA

3.16.1 CONDICIONES GENERALES



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

"2017-Año de las Energías Renovables"
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Las condiciones e instalaciones que se especificarán en los artículos siguientes se ejecutarán en un todo de acuerdo a los planos correspondientes y a las presentes especificaciones técnicas.

La propuesta comprenderá todos los trabajos de provisión y montaje de máquinas y elementos, mano de obra, puesta en marcha, regulación y pruebas, ingeniería básica y de detalle que sean necesarias para realizar las respectivas instalaciones de Aire Acondicionado, Calefacción y Ventilación para el edificio objeto del presente Pliego; con todas las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo accesorio o complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento y buena terminación de los mismos, estén o no previstos y especificados en el presente pliego de condiciones.

Será parte integrante del contrato de las instalaciones termo-mecánicas a celebrar entre el Comitente y el Contratista, la siguiente documentación:

El presente pliego con las PLANILLAS DESGLOSADAS POR ITEMS, sobre la base de la cual se deberá obligatoriamente cotizar.

También formarán parte del contrato la documentación que a continuación se detalla:

La propuesta del contratista con las modificaciones que puedan convenirse.

El listado de ítems concertado entre ambas partes.

El plan de trabajos con el gráfico de inversiones parciales y acumuladas que deberá elaborar el contratista antes de la firma del contrato, conjuntamente con el contratista principal y demás gremios intervinientes.

Las aclaraciones que puedan haber sido formuladas por la Dirección de Obra en el curso de la licitación.

El acta de "inicio de obra".

Los planos y planillas que confeccionen el contratista y sean aprobados por la Dirección de Obra y los complementarios de la misma entregue durante la ejecución de la obra.

Las órdenes de servicio, las notas de pedido del contratista, la correspondencia intercambiada con la Dirección de Obra, las prórrogas al plazo contractual que se puedan acordar al contratista, los planes de trabajo y los gráficos de inversiones que puedan modificarse como consecuencia de las prórrogas acordadas.

Si hubiera discrepancia por la misma información suministrada por partes distintas de la documentación contractual, se seguirá el siguiente orden de prioridad:

1. Los planos de arquitectura; planilla de locales.
2. Pliego de especificaciones técnicas.
3. Planos informativos de estructuras.

Cualquier dificultad originada por circunstancias que se presenten en la obra o divergencia de interpretación del presente Pliego de Condiciones será resuelta por el Director de la obra.

Si bien las propuestas deben ser presentadas en un todo de acuerdo al Pliego, el oferente podrá sugerir, y evaluar por separado, todas las modificaciones y/o agregados que considere conveniente introducir para un mejor funcionamiento de la instalación.

Los datos de capacidades y medidas están considerados como mínimos necesarios, pudiendo ser ampliados cuando a juicio del proponente así correspondiese. Una vez formulada la oferta sobre la base de la presente documentación sin que el proponente haga reparo alguno, se considerará que el mismo está en un todo de acuerdo con la misma.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

"2017-Año de las Energías Renovables"
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

3.16.2 BASES DE LA LICITACIÓN

La ejecución de las instalaciones se contratará por el sistema de ajuste alzado absoluto.

El precio global de la instalación se descompondrá por ítems, de acuerdo a la PLANILLA DE DESGLOSE DE PRECIOS, la que es ilustrativa pero no limitativa, debiendo el oferente agregar a dicho listado todos los ítems que considere conveniente.

Si entre las cantidades consignadas por el Oferente y las reales existieran diferencias, o si se omitiera algún ítem, tal diferencia u omisión no generarán adicionales, entendiéndose que el concepto de "ajuste alzado" es el de un precio total, para la instalación terminada y completa en todas sus partes, con arreglo a su fin.

Al presentar su oferta el Oferente reconoce haber estudiado todos los aspectos y factores que influyen en la ejecución de las instalaciones, como así también la totalidad de la documentación de la misma, como así también:

Ubicación del terreno y características generales de los linderos y vías públicas adyacentes.

Estado actual de las obras y probables dificultades que puedan oponer al normal desarrollo de los trabajos.

De manera tal de aceptarlos de conformidad.

El Oferente asume por lo tanto plenamente su responsabilidad como constructor de las obras que se licitan y en consecuencia no podrá manifestar ignorancia ni disconformidad con ninguna de las condiciones inherentes al proyecto, a la naturaleza misma de la obra, ni efectuar reclamos extracontractuales de ninguna especie por estos conceptos

Dentro de los 30 días de adjudicada la licitación, el Adjudicatario, de común acuerdo con la Dirección de Obra, deberá marcar en los planos de estructura la totalidad de los pases para cañerías y conductos que requiera su instalación. A posteriori, antes de iniciar sus trabajos, deberá verificar en obra que los pases se ejecuten en los lugares previstos. De no procederse de la manera expuesta, el costo de ejecución del pase será a su cargo.

3.16.3 ALCANCES DE LA OFERTA

El Contratista deberá proveer todos los equipos, máquinas y elementos y la mano de obra necesaria para la instalación y lo que también se detalla a continuación.

La provisión de ingeniería básica y detalle de las instalaciones termo mecánicas, eléctricas (correspondiente a la misma instalación), tratamiento acústico y antivibratorio (se contratará un especialista), pruebas y puesta en marcha y regulación de la instalación.

La provisión de equipos e implementos necesarios (de mano de obra), para llevar a cabo la totalidad de los trabajos que se licitan.

3.16.4 PLANOS E INSTRUCCIONES DE MANEJO

El contratista dentro de los 15 días hábiles realizará toda la ingeniería de la obra y presentará juegos completos de planos generales en escala 1:50 y detalles actualizados de todas las instalaciones a su cargo, en los que se tendrán en cuenta los planos de replanteo suministrados por la Dirección, el



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

hormigón armado y toda otra estructura o instalación que pueda influir en las obras que se encomiendan.

Se presentarán a los Directores de Obra cuatro juegos de copias de planos, uno de los cuales se devolverá al contratista con la aprobación u observaciones respectivas, si las hubiera, dentro de los 15 días hábiles; el contratista deberá presentar los planos por los menos 10 días antes de iniciar los trabajos en cada sector.

La aprobación de los planos por parte de la Dirección de Obra no exime al Instalador de su responsabilidad por el fiel cumplimiento del pliego y planos y su obligación de coordinar sus trabajos con los demás gremios, evitando los conflictos o trabajos superpuestos o incompletos.

Durante el transcurso de la Obra, se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias y ordenadas.

Una vez terminadas las instalaciones y previo a la recepción definitiva, e independientemente de los planos que deba confeccionar para la aprobación de las autoridades, entregará a los Directores de Obra un juego de planos tela, y tres copias de las instalaciones estrictamente conforme a obra y/o en el sistema de diseño asistido por computadora (CAD) que designe el Comitente.

Antes de la recepción provisoria el contratista volverá a presentar un nuevo juego de planos en original y dos copias, en escala 1:100 con el trazado de las instalaciones de acuerdo con los trabajos realizados en la obra.

Al mismo tiempo presentará dos copias completas del manual con todas las instrucciones para la puesta en marcha, uso, mantenimiento y servicio de la instalación. El manual incluirá los folletos de fábrica correspondientes a cada uno de los componentes principales de las instalaciones. También incluirá un esquema eléctrico completo y claro para que cualquier electricista competente pueda localizar y remediar los inconvenientes que puedan surgir.

Se entregarán además un esquema de los conductos de aire con ubicación de todas las persianas graduales y otros elementos de regulación y un esquema de las cañerías de agua con indicación de todas las válvulas e instrucciones de maniobra.

La confección de los planos e instrucciones especificadas se considerarán incluidas en el presupuesto.

3.16.5 REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA EN OBRA

El Contratista mantendrá en obra un representante (permanentemente) que deberá ser un profesional técnicamente habilitado y capacitado, y previamente propuesto a la Dirección Técnica y aceptado por ella.

3.16.6 ENSEÑANZA DEL PERSONAL

El Contratista se obliga a instruir gratuitamente al personal que el propietario designe para el manejo posterior de los equipos y a prestar toda la colaboración que sea necesaria para obtener el máximo de eficiencia de estos últimos.

Para este fin mantendrá por su cuenta y durante el plazo de 60 días una vez habilitadas las obras un operario experto quien se hará cargo del manejo de las instalaciones y de la enseñanza al personal.

3.16.7 RECEPCIÓN PROVISORIA



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Una vez realizada la puesta en marcha de la instalación la Dirección de Obra procederá a efectuar la recepción provisoria de la misma, labrándose el acta correspondiente.

Para ello, se realizarán las pruebas y mediciones que se especifican en los capítulos correspondientes.

3.16.8. RECEPCIÓN DEFINITIVA

Transcurrido un año de la fecha de recepción provisoria, y de no mediar reclamo alguno de parte del Comitente, se dará por recibida la instalación en forma definitiva, debiéndose previamente entregar el plano final conformado por la Municipalidad y Certificado de habilitación de la instalación.

3.16.9 GARANTÍA

El Contratista garantizará la instalación en total y todos los elementos de la misma contra cualquier defecto por el término de un año desde la fecha de la recepción provisoria.

Durante el plazo de garantía el Contratista procederá a remediar con prontitud cualquier defecto que se comprobara, cambiando si fueran necesarios los elementos defectuosos. Sería por su exclusiva cuenta el desmontaje, cambio y montaje de los nuevos elementos.

3.16.10 MARCAS

El Contratista indicará en su oferta la marca y procedencia de todos los equipos y aparatos principales integrantes de las instalaciones y acompañará folletos de fábrica que indiquen capacidades y dimensiones.

Todos los equipos similares como bombas, motores, y aparatos eléctricos, ventiladores, etc., tendrán que ser de la misma marca. Las marcas indicadas en las especificaciones técnicas son de carácter ilustrativo solamente, pudiendo reemplazarse con otras si la calidad, a criterio exclusivo de la Dirección, fuera equivalente.

3.16.11 OBRAS COMPLEMENTARIAS

Estarán a cargo de la Empresa constructora y/o de los Contratistas que correspondan y no están incluidos en los trabajos que se licitan por el presente pliego de condiciones, los siguientes:

Bases para maquinarias y equipos, como ser: Ventiladores, equipos acondicionadores, etc. No obstante, ello, el Contratista deberá proveer e instalar todos los elementos ajenos a las bases que se requieran; como ser: perfiles metálicos, resortes, unidades de caucho, etc., etc.

Construcción de albañales para cañerías.

Recubrimiento de conductos de aire acondicionado, en todos los lugares en que se requiera, con metal desplegado y revoque.

Suministro de desagües con rejilla y sifón en Salas de máquinas, cañerías de desagote del agua de condensado de los equipos acondicionadores. Colectores verticales para drenaje de condensado de las unidades evaporadoras.

Plenos de mampostería en los lugares previstos en la documentación.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Aberturas en paredes, techos, vigas, losas, etc., para pasaje de cañerías y conductos, macizado de grapas y todo otro trabajo afín de albañilería y de decoración.

Los trabajos de andamiaje y el suministro de tablonos y elementos de similar naturaleza para el montaje de las instalaciones.

Alimentación e instalación eléctrica monofásica (220 V) a cada uno de los equipos de ventilación y unidades evaporadoras desde el tablero de cada planta con sus llaves térmicas.

Suministro sin cargo de energía eléctrica para el alumbrado y accionamiento de herramientas portátiles durante los trabajos de montaje.

Paneles desmontables en cielorrasos para acceso a unidades evaporadoras, unidades BS, etc.

Alimentación eléctrica trifásica 3 x 380 Volts, 50 Hz, más neutro y tierra mecánica, para las unidades condensadoras, ubicadas según planos, desde el tablero eléctrico de cada Departamento, con sus correspondientes interruptores termo-magnéticos y llave de corte al pie de cada una de ellas.

3.17 CARPINTERIA EXTERIOR DE ALUMINIO Y VIDRIDO

3.17.1 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/m².

En ningún caso el perfil sometido al viento tendrá una flecha superior 1/350 de la luz libre entre apoyos.

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 ° 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 (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 kg/cm². Las tolerancias dimensionales serán las establecidas en la Norma **IRAM 699**, los tratamientos superficiales en la perfilería deberán cumplir con las Norma **IRAM 60115** para los perfiles pintados con esmalte termoendurecibles 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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, Nº 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 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 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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.

3.17.2 PLANOS DE TALLER

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.

3.17.2.1 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

3.17.2.2 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.

3.17.3 VIDRIOS Y ESPEJOS

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,

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.

3.17.4 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 interiores

3.17.5 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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

3.17.6 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. 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

3.17.7 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.

3.17.8 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.

3.17.9 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.

3.17.10 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.

3.17.11 MATERIALES



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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

- a) Vidrio doble DVH 3+3 / 8 / 3+3 laminado transparente en carpinterías exteriores
- b) Vidrio laminado tipo blindex para puertas de vidrio o cerramientos
- c) Espejos de 4 mm de espesor en baños (Todo el ancho y alto de mesada techo).

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).

3.18 CARPINTERIA INTERIOR

3.18.1 CARPINTERIA DE MADERA

3.18.1.1 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 son 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 llegará a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, 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 prescrito.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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.

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 Nº 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.

3.18.2.1 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.

Quando 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

NOTA: En Puertas para pintar se podrán emplear tableros de fibra fina “MDF” de 3 mm (Densidad 850 Kg/m³), cuando así se especifique en los Planos de Carpintería, adecuando el espesor de bastidores y rellenos.

3.18.2.2 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.

3.18.2.3 ESCUADRIAS

El Contratista será responsable por las escuadrias que adopte. Las escuadrias 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.

3.18.2.4 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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.

3.18.2.5 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.

3.18.2.6 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.

3.19 HERRERIA

3.19.1 GENERALIDADES

La contratista proveerá y construirá las celosías, barandas, rejas y sus accesos, cuyas medidas se indican en los planos de anteproyecto

La estabilidad deberá verificarse con las hipótesis de cargas más desfavorables (cargas gravitatorias + viento). El tipo de cimentación por lo tanto se realizará conforme surja de dichos análisis, adaptándose tanto su sección y geometría, como características y plano de fundación.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

"2017-Año de las Energías Renovables"
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Quedan incluidos en el presente ítem la provisión de la mano de obra, materiales, equipo y maquinaria, dirección técnica, transporte y depósitos eventuales, necesarios para ejecutar los modelos y realizar las instalaciones fijas necesarias que se especifiquen en pliegos y/o planos. La contratista deberá verificar las medidas y cantidades en obra y someterla a la aprobación de la inspección de obra.

Queda asimismo incluido dentro del precio estipulado para cada cerco y sus accesos, el costo de todas las partes accesorias metálicas complementarias. Estas partes accesorias también se considerarán incluidas dentro del precio de cotizaciones, salvo aclaración en contrario.

La colocación se hará de acuerdo a planos, los que deberán ser verificados por la contratista antes de la ejecución.

Todos los materiales que se utilicen en la elaboración y/o construcción de las rejas deberán ser de 1° calidad, de marcas reconocidas en plaza y responderán a las exigencias de las normas IRAM. En todos los casos se realizarán con referencia a los planos de detalle.

Responsabilidad técnica del contratista: El contratista ejecutará los trabajos de tal suerte que resulten completos y adecuados a su fin, de acuerdo con las reglas del arte, en la forma que se indique en los documentos del contrato, aunque en los planos no figuren, o en las especificaciones no mencionen todos los detalles, sin que por ello tenga derecho a pago adicional alguno.

El contratista estará obligado a realizar todas las observaciones o a proponer soluciones constructivas antes de comenzar los trabajos y a obtener la aprobación respectiva por parte de la Inspección de obra. De manera alguna podrá eximir su responsabilidad técnica en función de construir los trabajos de acuerdo a planos y especificaciones de la Inspección de obra.

El contratista presentará los planos de proyecto definitivo, planos generales de detalle y los cálculos correspondientes, previo a la ejecución de las tareas a la inspección de obra para su corrección y/o aprobación.

3.19.2 MUESTRAS

Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, el contratista deberá presentar a la inspección de obra para su aprobación, muestras de los componentes y/o prototipos que oportunamente determine la inspección de obra. No se permitirá la colocación de los materiales sin aprobación previa de la inspección de obra y la misma podrá solicitar la demolición y/o retiro de los elementos que fueran colocados sin su aprobación, así también el retiro fuera de la obra de los mismos.

3.20 PINTURAS

3.20.1 GENERALIDADES

Los materiales a utilizarse serán de la mejor calidad, de marca conocida y aprobada por la Inspección, de acuerdo con las especificaciones contractuales. Serán llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos del sello de garantía correspondiente. No se podrán abrir los envases hasta tanto la Inspección los revise. -

La Inspección podrá exigir en cualquier momento la comprobación de la procedencia y el estado de conservación de los materiales a utilizar. -

Con referencia a los ensayos deberán cumplir como mínimo lo indicado en las Normas IRAM 109, 1020, 1022, 1023 y 1197.-



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Para determinar el grado de calidad de las pinturas para su aprobación, se tendrá en consideración, además de lo exigido en el párrafo anterior, las siguientes cualidades:

- a) Pintabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo. -
 - b) Nivelación: Las huellas de pincel deben desaparecer a poco de aplicadas. -
 - c) Poder cubritivo: Debe eliminar las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posibles. -
 - d) Secado: La película de pintura no debe presentar viscosidades al tacto y debe adquirir dureza, en el menor tiempo posible según la calidad del acabado. -
 - e) Estabilidad: Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimentos, este deberá ser blando y fácil de dispersar. -
- Cuando se indique número de manos, será a título ilustrativo y mínimo debiéndose dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado. -

3. 20.2 NORMAS DE EJECUCION

Todas las superficies serán limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas capas de pintura. -

Se tomarán las precauciones necesarias para impedir el deterioro de pisos u otras estructuras, durante la ejecución de los trabajos en caso de ocurrir algún inconveniente, el Contratista procederá a subsanarlo de inmediato a su cuenta y cargo, con la conformidad de la Inspección. -

El Contratista corregirá los defectos que presenten los elementos antes de proceder a su pintado y se retocarán cuidadosamente una vez concluido el mismo. -

Además, deberán tomarse las precauciones indispensables, a fin de preservar las obras del polvo, lluvia, etc. No se aplicarán blanqueo, ni pintura sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasas, debiendo ser raspadas profundamente y llegándose, cuando la Inspección lo estime prudente, al picado y reconstrucción de la superficie observada. -

Las capas de acabado se aplicarán, una vez que los otros gremios hayan finalizado sus trabajos, salvo indicación en contrario de la Inspección.

Será condición indispensable para la aprobación de los trabajos que éstos tengan un acabado perfecto, sin huellas de pinceladas, pelos, etc.

La Inspección exigirá del Contratista la ejecución de las muestras que estime convenientes. Además, si lo juzgara necesario podrá ordenar la aplicación de la primera capa de pintura, de un tono distinto al definitivo, reservando para las capas de acabado la aplicación del tono adoptado. -

Se deberá tener especial cuidado con el recorte limpio, prolijo y perfecto de las partes a pintar.

3.20.3 PINTURAS PARA PARAMENTOS

Previamente al comienzo de cualquier clase de pintura las obras a tratar deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en la forma que para cada caso se requiera.

Los defectos que pudiera presentar cualquier paramento serán corregidos antes de proceder a pintarla, salvando con enduidos apropiados cualquier irregularidad existente para emparejar las superficies.

No se aplicará pintura alguna sobre superficie mojada.

Antes de aplicar la primera mano de pintura se deberá limpiar, cepillar rasquetear o lijar la superficie de que se trate y según lo que corresponda hasta que no queden partes sueltas.

Previo a la aplicación de capa alguna se efectuará una inspección de toda la superficie,

Cada mano tendrá un muy leve sobretono diferenciado, a fin de poder constatar fehacientemente la cantidad de manos aplicadas, notificando además a la Inspección de Obra cuando esto ocurriera.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a fin de no manchar y/o dañar otros elementos de la obra, equipamientos, sectores de canteros y otros. En caso de que esto ocurriera será por su cuenta la limpieza y/ reposición de los mismos a solo juicio de la Inspección de Obra.

En muros exteriores se pintará con pintura al látex tipo Loxon o similar, color a definir por la inspección de obra, previo tratamiento de las superficies según las reglas del arte.

En muros interiores se aplicarán las consideraciones de los muros exteriores, y tomando como tratamiento previo de las superficies, las tareas necesarias para la perfecta terminación final del rubro.

Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura el Contratista tendrá que ejecutar las muestras necesarias a fin de obtener la aprobación de la Inspección de Obra.

3.20.4 PINTURAS PARA CARPINTERIA Y HERRERÍA METALICA

Esmalte sintético. -

Se limpiará la superficie con solventes y se quitará el óxido mediante raspado o solución desoxidante o ambos. -

Se aplicará una mano de cromato de zinc o inhibidor de corrosión cubriendo perfectamente las superficies y se enduirá con enduido a la piroxilina en capas delgadas donde fuere necesario. -

Luego se aplicará fondo antióxido sobre las partes masilladas.-

Se lijara convenientemente y se aplicarán dos manos de esmalte sintético para exterior. En exteriores se aplicará el esmalte a las 12 horas de haber recibido antióxido no dejando pasar en ningún caso más de 10 días. -

Nota: Con el objeto de diferenciar, para su apropiada individualización, las cañerías que conducen distintos fluidos (instalaciones sanitarias, y electromagnéticas), las mismas serán pintadas en los colores establecidos en la norma IRAM respectiva.

3.20.5 CALIDAD DE LOS MATERIALES

Disolventes

Aguarrás vegetal o esencias de trementina, aguarrás mineral: Deberán cumplir con las características y ensayos fijados en la Norma IRAM 1007.-

TOLUENO: Deberá cumplir con las características y ensayos fijados en la Norma IRAM 1017.-

XILENO: Deberá cumplir con las características y ensayos fijados en la Norma IRAM 1018.-

Elementos de pintado

Brochas, pinceles, rodillos y/o proyectores o sopletes de pintura por pulverización. -

Enduidos

Deberán cumplir con la Norma IRAM 1227.-

Pinturas al látex

Son pinturas a base de resinas sintéticas y pigmentos dispersos en agua. -

Pintura de aluminio

Deberá cumplir con la norma IRAM 1115.-



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Pintura antióxido

Deberá cumplir con las normas IRAM 1119, 1182, 1218 y 1196.-

Pintura de base

Deberá cumplir con las Normas IRAM 1187 y 1188.-

Pintura esmalte

Brillante: Deberá cumplir con las Normas IRAM 1106, 1107 Y 1120.-

Semi mate y mate: Deberán cumplir con las Normas IRAM 1111 y 1217.-

Removedores y desoxidantes

Deberán cumplir con las Normas IRAM 1059, 1215 y 1222.-

Complejos polimerizados

Son pintura de base sintética, de los tipos: epoxi, siliconas, vinilo, poliuretano, poli cloro preno, polietileno, cloro sulfonado, etc.-

Los tipos, calidades y características serán adecuados a la función prevista, ser de marca reconocida y en su aplicación se deberán seguir las indicaciones del fabricante. -

Deberán cumplir con las Normas IRAM 1196, 1197 y 1198, las epóxi; y las Normas IRAM 1207, 1208 y 1209, las vinílicas; que serán aprobadas por la Inspección de Obra. -

Selladores

Son materiales de base sintética que producen sellados elásticos y resistentes. -

Las juntas deberán tener una relación 1:1 a 2:1 y la profundidad no será menor de 8 mm.

El espacio libre debajo del sellador se rellenará con material flexible (espuma sintética).

Las superficies a tratar serán sanas, libre de polvo y grasas.

Cuando así lo especifique el fabricante deberá aplicarse previamente una imprimación para lograr el anclaje necesario.

Pueden ser de:

- Caucho butílico, Poli sulfurado, siliconas, poli cloro prenos, poliuretanos, acrílicos. -

Serán de marca reconocida y en su aplicación se deberán seguir las indicaciones del fabricante. -

El tipo y características físicas deberán ser aprobados por la Inspección de Obra previo a su utilización. -

3.21 TRABAJOS FINALES

3.21.1 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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.

3.21.2 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.

3.21.3 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



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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 Subsecretaria 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 certificara 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.”

3.21.4 PLANOS Y GESTION DE TRAMITES PARA LA HABILITACION

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 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.

3.21.5 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

El material de desecho, producto de la limpieza, será retirado de la obra por el contratista.

3.22 VARIOS

3.22.1 GENERALIDADES

Contempla todos aquellos trabajos y/o tareas cuyas especificidades técnicas no se encuentren incluidas en los itemizados generales anteriores.

ANEXO XI: SEGURIDAD E HIGIENE

1-Objeto

Establecer las reglas y pautas que deben observar los CONTRATISTAS del GCBA., las cuales integran las condiciones de contratación y son de cumplimiento obligatorio

2-Alcance

Todos los CONTRATISTAS del GCBA que ejecuten Obras Civiles, o cualquier otra obra y/o servicio enmarcado en la Industria de la Construcción.

3-Ámbito

La Sede Central del Organismo, las sedes de Organismos centralizados, y otras dependientes del mismo.

4-Legislación

- Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587 y reglamentaciones pertinentes.
- Ley Sobre Riesgos de Trabajo N° 24.557 y actualizaciones según ley 24938 y Decretos 1278/2000, 839/1998.
- Decreto de Higiene y Seguridad en la construcción N° 911/96
- Resolución Superintendencia de Riesgos del Trabajo N° 231/96
- Resolución Superintendencia de Riesgos del Trabajo N° 51/97
- Resolución Superintendencia de Riesgos del Trabajo N° 35/98, N° 319/99, N° 552/2001 y sus modificatorias u otras reglamentaciones que pudiesen surgir.
- Resolución Superintendencia de Riesgos del Trabajo N° 320/99
- Ordenanzas Municipales que correspondan al lugar de ejecución de la obra.

5-Correlato

Las normas que se exponen a continuación se entenderán como reafirmatorias, ampliatorias y complementarias, y bajo ningún concepto substitutivas total o parcialmente de lo expresado en las leyes, decretos, resoluciones, ordenanzas, etc. que constituyen el ítem 4 de la presente reglamentación, aclarándose que en el supuesto caso de presentarse una discrepancia o conflicto de interpretación entre las Normas y la Legislación prevalecerá siempre esta última.

6-Vigencia

Las Normas que siguen, así como la Legislación correspondiente serán aplicables durante la totalidad del tiempo que dure el contrato del cual serán parte integrante cesando su aplicación solo cuando se compruebe fehacientemente que a juicio del GCBA los requisitos correspondientes han sido cumplimentados.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

7-Incumplimiento

La mora o la falta de cumplimiento de las Normas facultarán al GCBA para sancionar al CONTRATISTA con medidas que pueden llegar a la rescisión unilateral del contrato según la gravedad de la falta, sin indemnización obligatoria alguna.

En caso que personal idóneo del GCBA verifique el incumplimiento de alguna Norma / Legislación, el mismo estará autorizado a paralizar la obra total o parcialmente hasta que el contratista tome las acciones que correspondan para solucionar la anomalía detectada, no siendo imputable el GCBA por los atrasos y costos causados a la obra.

El GCBA podrá prohibir el ingreso o retirar de la obra al personal, materiales o equipos que no cumplan con las Normas / Legislación correspondiente.

8-Emergencias

En caso de producirse situaciones de incumplimiento de las Normas / Legislación que corresponden, que pongan en peligro la integridad física de personal del CONTRATISTA, personal del GCBA o terceros, o puedan causar daños en forma inminente a bienes patrimoniales del Organismo, el GCBA estará facultado para proveer los materiales, el personal, o ejecutar las obras a fin de evitar dichas emergencias, los costos de los cuales serán transferidos y aceptados por el CONTRATISTA.

9-Disposiciones

A) Ingreso / egreso del Personal del CONTRATISTA.

El personal del CONTRATISTA ingresará a la OBRA y se retirará de la misma en la forma y modo que indique el GCBA, perfectamente identificable según la modalidad que impere en el Organismo, manteniendo su identificación durante todo el tiempo de permanencia en la obra.

B) Indumentaria y Elementos de Seguridad Personal

El CONTRATISTA debe proveer a su personal de ropa de trabajo y cascos de colores tales que permitan diferenciar a: personal obrero, supervisores o capataces y personal superior o de conducción.

Los elementos de Seguridad y Protección Personal a proveer por el CONTRATISTA a su personal, deben ser los aprobados por las normas vigentes en la materia y en particular por el GCBA según el tipo de actividad realizada.

Es obligación del CONTRATISTA exigir su uso a su personal, bajo apercibimiento que el mismo sea retirado de la obra cuando se verifique la contravención y hasta tanto se regularice la situación. Asimismo, señalar la obligatoriedad de uso según Norma IRAM 10005

C) Ingreso y circulación de los vehículos del CONTRATISTA.

El CONTRATISTA debe asegurar sus vehículos y/o otros medios de locomoción en Compañías Aseguradoras a satisfacción del GCBA

Los seguros tomados deben cubrir todos los riesgos que el bien asegurado pudiera ocasionar al personal transportado, así como a terceros.

Las primas y sus actualizaciones deberán mantenerse actualizadas y vigentes para lo cual el GCBA se reserva amplias facultades de control siendo obligación del CONTRATISTA presentar original y copias de las pólizas, recibos de pagos de primas, reajustes, ampliaciones y/o actualizaciones que se practiquen durante la vigencia.

Los vehículos y/u otro medio de locomoción que no cumplan con lo exigido serán retirados del mismo hasta tanto regularicen su situación.

Los conductores de los vehículos de transporte del personal del CONTRATISTA sean propios o subcontratados por el mismo deberán tener su licencia de conductor en concordancia con el tipo de vehículo que conduzcan en plena vigencia, pudiendo ser sometidos a pruebas de aptitud cuando el GCBA lo considere pertinente.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

D) Normas Internas

No se permite el consumo de bebidas alcohólicas en ningún área de la obra.

Se prohíbe fumar en áreas de la obra definiendo el GCBA los lugares en áreas delimitadas donde estará permitido hacerlo.

Está prohibido el ingreso o consumo de comestibles y bebestibles a las áreas de trabajo circunscribiéndolo a los comedores o áreas preacordadas entre el CONTRATISTA y el GCBA.

El agua para beber será provista en forma continua en la modalidad y forma que acuerden el CONTRATISTA y el GCBA

Se prohíbe la utilización de elementos y accesorios (bufandas, pulseras, cadenas, corbatas, etc.) que puedan significar un riesgo adicional en la ejecución de las tareas. El cabello, en su caso deberá ser recogido o cubierto.

Queda prohibido el uso de radios y/u otro tipo de reproductores de sonido, tanto sean colectivos, como individuales en áreas de obra

E) Responsabilidades del CONTRATISTA

El CONTRATISTA es responsable por cualquier empleado que trabaje para él y toda otra persona que dependa de él o ejecute trabajos con o para él en el Organismo.

También el CONTRATISTA es responsable por el cumplimiento de esta norma por cualquier SUBCONTRATISTA que él pueda elegir, el cual debe estar expresamente autorizado por el Organismo o representante del GCBA.

En caso que la obra requiriese la intervención de SUBCONTRATISTAS o de CONTRATISTAS MENORES el CONTRATISTA PRINCIPAL asumirá la responsabilidad de implementar a través de su propio servicio de Higiene y Seguridad la coordinación de las acciones de prevención para todos los contratistas involucrados durante todo el tiempo que dure la obra, en virtud de lo señalado por el Art. 3° de la Resolución 319/99 de la S.R.T.

En el área de la obra habrá en forma permanente un representante del CONTRATISTA autorizado por éste para actuar en su nombre en casos de emergencia por motivos de trabajo, personal o equipos del mismo.

El representante del CONTRATISTA hará conocer su domicilio particular y número de teléfono al GCBA a efectos de poder ser ubicado cuando sea necesario.

-Orden y Limpieza en los lugares de trabajo

El CONTRATISTA está obligado a mantener el orden y la limpieza en los lugares en que efectúa sus tareas.

Cercará las áreas de acceso restringido.

Todo desperdicio generado será acumulado y evacuado en plazos perentorios o cuando el ORGANISMO lo indique, por cuenta y riesgo del CONTRATISTA, en los lugares apropiados bajo directivas del GCBA siendo condición indispensable para dar final de obra.

-Uso de Máquinas y herramientas del GCBA

A los CONTRATISTAS les está vedado el uso de máquinas y herramientas del ORGANISMO salvo expresa autorización del mismo.

-Conexiones

Toda conexión (eléctrica, de gas, hidráulica, etc.) debe ser supervisada y autorizada por el ORGANISMO.

-Carteles Indicadores

Los carteles indicadores existentes en el ORGANISMO deben ser respetados.

-Sogas y Cables metálicos

Las sogas y cables metálicos deben ser los adecuados para el tipo de carga y operación.

-Accidente de Trabajo



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Transcurridas no más de 24 horas de producido cualquier accidente en el área de la obra o “in itinere” al personal del CONTRATISTA o algún tercero donde se hallen implicados personal, materiales o equipos del CONTRATISTA, éste deberá brindar un informe detallado del mismo al ORGANISMO. En caso de accidente de personal del CONTRATISTA, será de su exclusiva responsabilidad realizar todo trámite que fuera necesario ante su ART en concordancia con lo establecido en la Ley 24557 y cualquier otro procedimiento de acuerdo a lo establecido en las leyes vigentes.

-Incidente de trabajo

Asimismo, será responsabilidad del CONTRATISTA informar al ORGANISMO dentro de las 24 hs de ocurrido el mismo cualquier incidente con la potencialidad tal de convertirse en un accidente o que haya causado daños considerables a equipos o instalaciones tanto sea del ORGANISMO como propias.

-Investigación de Accidentes / Incidentes

Los accidentes e incidentes que lo ameriten, en razón de su gravedad o potencialidad a juicio del ORGANISMO serán investigados por un comité conformado por personal técnico y del área de Higiene y Seguridad del CONTRATISTA y del ORGANISMO.

F) Seguridad e Higiene Industrial

Este apartado constituye un resumen de las reglas de prevención de accidentes y procedimientos seguros de aplicación para quienes trabajan en una obra de la D.G. de Obras Comunes teniendo como propósito principal evitar accidentes que puedan resultar en lesiones a personal del CONTRATISTA, personal del GCBA, o terceros, e incidentes que puedan producir daños a la propiedad o equipos.

Toda situación particular y no prevista en esta Norma deberá ser analizada bajo el marco del decreto 911/96 y contar con la aprobación del GCBA.

-El CONTRATISTA es el principal responsable para capacitar y asegurar el cumplimiento de estas Normas por parte de su personal y de cualquier SUBCONTRATISTA que designe.

-Construcciones provisionales /remolques

Las construcciones precarias (paños de herramientas, obradores, etc.) que sean levantadas por el contratista no podrán ser calefaccionados por estufas de llama abierta o eléctricas (infrarrojas) o pantallas de gas de garrafa.

-Andamios

Se prohíbe utilizar tambores, cajones, bloques u objetos inestables como soportes de las plataformas de trabajo o andamios.

Los andamios deben tener parantes con patas seguras (adecuada superficie de apoyo) para evitar que se asienten o hundan en caso de estar apoyados sobre el terreno.

El acceso a las plataformas de trabajo debe ser seguro, prohibiéndose escalar usando los parantes:

Se prohíbe el uso de escaleras portátiles para andamios con alturas de (3m) tres metros o mayores.

Si fueran usadas deben colocarse a un ángulo aproximado de 75° (setenta y cinco grados) de la horizontal y perfectamente aseguradas en el tope de la plataforma.

En general y para todo tipo de andamio se preferirán las escaleras fijas.

Si se utiliza un andamio metálico debe asegurarse de apretar bien las tuercas.

Los tableros usados para andamios serán bien seleccionados y de tipo especial. Se deben adecuar al propósito de uso en cada caso sus medidas nominales mínimas serán: (5cm) cinco centímetros de espesor y una plataforma de trabajo de (0,60m).

Los tableros para andamios no deben pintarse, ya que la pintura puede ocultar fallas estructurales. Para su conservación debe aplicarse una mano de aceite.

No se permitirá el almacenamiento en andamios y deberán eliminarse al fin de cada jornada las herramientas, materiales y desperdicios. Los andamios deben quedar sin carga de ninguna naturaleza. Durante las operaciones la acumulación de estos elementos se reducirá al mínimo.

Toda vez que se realicen trabajos en altura se debe cercar convenientemente la zona aledaña con carteles o cinta de peligro alertando sobre la presencia de personal efectuando tareas de este tipo.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

-Andamios Colgantes Es sumamente importante el tipo y modo de anclaje del que está suspendido el andamio, se lo inspeccionará cuidadosamente en cuanto a la construcción y resistencia acorde al tipo de trabajo.

El andamio debe someterse a una prueba que consiste en elevarlo a (30cm) treinta centímetros del suelo y sobrecargarlo con (4) cuatro veces la carga normal de trabajo.

Todos los cables y sogas serán sometidos a una inspección minuciosa previa a su uso.

-Trabajos de Soldadura

Cuando se realicen tareas de soldadura y/o corte se deberá vallar o señalizar la zona de riesgo y antes de comenzar las tareas se deberá contar con la autorización del personal del GCBA responsable.

Las operaciones de corte o soldadura se harán utilizando antiparras, visores, protectores faciales, etc., según corresponda.

Durante las operaciones de soldadura debe haber siempre un extintor apropiado disponible.

Nunca use aceite o grasas en válvulas y accesorios de cilindros de oxígeno.

Está terminantemente prohibido el uso de oxígeno para la limpieza (en reemplazo de aire) ni para soplar tuberías.

-Equipos y Herramientas

El CONTRATISTA está obligado a mantener en buen estado mecánico sus herramientas y equipos, así como velar sus condiciones y requerimientos de seguridad.

Las herramientas deben estar en buenas condiciones y repararse cuando sea necesario

Las herramientas o cualquier otro material nunca deberán ser arrojados desde lugares elevados, ni tampoco permitir que se caigan.

Al utilizar maza y corta-frío, se debe utilizar un aguantador de herramienta para evitar lesionarse las manos y deberá utilizarse protección ocular.

Transportar las herramientas en un cajón adecuado

Para cualquier trabajo usar siempre la herramienta adecuada.

Al ascender a escaleras con herramientas de mano, estas deben ser izadas o bajadas utilizando cinturón portaherramientas o una soga.

Al utilizar herramientas eléctricas, siempre se debe verificar que el enchufe y el cable estén en buenas condiciones.

Antes de usar equipo eléctrico asegurarse que esté permitido en el área de trabajo.

Antes de usar cualquier herramienta eléctrica asegurarse que esté debidamente conectada a tierra.

Las herramientas de mano se deben mantener siempre limpias y listas para entrar en función.

Cuando se utilizan piedras de amolar, picar, martillos, etc., es obligatorio el uso de protectores faciales completos.

No se debe intentar el uso de herramientas eléctricas de mano cuando se está parado sobre un charco de agua o sobre piso húmedo. Si se trabaja en lugar húmedo se deben usar botas y guantes de goma.

No conversar con otra persona cuando se usa una herramienta portátil de mano.

Al completar un trabajo con herramienta portátil accionada eléctricamente no olvidar desenchufar inmediatamente. Asegurarse que las guardas de seguridad sobre las herramientas portátiles cumplan su función y se encuentren en buenas condiciones

-Vallado de Seguridad

Cuando se practique un agujero, zanja o cualquier otra abertura en el piso, nunca debe dejarse al descubierto.

El personal que los practicó o produjo pondrá sumo cuidado en taparlos, rellenarlos, o cercarlos antes de retirarse del sector. Si el lugar estuviera poco iluminado, dicho cerco además deberá presentar una luz roja en horario nocturno.

-Escaleras portátiles

Seleccionar las escaleras con el largo adecuado para el trabajo que se va a realizar. No usar escaleras empalladas, las extensiones improvisadas son peligrosas y su uso está prohibido.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Examinar las escaleras antes de usarlas, si están rotas, rajadas o defectuosas en alguna forma, retirarlas para su reparación.

Usar escaleras que estén equipadas con pies y agarraderas de seguridad, si la escalera da la impresión de estar insegura, amarrar por medio de una soga la parte superior a un soporte fijo.

Esto es recomendable con escaleras altas, donde existe la posibilidad que la misma resbale, cambie su posición o sea llevada por delante.

Colocar la escalera sobre un piso o base segura, usando los pies de seguridad dependiendo ello del tipo de superficie donde se asienta la escalera.

Ubicar la base de la escalera a una cuarta parte de su largo de la vertical. Esto dará un ángulo seguro para desarrollar su trabajo.

Si se trata de una escalera de dos hojas abrir bien antes de intentar ascender

Al ascender o descender de la escalera hacerlo de frente a la misma, deslizarse por la escalera es peligroso y está prohibido.

Para ascender y descender de las escaleras mantener ambas manos libres. Los artículos pequeños deben llevarse en los bolsillos o en el cinto. Los artículos de mayor volumen deben descenderse o izarse por medio de sogas o aparejos desde lugares elevados.

Tener mucho cuidado de no lesionar a otros empleados al trabajar desde escaleras o cuando se las coloca o transporta.

Si es necesario ubicar la escalera donde hay peligro de que sea golpeada por una persona u objeto colocar una barricada alrededor.

Mantener las escaleras libres de suciedad y pintura que puedan ocultar defectos.

-Equipos y elementos de seguridad

El CONTRATISTA está obligado a proveer a su personal el equipo y elementos de seguridad necesarios para los trabajos. La calidad de los mismos cumplirá con lo especificado por la Ley 19587, su decreto reglamentario 351/79 y el decreto 911/96 específico para la Industria de la Construcción y las normas IRAM que correspondan.

Los elementos de protección personal deberán cubrir las siguientes áreas según las tareas a realizar y los riesgos emergentes de las mismas:

-Cascos de Seguridad

-Protección Ocular

-Protección Auditiva

-Protección Respiratoria

-Protección de miembros inferiores (zapatos de seguridad, botas, etc.)

-Protección de miembros superiores (guantes, mitones, etc.)

-Protección de caídas (cinturón de seguridad, arnés, etc.)

-Protección del tronco (trajes especiales, delantales, etc.)

La vestimenta será la adecuada al clima y medio en el cual se desarrolla la obra

-Prevención y Protección contra Incendios

Será exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA la provisión, así como el control periódico para asegurar su perfecto funcionamiento, de los elementos portátiles de extinción que correspondan, en tipo y cantidad según la magnitud del riesgo que implique la obra.

Es responsabilidad del CONTRATISTA no solo contar con los elementos adecuados para la extinción de posibles incendios, sino tomar todas las medidas correctivas y preventivas para evitar que estos se produzcan.

Se prohíbe el almacenamiento o transporte de combustibles líquidos en condiciones que configuren peligro de derrames o de inflamabilidad. El uso de los mismos estará supeditado a la autorización del personal idóneo del GCBA.

Se evitará en lo posible el uso de herramientas o equipos que puedan generar chispas.

Se prohíbe el uso de artefactos o equipos de llama abierta excepto en casos específicamente autorizados por el GCBA.

G) Legajo Técnico



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Como consecuencia del artículo 20 del decreto 911/96 y del artículo 3º de la resolución 231/96 el CONTRATISTA preparará y presentará al GCBA- Inspección de Obra a partir del inicio de la obra y tantas veces como este último lo considere necesario, a fin de verificar los avances y cumplimientos en el área de Higiene y Seguridad en el Trabajo, el Legajo Técnico según los requerimientos de los artículos arriba citados.

Además de estar debidamente rubricado por el Responsable de Higiene y Seguridad del CONTRATISTA se completará con la siguiente documentación.

- a) Memoria descriptiva de la obra
- b) Programa de Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales de acuerdo a los riesgos previstos en cada etapa de obra (se lo completará con planos o esquemas si fuera necesario).
- c) Programa de Capacitación al personal en materia de Higiene y Seguridad.
- d) Registro de Evaluaciones efectuadas por el Servicio de Higiene y Seguridad, donde se asentarán las visitas y las mediciones de contaminantes.
- e) Organigrama del Servicio de Higiene y Seguridad
- f) Plano o esquema del obrador y servicios auxiliares.

H) Programación de Seguridad

En cumplimiento de lo requerido según la Resolución 51/97 de la SRT el CONTRATISTA presentará a la Inspección de Obra, si así corresponde por las características de la obra o a juicio de su ART, el Programa de Seguridad cuyo contenido será en coincidencia con lo expresado en el Anexo I del decreto citado.

Dicho Programa deberá contar con la aprobación de la ART, del CONTRATISTA y el GCBA a través de la Inspección de Obra será informado cada vez que la ART realice una visita de verificación en cumplimiento del Mecanismo de Verificación incluido en el decreto de referencia. Lo antedicho se materializará a través de la recepción de una copia del informe o constancia, el plazo para presentar la aprobación del mismo a la inspección de obra es de 2 (dos) días hábiles a partir de la fecha de notificación al adjudicatario del inicio de los trabajos.

Deberá contar con el asesoramiento de un Graduado Universitario en Higiene y Seguridad durante todo el tiempo que dure la Obra, quien deberá cumplir con un mínimo de 12 horas semanales de presencia, o las horas indicadas en la Resolución SRT 231/96, lo que resulte mayor, o en su defecto destinar un Técnico Superior en Higiene y Seguridad para cubrir esa carga horaria.

La Empresa constructora, independientemente del Programa Único de Seguridad exigido por Resolución S.R.T. 35/98 deberá confeccionar, de acuerdo a la Resolución S.R.T. N° 51/97 un Programa de Seguridad que se deberá ajustar a lo siguiente:

- a) Se confeccionará un programa por obra o emprendimiento ya sea que el empleador participe como contratista principal o bien como subcontratista, según lo establecido en el artículo 61 del Anexo del Decreto Reglamentario N° 911/96.
- b) Contendrá la nómina del personal que trabajará en la obra y será actualizado inmediatamente, en casos de altas o bajas.
- c) Contará con identificación de la Empresa, del Establecimiento y de la Aseguradora.
- d) Fecha de confección del Programa de Seguridad.
- e) Descripción de la obra y sus etapas constructivas con fechas probables de ejecución.
- f) Enumeración de los riesgos generales y específicos, previstos por etapas.
- g) Deberá contemplar cada etapa de obra e indicar las medidas de seguridad a adoptar, para controlar los riesgos previstos.
- h) Será firmado por el Contratista, el Representante Técnico y el responsable de Higiene y Seguridad de la obra, y será aprobado (en los términos del artículo 3º de la Resolución 51/97), por un profesional en Higiene y Seguridad de la Aseguradora de Riesgo de Trabajo (A.R.T.).
- i) El responsable de Higiene y Seguridad de la Empresa constructora deberá llevar un libro foliado de Higiene y Seguridad, que será rubricado por él y la Inspección de Obra. En él se asentarán las novedades, visitas, pedidos, inspecciones y cualquier otra novedad referente al rubro.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Este libro quedará en manos de la Contratista y a disposición de quienes lo soliciten.

El responsable de Higiene y Seguridad de la empresa contratista principal deberá, además, dejar asentados los días de visita y horas asignadas a la obra, para poder dar cumplimiento a lo estipulado por el Art. 2 de la Resolución S.R.T.231/96.

Previo a su ingreso a la obra la empresa contratista deberá presentar:

- a) contrato de afiliación con una aseguradora de riesgos del trabajo (ART)
- b) Programa de Seguridad aprobado por la ART en un plazo no superior a los 5 días hábiles de firmada el acta de inicio de la obra.
- c) Nómina del personal de obra emitida por la ART
- d) Aviso de inicio de obra
- e) Documento de vinculación entre el profesional que ejerza como responsable de Higiene y Seguridad y un responsable de la empresa firmado por ambas partes.
- f) Para los casos de personal autónomo, una póliza de seguro de accidentes personales por un valor de \$ 230.000 (pesos doscientos treinta mil).

En forma mensual la contratista deberá presentar:

- a) Nómina actualizada del personal de obra emitida por la ART
- b) Entrega mensual de estadísticas de accidentes
- c) Investigación de accidentes e incidentes y entrega de informes de las causas de los mismos en un lapso no mayor a 72 horas de ocurrido los mismos.

En caso que la Contratista no cumpla con alguna de las consideraciones y requerimientos de esta especificación, será advertido por la Inspección mediante Orden de Servicio, la que dará un plazo para su concreción. Si la Contratista no cumple con lo solicitado en la advertencia dentro del plazo establecido en la notificación de la Inspección, se le aplicará una multa equivalente al 2% de la Certificación mensual correspondiente al mes de incumplimiento, o la correspondiente a incumplimiento de órdenes de servicio, lo que sea mayor.

I) Responsabilidad del Área de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Al momento de dar inicio a la obra el CONTRATISTA informará por escrito a la Inspección de Obra los datos del responsable del Área de Higiene y Seguridad en el Trabajo para la misma, independientemente de que este sea propio o el servicio le sea brindado a través de un tercero.

Asimismo, informará a la Inspección de Obra cada vez que se produzca un reemplazo del profesional citado. -



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

ANEXO XII: INSTALACION ELECTRICA, TELEFONIA, RED Y DATOS

OBRA: “CBO N°3 ISAURO ARANCIBIA”

3.ANX-XIII-01

1.0 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

1.1 – DE LAS NORMAS Y REGLAMENTACIONES A CUMPLIR

Las instalaciones eléctricas en general cumplirán, como mínimo, los requisitos establecidos por la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA) en la Reglamentación AEA 90364-7-771 para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles (REIEI) en su última versión vigente.

Además, cumplirán todos los requisitos de las guías y reglamentaciones de la AEA que se apliquen específicamente a la obra en cuestión en sus últimas versiones vigentes.

Se establecen como referencias las siguientes:

- AEA 90706 guía para establecer un sistema de gestión de mantenimiento en instalaciones (edición 2005).
- AEA 95101: Reglamentación sobre líneas subterráneas exteriores de energía y telecomunicaciones (edición 2007).
- AEA 95703 Reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas de alumbrado en la vía pública (edición 2007).
- AEA 95704 guía de aplicación de la reglamentación para la señalización de instalaciones eléctricas en la vía pública (edición 2006).
- AEA 95705 Ejecución de trabajos con tensión en instalaciones eléctricas de baja tensión en C.C y C.A (edición 2011).

Si en particular, posteriores versiones de las guías o reglamentaciones mencionados 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 (DO).

Las instalaciones eléctricas cumplirán también los requisitos de la ley 19587 de higiene y seguridad en el trabajo y sus anexos aplicables y las normas o reglamentos de él derivados.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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 los recursos posibles. Posteriormente a la ejecución de la obra, la empresa instaladora, a través de su representante técnico asumirá toda responsabilidad al respecto.

1.2 – DE LOS EJES DEL PROYECTO Y DEL DISEÑO DE LAS INSTALACIONES

Como ya se mencionó el diseño, dimensionamiento y ejecución de las instalaciones eléctricas deberán responder a **tres ejes principales que son la seguridad de los usuarios y de las propias instalaciones, la funcionalidad y el uso eficiente de los recursos.**

Además, en particular este proyecto deberá tener en cuenta que:

- ✓ Se priorizarán las alternativas que garanticen la **mayor continuidad del servicio eléctrico.**
- ✓ Los **materiales eléctricos** en general deberán ser elegidos y dimensionados de modo de asegurar que las instalaciones resulten **durables** y se requerirán **mínimas acciones de mantenimiento** durante su vida útil.
- ✓ Los **gabinetes para los tableros** deberán facilitar el ingreso y conexión de los cables de la alimentación y de los circuitos de salida, ofreciendo **espacios amplios y recorridos seguros** dentro de los mismos. Se dimensionarán con al menos un **30 % de espacios de reserva** para futuras ampliaciones. Las características y dimensiones mínimas de los gabinetes serán las indicadas en las vistas de tableros que acompañen a este pliego.
- ✓ Las **canalizaciones** serán elegidas y dimensionadas respetando el criterio reglamentario mencionado y de todas las variantes posibles se elegirán las que otorguen la mayor **flexibilidad** para adaptar las instalaciones a nuevos usos o ampliaciones y las que resulten más **robustas.**



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

✓ Los **conductores** a instalar serán tales que, respetando las características, materiales conductores, materiales aislantes y dimensiones mínimas establecidas en los reglamentos, **no se provocarán caídas de tensión ni calentamientos inadecuados** en ningún componente de la instalación ni en los artefactos a ella conectados.

✓ Los **dispositivos de protección** deberán ser elegidos de modo que permitan el mayor flujo de corriente posible en circuitos de tomacorrientes de uso general o de servicio y que se ajusten lo mejor posible a las corrientes estimadas en circuitos de uso específico y circuitos de iluminación. Las características de los mismos serán apropiadas al tipo de equipo o material eléctrico a proteger debiendo **actuar con seguridad** solo ante fallas y otorgando continuidad del suministro en forma confiable cuando no las haya. En la medida de lo posible se privilegiarán propuestas donde las protecciones en cascada muestren características de **selectividad** y de **limitación de la corriente de cortocircuito**.

1.3 – DE LOS MATERIALES ELÉCTRICOS

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 como lo exige establece la **resolución 508/2015 de la Secretaría de Comercio**. 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 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 DO 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 tuvieron lugar.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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

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

Ningún material eléctrico quedará sometido a esfuerzos eléctricos o mecánicos inapropiados. Tampoco se emplearán materiales que no posean las adecuadas características de resistencia a los agentes químicos físicos o biológicos a que puedan estar sometidos. En particular se tendrá especial cuidado **en el empleo de materiales a la intemperie, instalando solo aquellos que posean probadas características de resistencia a la radiación ultra violeta.**

1.4 – DE LOS APARATOS Y EQUIPOS ELÉCTRICOS A PROVEER

Todos los aparatos eléctricos y equipos utilizadores de energía eléctrica que deban ser provistos y/o instalados deberán:

✓ Estar **certificados** y poseerán evidencia de tal certificación exhibiendo el correspondiente etiquetado, conforme a lo que establece la **resolución 508/2015 de la Secretaría de Comercio.**

✓ **No generar desfasajes entre tensiones y corrientes** de línea ($\cos \phi$) mayores a los permitidos, que puedan ser motivo de multas para el usuario. **Si así fuera, deberán proveerse e instalarse los dispositivos de corrección automática del factor de potencia que correspondan.**

✓ **No ser afectados nocivamente por las variaciones de la tensión** y frecuencia de la red dentro de lo que establecen las normas de calidad de suministro. Para los que no presenten un adecuado funcionamiento bajo estas circunstancias o provoquen la actuación inapropiada de alguna protección **deberán proveerse e instalarse los dispositivos reguladores o estabilizadores de la tensión**, relés de baja y alta tensión o fuentes alternativas que generen energía en forma ininterrumpida (UPS) que correspondan al caso.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

✓ **No generar distorsiones de tensión ni de corriente** que resulten inaceptables para el funcionamiento correcto de otros equipos conectados a las redes o de las protecciones instaladas. **Si así fuera se deberán instalar los filtros y supresores de armónicos que correspondan.**

✓ **Ser inmunes a toda radiación o ruidos emitidos** por otros aparatos. **Si así fuera deberán ser instalados dentro de cerramientos adecuados** (jaulas de Faraday).

1.5 – 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 20 % (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.

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, zanjeos, colocación de insertos, y todo trabajo que, si bien no se encuentre descrito específicamente en las condiciones técnicas de este pliego, sean necesarios para la ejecución de la instalación eléctrica y el montaje de todos sus componentes.

1.6 – DE LAS GARANTÍAS Y DEL MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES

Salvo de los componentes que sufren desgastes por el uso, la contratista será responsable de reemplazar cualquier componente o luminaria completa que durante el transcurso de 1 año presente fallas de funcionamiento.

Quedarán incluidas en la cotización todas las tareas que representen desmontajes, traslados, adquisición y re-instalaciones que sean necesarias hacer para dejar todos los artefactos funcionando.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Las fallas anticipadas de más del 5 % de las lámparas será motivo suficiente para una intervención de la contratista para evaluar el motivo y estará a su cargo el reemplazo de los elementos que se hallen fuera de servicio o “quemados”, incluyendo las lámparas.

1.7 – 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 y el nivel de tensión 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 eléctricas y tendrá que hacerse presente en la obra cuando sea requerido por la DO.

El responsable técnico será el que firmará, al finalizar las obras, la **Declaración de Conformidad de las Instalaciones (DCI)** o la encomienda profesional que la reemplace y los certificados de medición de **Puesta A Tierra (PAT)** y demás pruebas exigidas por la REIEI mencionada o la propia DO.

1.8 – DE LA PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO Y LA COORDINACIÓN CON OTRAS INSTALACIONES

Se deberá presentar a la DO un plan de trabajo detallado para su aprobación. El mismo servirá para efectuar un seguimiento eficiente de la ejecución de los trabajos y la coordinación del acceso a los distintos sectores del edificio.

El plan de trabajo indicado constará fundamentalmente de:

- ✓ el plan de obras propiamente dicho donde se deberá indicar; tareas a realizar, fecha de inicio y fin plazo, maquinaria especial a utilizar.
- ✓ los planos ejecutivos de obras: tendidos, distribución, tableros, unifilares, funcionales y de detalles.
- ✓ el plan de seguridad de la obra: para cada tarea del plan de obras los riesgos asociados, EPP a utilizar por el personal o medidas adicionales de seguridad.

Correrá por cuenta y cargo de la adjudicataria generar las notas, confeccionar las planillas, efectuar las presentaciones o solicitudes de aprobación que correspondan y



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

cualquier otro trámite relacionado con los trabajos a efectuar objeto del presente pliego, ante los organismos públicos o privados que se requiera.

Cuando lo exija la DO se deberán presentar planos de detalles de interferencias con otras instalaciones de modo que la ejecución de las obras eléctricas se realice con la certeza de contar con los espacios, distancias de separación y accesibilidades adecuadas. Estarán a cargo de la contratista la ejecución de toda abertura necesaria para poder acceder a todas las partes de las instalaciones eléctricas que corresponda, tanto sea para la correcta ejecución de la misma como para realizar cualquier tarea de mantenimiento o ampliación futura.

1.9 – DE LA DOCUMENTACIÓN

1.9.1 – GENERALIDADES

La contratista deberá generar toda documentación que sea solicitada por este pliego, por la DO 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. La 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.

1.9.2 – DOCUMENTACIÓN INICIAL – PROYECTO EJECUTIVO

Basado en el proyecto licitatorio, el contratista deberá presentar un proyecto ejecutivo completo para ser aprobado por la DO, 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

El proyecto ejecutivo deberá contemplar el uso sin problema alguno de la DMPS de la instalación a ser renovada como su inserción en el tablero general del inmueble.

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.

La documentación presentada podrá tener uno de los siguientes veredictos:

- APROBADO: documentación apta para construir.
- APROBADO CON OBSERVACIONES: documentación que tiene acuerdo general, pero para que sirva como proyecto ejecutable deberá ser corregida según observaciones hechas.
- OBSERVADA: documentación que debe ser re-estudiada y elaborada nuevamente según las observaciones recibidas.

1.9.3 – 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,
- ✓ 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Además, la contratista deberá entregar un certificado de medición de resistencia del sistema de PAT en el borne del tablero principal y en diez puntos genérico de la instalación fijados por la DO 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 deberá emplearse los procedimientos y formularios y documentación anexa sugerida por el consejo profesional del firmante.

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.

1.10 – ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y HERRAMIENTAS

Toda persona afectada a trabajos que entrañan riesgos eléctricos o mecánicos estará adecuadamente protegida de dichos peligros por elementos de protección personal apropiados. Los trabajadores tendrán y utilizarán todas las herramientas y todos los elementos de protección que exija la ley de higiene y seguridad en el trabajo y deberán acreditar tener los seguros de accidentes que corresponda a la legislación vigente.

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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Todas las instalaciones provisionales 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 DO sin que el tiempo que resulte parada la misma justifique retrasos en los tiempos previstos en el plan de trabajo.

3.ANX-XII-02

2.0 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

La obra eléctrica consiste en la adecuación, refuncionalización, puesta en norma y eficiencia de la instalación eléctrica del 1er piso del Edificio Licencias.

2.1 – DE LAS TAREAS A REALIZAR

Se deberán proveer todos los materiales y ejecutar todas las tareas que resulten necesarias para poder utilizar todos los equipos y aparatos que se indican en los planos y/o en estas especificaciones.

Independientemente de lo especificado en el presente pliego el contratista deberá desarrollar la totalidad de las obras que sean necesarias realizar para poner en funcionamiento las instalaciones manteniendo la calidad y seguridad que especifiquen las reglamentaciones al momento de su ejecución.

A tal fin deberán realizarse al menos los siguientes trabajos:

2.1.1 – CONEXIÓN DE LA ALIMENTACIÓN

2.1.1.1 – Recableado de la línea de alimentación

Se deberá tender por uno de los caños existentes el cable de alimentación que resulte necesario para abastecer la DMPS estimada para esta obra.

El tendido deberá ser realizado de manera tal de no dañar la aislación de los cables no permitiéndose la realización de empalmes intermedios en las cañerías.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Todos los extremos de los cables serán preparados con adecuados terminales de modo de poder ser conectados en forma eficiente y segura y cumplirán lo establecido en XX.2.5.

2.1.1.3 – Conexionado de la alimentación

Unos conjuntos de extremos de los cables quedarán conectados en el interruptor de protección del tablero primario y el otro conjunto en el interruptor general de protección del tablero seccional del 1er piso.

Todas las puntas deberán estar preparadas adecuadamente para ser conectadas en los correspondientes terminales de los interruptores o barras.

2.1.2 – PROVISIÓN Y CONEXIONADO DEL TABLERO SECCIONAL DEL 1º PISO

Se deberá proveer e instalar un Tablero de Distribución General a ubicar en la planta baja del edificio donde se indica en los planos.

El esquema unifilar del mismo contendrá al menos todos los componentes y dispositivos indicados en los planos que se adjuntan a este pliego y respetarán estrictamente lo indicado en XX.2.1.

2.1.3 – PROVISIÓN Y CONEXIONADO DE TABLEROS SECCIONALES

Se deberá proveer un tablero seccional con placa en el fondo para disponer los correspondientes rieles de montaje de los interruptores, dispositivos de señalización, borneras de conexión y otros. El tablero deberá poseer contratapa para protección contra contactos directos y puertas con bisagras y cerradura.

El tablero deberá poseer un espacio libre para futuras ampliaciones de por lo menos un 30%.

El tablero deberá estar adecuadamente señalizado por seguridad y cada elemento de protección y control deberá poseer la indicación del circuito que opera. En la puerta interior deberá poseer el correspondiente plano unifilar firmado por el representante técnico de la empresa contratista.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Las características de los gabinetes y de los dispositivos mínimos que deben incorporarse en ellos, así como y los aspectos constructivos de los tableros cumplirán lo indicado en **2.2**.

Los dispositivos de maniobras y protección que se instalen dentro de los tableros cumplirán estrictamente lo indicado en **2.3**.

2.1.4 – RECABLEADO DE LÍNEAS SECCIONALES Y DE CIRCUITOS

Partiendo del tablero seccional deberán ejecutar todos los recableados por cañerías existentes necesarios para que, siguiendo el esquema general de distribución, se llegue a 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 REIEI mencionada. Asimismo, el contratista deberá proveer y realizar todas las adaptaciones de cañerías, circuitos y otros que sean necesarios para, partiendo de las existentes, adaptar las nuevas instalaciones.

Las canalizaciones respetarán las indicaciones que se dan en los planos y estarán dimensionadas y ejecutadas conforme a los requisitos particulares dados en **2.4**.

Los cableados poseerán las características de tipo y dimensionales mínimas indicadas en las planillas de detalles de circuitos y deberán hacerse conforme a lo indicado en **2.5**.

2.1.5 – CONEXIONADO DE TOMACORRIENTES E INTERRUPTORES DE EFECTO

En todas las bocas de tomacorrientes indicados en planos se instalarán los módulos apropiados para conectar a la instalación fija, mediante fichas, los aparatos y equipos eléctricos. Los tomacorrientes serán del formato que establece la norma IRAM que corresponda. 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 puedan ser encendidas y apagadas con seguridad y en forma funcional y eficiente. Todas las 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Todos los tomacorrientes conectados a líneas estabilizadas deberán quedar perfectamente identificados para que no exista confusión en su uso exclusivo.

Los tomacorrientes y los interruptores de efecto cumplirán lo indicado en **2.8**.

2.1.6 – PROVISIÓN Y CONEXIONADO DE LUMINARIAS

Todo el sistema de iluminación deberá responder a un proyecto luminotécnico donde se verifiquen niveles de distribución luminosa acorde a lo requerido por las reglamentaciones vigentes y sobre todo a la ley de seguridad e higiene en el trabajo y su decreto reglamentario Nº 351 en función de las actividades que allí se realicen.

Se deberán proveer, montar y conectar las luminarias indicadas en los planos conforme a las especificaciones dadas en la lista de luminarias adjunta. Para la conexión de las luminarias a la instalación fija se utilizará un sistema de ficha y tomacorriente de modo que para su reemplazo no haya que deshacer empalmes de cables. El sistema empleado podría ser de un formato específico para este uso o con los mismos de los de los tomacorrientes de uso general.

Todas las luminarias cumplirán lo indicado en **2.6**.

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.

A tal fin deberán proveerse e instalarse al menos las luminarias de emergencia que resulten necesarias para cumplir con los requisitos de la ley de higiene y seguridad vigente y los correspondientes niveles de iluminación indicados en ella.

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 una emergencia.

Ambos proyectos deberán ser desarrollados en conformidad con las indicaciones dadas en **2.7**.

2.1.7 – SISTEMA DE PAT Y CONEXIONES EQUIPOTENCIADORAS:

Se deberá revisar el actual sistema de Puesta A Tierra (PAT) para lograr una protección eléctrica adecuada de modo de lograr un sistema que posea una resistencia suficiente baja, conforme a las recomendaciones reglamentarias a aplicar.



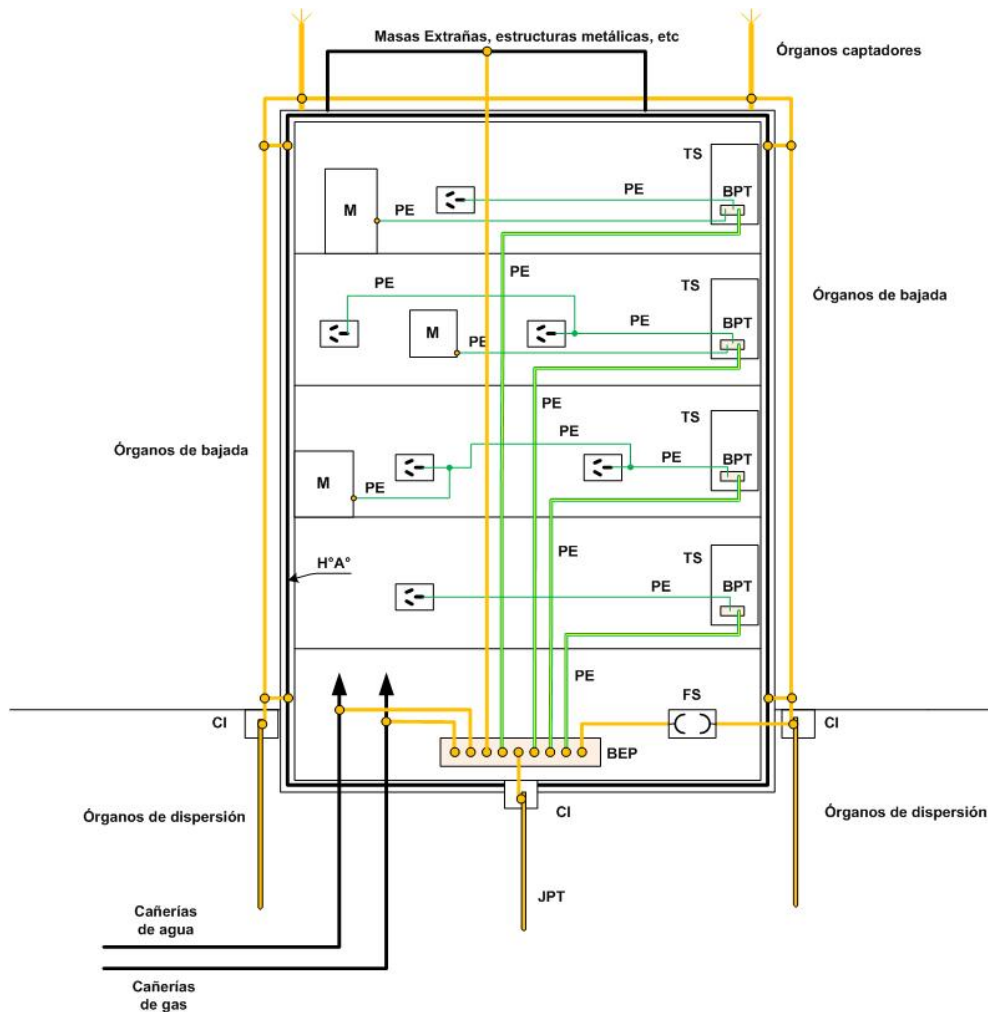
GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Se deberán revisar el actual sistema de PAT y de no cumplir con la reglamentación actual se deberá instalar al menos un electrodo de dispersión del tipo jabalinas de hincado directo en tierra que se unirá al existente entre sí y se conectarán a una barra equipotenciadora ubicada en el exterior del edificio por medio de conductores de cobre desnudos de adecuada sección.

A esta barra equipotenciadora se conectará también el conductor de protección que acompaña a la línea de alimentación.

A esta barra equipotenciadora deberán conectarse también todas las masas extrañas a través de dispositivos derivadores de chispas de modo de alcanzar un sistema como el mostrado en la siguiente figura:



Desde la BEP se conectarán sendos cables del tipo IRAM-NM 247-3 de aislación de color verde-amarillo hacia cada tablero seccional. Los cables serán de al menos 6 mm^2 de sección.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Luego en los TS habrá una planchuela o bornera que permita la conexión de los conductores de protección de los diferentes circuitos y de todos los tableros eléctricos que irán acompañando a todos los conductores de los diferentes circuitos.

El sistema de PAT deberá cumplir con lo indicado en **2.9**.

2.1.8 – SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Se deberán ejecutar todas las obras de captación de rayos y de bajada y dispersión de la corriente del rayo a tierra que se indiquen en los planos.

También deberán:

- ✓ proveerse todos los materiales y ejecutar los trabajos especiales para **asegurar la eficaz y efectiva conexión a tierra de todas las masas extrañas del edificio** de modo de garantizar que se constituya una “jaula de Faraday” protegiendo así a toda persona que habite el interior del mismo e
- ✓ **instalarse en todos los tableros** (principales y seccionales del proyecto) eficaces dispositivos de protección de los equipos y aparatos eléctricos y/o electrónicos y de las propias instalaciones eléctricas, consistentes en **descargadores/limitadores de sobretensiones de origen atmosférico o de maniobra transitorias**. Los descargadores a instalar en los tableros estarán fabricados y certificado su funcionamiento conforme a normas: IEC 61643-1. En los TS deberán ser de clase II, del tipo varistor, para una onda de corriente de amplitud 40KA, 8/20us y un tiempo de intervención: <25ns. También, si alguna carga o componente eléctrico y electrónico fuera especialmente sensible a descargas atmosféricas, maniobra de interruptores y perturbaciones parasitarias, deberán instalarse dispositivos de clase III, del tipo varistor, para ondas de corrientes de amplitud 1KA, 8/20us y un tiempo de intervención: <25ns.

Además de ello, una vez se determine las características constructivas del edificio y su emplazamiento se deberá hacer un estudio específico para determinar la necesidad o no de adecuar (modificar, agregar o reducir) las instalaciones propuestas con otros elementos de protección exterior contra las descargas atmosféricas de modo de poder cumplir con la reglamentación AEA 92305 vigente. **La realización de tal estudio estará incluida en la oferta.**



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Si se presentara una propuesta alternativa o complementaria de lo exigido por los estos pliegos y por los planos de licitación, deberá entregarse a la DO un proyecto basado en una memoria descriptiva y de cálculo que garantice el cumplimiento de la reglamentación antes mencionada.

2.1.11 – SISTEMA DE MBT (TELEFONÍA, CCTV, CONTROL DE ACCESOS, DETECCIÓN DE INCENDIO Y REDES DE DATOS)

Se deberá proceder a la adecuación de los sistemas con el fin de su puesta operativa.

En el caso de verificarse instalaciones compartidas entre instalaciones de MBT y BT las deberán adecuarse con el fin que las mismas queden acorde a la reglamentación vigente.

Las canalizaciones cumplirán lo indicado en **2.4** y los sistemas de MBT se diseñarán de modo de reunir los requisitos particulares dados en **2.10**.

2.1.12 – DOCUMENTACIÓN, CERTIFICACIONES, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA

Se deberá entregar a la DO, antes de poner en funcionamiento las instalaciones la documentación indicada como “conforme a obra”. La misma será acompañada de todos los certificados que corresponda y muy especialmente del resultado de las pruebas de seguridad y de la medición de la resistencia de PAT.

Una vez se haya completado la documentación se deberá, en conjunto con la DO, hacer una verificación de funcionamiento de todas las instalaciones para acceder a la recepción provisoria de las mismas y liberarlas al uso.

2.2 – 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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 2006.

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 que permita 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 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 sí y a puntos fijos apropiados o tenderse en conductos específicos contruidos con cablecanales de paredes ranuradas. Los extremos de los cables, si no se



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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 conexión 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.

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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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. Dicho indicador será 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.

2.3 – 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 ABB, Schneider, Siemens 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



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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.

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.

2.4 – DE LAS CANALIZACIONES

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.

Bandejas:



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

La canalización a través de bandeja porta cables realizará por medio de bandejas 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 62266 o 62267 para cables de puesta a tierra con cobertura de color verde amarilla.

Cañerías:

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

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

La transición entre cañerías y bandejas porta cables o cablecanales se hará con conectores y accesorios apropiados, provistos por el mismo fabricante de la bandeja o el cablecanal.

Las cañerías instaladas embutidas, ocultas o a la vista cumplirán lo indicado en el capítulo 771.12.3 del REIEI mencionado.

Las **cañerías que se instalen a la vista** tanto sea en locales interiores como en exteriores, serán del tipo de acero galvanizado para uso en instalaciones eléctricas y tendrán dimensiones apropiadas conforme a la sección total ocupada por conductores activos. Deberán ser fijadas



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

apropiadamente de modo que adquieran una rígida estructura. Si fuera necesario se utilizarán accesorios que garanticen los grados de protección contra el ingreso del agua que resulten aplicables.

Cañeros y cajas de pase enterrados:

Las **cañerías enterradas y las cámaras de pase** correspondientes deberán seguir la línea constructiva de las existentes y respetar estrictamente las indicaciones dadas en el capítulo 771.12.4 del REIEI mencionado.

Los cañeros enterrados estarán constituidos por al menos dos caños de modo que uno de ellos se emplee en el tendido de los conductores previstos y el restante quede como reserva.

En su recorrido habrá adecuadas cajas de pase en piso, ubicadas cada 15 metros lineales o cada vez que los caños cambien de dirección y en la entrada a los edificios. Las cajas de pase en general serán de 60 x 60 cm de superficie y de al menos 80 cm de profundidad. El fondo de las cajas será del tipo absorbente y se cubrirá con una capa de piedra partida.

Todas las cajas de pase se instalarán con adecuadas tapas.

Las mismas cajas de pase podrán ser utilizadas también para el tendido de acometidas y cableados de instalaciones de Muy Baja Tensión y corrientes débiles que plantee el proyecto, pero éstas irán en caños independientes, para cuyo dimensionamiento deberá tenerse en cuenta el criterio de un caño más de los necesarios como reserva. Los caños para estas instalaciones deberán estar enterrados a 0,3 m por debajo del nivel de piso y los cableados en el interior de las cámaras llevarán recorridos perimetrales de modo de dejar libre acceso al fondo de la propia cámara. Para estos cableados será necesario ubicar en las paredes de las cámaras adecuadas cablecanales o fijaciones de cableados de similares características.

Las paredes y tapas de las cajas y los caños serán herméticos de modo que no permitan el ingreso de agua desde al suelo.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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.

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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

2.5 – 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, 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 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 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Cuando deban realizarse empalmes en conductores de más de 2,5 mm² 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.

2.6 – DE LAS LUMINARIAS

Las luminarias serán provistas con los correspondientes equipos auxiliares y con lámparas de primera marca.

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.

El contratista deberá proveer todos los soportes y elemento de fijación para que las luminarias queden fijadas firmemente a la mampostería o cielorascos.

Las luminarias y sistemas de ornamentación de iluminación serán del tipo Led. Las marcas a proveer podrán ser Sica, Lucciola, Lumenac Panel Led o Circus Led u otras de idénticas características técnicas, calidad y durabilidad. Todas deberán poseer certificación de conformidad de acuerdo a la **resolución 508/2015 de la Secretaría de Comercio**.

Las lámparas del tipo dicróicas a utilizar no podrán ser de otras marcas que Philips o GE.

2.7 – DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA

El sistema de iluminación de emergencia estará formado por uno o más circuitos independientes que alimentarán las luminarias del tipo autónomo. Las mismas poseerán lámparas de estado sólido (led) y funcionarán con una autonomía de al menos 4 h. Los artefactos de iluminación de



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

emergencia deberán cumplir con la norma IRAM J20-27. Su cantidad y distribución final será la necesaria para 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 las salidas y salidas de emergencia 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.

2.8 – 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-NM 60669-1 e IRAM 2071 (monofásicos con tierra, de 10 y 20 A) respectivamente. 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.

En cada boca de TUG se instalarán dos módulos de tomacorriente. Los módulos conectados a estos circuitos serán de color rojo blanco. Serán marca Schneider línea BASE. 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. En los laboratorios, 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.).

En cada puesto de trabajo se deberán instalar dos cajas rectangulares con 2 módulos de tomacorrientes estabilizados cada boca (cuatro tomacorrientes en total). Se deberán utilizar módulos de color rojo tipo Schneider línea BASE u otro de idénticas características técnicas, calidad y durabilidad.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

2.9 – DEL SISTEMA DE PAT, DEL CONDUCTOR DE PROTECCIÓN Y DE LAS CONEXIONES EQUIPOTENCIADORAS:

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

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 ésta barra.

3.ANX-XIII-03

3.0 PLIEGO CONDICIONES PARTICULARES INST. CABLEADO ESTRUCTURADO Y TELEFONIA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS y NORMALIZACION:

A fin de asegurar la performance del sistema, la interoperabilidad de los productos y la velocidad de transmisión, todos los componentes deberán cumplir con los siguientes requisitos.

Todos los componentes del cableado estructurado deberán ser de una misma marca y fabricante a saber: los Patch Cords, Patch Panels, Cable UTP, Jacks RJ45, Line Cord como así también los componentes de cableado de fibra para backbone (Fibra Óptica, conectores de FO, Patch Cord de Fibra, Patch Panel y acopladores).

. Todas las pruebas y certificaciones de Laboratorios Independientes ETL deberán ser presentadas, y el fabricante de los productos deberá figurar en el sitio web de certificación de ETL.

. El fabricante de la solución debe ser certificado en Fábrica con ISO 9001 y RoHS Compliant.

. El fabricante deberá proveer cada bobina del cable UTP con un número de identificación impreso en cada cable, el mismo número deberá permitir verificar a través de una página web pública los resultados de medición de esa bobina de cable obtenidos en la fábrica al momento de su fabricación. Las mediciones deberán incluir atenuación, pérdida de retorno, ruido entre pares (NEXT), ruido entre múltiples pares (Powersum NEXT)

Canal

El canal es el vínculo de transmisión entre dos puntos al que el equipamiento de una aplicación específica es conectado, extremo a extremo.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

. El canal completo debe cumplir con las pruebas de rendimiento y desempeño de la EIA/TIA 568B.2-1 y ISO/ IEC 11801 Categoría 6/ Clase E (últimas revisiones), para aplicaciones de 1Gbps Ethernet en canal de cuatro (4) conectores y tendidos de hasta 100 m. de cable UTP.

Cable UTP

El cable UTP es el usado para el tendido del cableado horizontal, el backbone de video y el cobre en el backbone de datos. La longitud máxima no debe exceder de 90 metros desde el Outlet y el Patch Panel (o entre patch panels) por cada enlace.

. El cable UTP debe ser de cobre sólido color Gris, Unshield Twisted Pair de 4 pares trenzados, 23 AWG, 100 Ohm. En presentación de cajas de 1000 pies (305mts).

. El cable debe venir con la marcación de distancias secuencial en pies, y en forma decreciente para fácil identificación de la cantidad de pies disponibles en la caja.

. Debe cumplir con las pruebas de performance de la EIA/TIA 568B.2-1 y ISO/ IEC 11801 Categoría 6/ Clase E (últimas revisiones), certificado por Laboratorios ETL como tipo CMR (Riser Class) y CMG (General Class). No se aceptarán cables del tipo CM o CMX.

. El cable deberá contar con un número identificador impreso en la chaqueta del mismo, a través del cual corroborar los resultados de las mediciones realizadas en la fábrica en la página web pública del fabricante.

. El cable debe tener aislante de Polietileno de alta densidad y la chaqueta del cable UTP debe ser de PVC, tipo No Plenum.

. El espesor de la chaqueta deberá ser 0,6 mm, el diámetro exterior del cable de 6,1 mm.

. La máxima resistencia DC deberá ser de 6,7 Ohms/100m, con una capacitancia nominal de 14 pF/ft.

. La performance del cable deberá al mínimo cumplir con la siguiente tabla, en barrido de frecuencia.

Frequency MHz	Attenuation (dB/100m)	Near End Cross Talk (dB)	ACR (dB/100m) Min	Power Sum (dB)			ELFEXT (dB/100m) Min	Return Loss (dB)	
				NEXT Min	ELFEXT Min	ACR Min		CommScope Min	EIA/TIA 568 Category 6
1.0	2.0	74.3	72.3	72.3	64.8	70.3	67.8	23.0	20.0
4.0	3.8	65.3	61.5	63.3	52.8	59.5	55.8	23.0	23.0
8.0	5.3	60.8	55.4	58.8	46.7	53.4	49.7	24.5	24.5
10.0	6.0	59.3	53.3	57.3	44.8	51.3	47.8	25.0	25.0
16.0	7.6	56.2	48.7	54.2	40.7	46.7	43.7	25.0	25.0
20.0	8.5	54.8	46.3	52.8	38.8	44.3	41.8	25.0	25.0
25.0	9.5	53.3	43.8	51.3	36.8	41.8	39.8	24.3	24.3
31.25	10.7	51.9	41.2	49.9	34.9	39.2	37.9	23.6	23.6
62.5	15.4	47.4	32.0	45.4	28.9	30.0	31.9	23.0	21.5
100.0	19.8	44.3	24.5	42.3	24.8	22.5	27.8	23.0	20.1
155.0	25.2	41.4	16.2	39.4	21.0	14.3	24.0	21.0	18.8
200.0	29.0	39.8	10.7	37.8	18.8	8.7	21.8	21.0	18.0
250.0	32.8	38.3	5.4	36.3	16.8	3.4	19.8	20.0	17.3

Jack RJ45

El Jack RJ45 es el componente ubicado en el toma de red (outlet) del puesto de trabajo donde se conecta el Line Cord y une a este al cableado horizontal.

. Debe tener 8 posiciones con sistema de conexión 110 tipo IDC para cables desde 22AWG hasta 24AWG

. Debe ser de encastre universal tipo “keystone”

. Debe soportar como mínimo 750 inserciones de Plug RJ45 de 8 posiciones.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

. El sistema de pin out utilizado en la instalación solicitada con el cable UTP de 4 pares deberá ser T568B.

Debe cumplir con las pruebas de performance de la EIA/TIA 568B.2-1 y ISO/ IEC 11801 Categoría 6/ Clase E.

El plástico usado en el Jack debe ser alto impacto, retardante de flama. Con certificado de flamabilidad de Underwriters Laboratories (UL) clase 94V-0.

Deberá permitir un rango de temperatura de trabajo de -10 a 60 °C.

El Jack debe permitir una fuerza de retención del plug RJ45 de al menos 133N y una fuerza mínima de contacto de 100 gramos utilizando un plug aprobado por la FCC.

El Jack debe ser de color marfil.

Las dimensiones máximas permitidas para el conector son de ancho 1,7 cm, de alto 2,0 cm, y profundo 3,0 cm.

Resistencia de insulación mínima de 500 megaohms, resistencia máxima de contacto 20 miliohms, trabajo de corriente a 20°C igual a 1.5 Amperes.

En el frente del conector debe poder leerse sin obstrucciones la categoría del mismo, teniendo grabado de fábrica “CAT6”.

Face Plate

El Face Plate es parte del Outlet o Toma de Oficina en el cual se ubica el Jack RJ45, asimismo el Face Plate se ubica sobre una caja parte del sistema de canalización.

El Face Plate debe permitir que el jack RJ45 encastre perfectamente sin modificaciones o reformas sobre la estructura original permitiendo el ajuste sin que quede movimiento alguno una vez fijado.

Será de color marfil.

El faceplate deberá aceptar 2 conectores. Todo faceplate deberá proveerse con una tapa ciega que servirá para ocupar el lugar en el caso que no se requiera instalar un conector, independientemente si se utilice al momento inicial una o dos posiciones en el mismo.

El faceplate deberá ser del mismo fabricante del canal de transmisión de cableado estructurado.

El faceplate deberá permitir la utilización de etiquetas impresas, protegidas bajo una tapa acrílica. Las etiquetas deberán ocultar los tornillos de sujeción del faceplate.

El faceplate deberá ser de 11,56 cm de alto por 7,11 cm de ancho.

Line Cord

El Line Cord es el cable utilizado para conectar el equipo periférico (PC, Servidor, Impresora, u similar) con la toma para datos conformada por el Jack y el Face Plate.

El Line Cord debe estar conformado solamente por cable de cobre multifilar Unshield Twisted Pair de 4 pares trenzados 23 AWG y con un plug RJ45 de 8 posiciones en cada extremo. Debe estar confeccionado integralmente por el fabricante en configuración pin a pin según el esquema TIA 568B.

Debe cumplir con las pruebas de performance de la EIA/TIA 568B.2-1 y ISO/ IEC 11801 Categoría 6/ Clase E.

El cable debe tener aislante de Polietileno de alta densidad y la chaqueta del cable UTP debe ser de PVC, tipo No Plenum y de color gris. Se podrá solicitar un color adicional según especificaciones particulares.

La longitud del Line Cord debe ser de 7 pies.

El Line Cord debe ser compatible con componentes de cableado en categorías anteriores (Cat5E) de la misma marca sin degradar el performance de la menor categoría.

Patch Cord

El Patch Cord es el cable utilizado para conectar el Patch Panel con el equipo activo de red (switch) en configuración directa (interconnect) o en configuración cross-connect.

El Patch Cord debe estar conformado solamente por cable de cobre multifilar UTP de 4 pares trenzados 23 AWG y con un plug RJ45 de 8 posiciones en cada extremo. Debe estar confeccionado integralmente por el fabricante en configuración pin a pin según el esquema TIA 568B.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

.Debe cumplir con las pruebas de performance de la EIA/TIA 568B.2-1 y ISO/ IEC 11801 Categoría 6/ Clase E.

.El cable debe tener aislante de Polietileno de alta densidad y la chaqueta del cable UTP debe ser de PVC, tipo No Plenum y de color gris. Se podrá solicitar un color adicional según especificaciones particulares.

.La longitud del Patch Cord debe ser de 3 o 5 pies según descripción de alcances y especificaciones, garantizando un correcto ordenamiento de cables con los ordenadores solicitados para el patch panel y gabinete.

.Debe ser compatible con componentes de cableado en categorías anteriores (Cat5E) de la misma marca sin degradar el performance de la menor categoría en el canal completo.

Patch Panel

El Patch Panel se encuentra ubicado en los racks y se conecta directamente con el cable UTP del tendido horizontal y el cobre del backbone de datos y de video con sistema de conexión IDC.

.El Patch Panel debe ser de 19 pulgadas para ser montado sobre los bastidores de los gabinetes. La máscara del Patch Panel debe ser de material metálico y de color negro.

.Se debe utilizar Patch Panel completos de 24 puertos RJ45, El Patch Panel de 24 puertos debe ocupar un máximo de una Unidad de Rack (1UR).

.A fin de asegurar el correcto ordenamiento y ruteo de los cables, cada Patch Panel debe contar con un sistema integrado de ordenamiento con barra de ordenamiento posterior.

.Se deberá proveer 1 ordenador horizontal de 2RU por cada 2 patch panels instalados.

.Los Patch Panels deberán contar con módulos de 6 conectores RJ45, removibles frontalmente, a fin de permitir futuros mantenimientos y adición de nuevos puestos de trabajo comprometiendo de ésta manera la menor cantidad de cables.

.Cada conector del Patch Panel debe cumplir con las pruebas de performance de la EIA/TIA 568B.2-1 y ISO/ IEC 11801 Categoría 6/ Clase E.

.Cada puerto del Patch Panel debe contar con sistema de identificación por etiquetas frontal, permitiendo etiquetas de múltiples colores.

.Cada puerto del Patch Panel deberá contar además con la posibilidad de colocar íconos plásticos de colores que identifiquen si el puerto es utilizado para aplicaciones de “Voz” (Voice) o “Datos” (Data)

.El sistema de pin out utilizado en la instalación solicitada con el cable de 4 pares deberá ser T568B.

.El sistema de conexión posterior para cada puerto debe ser 110 tipo IDC para cables desde 22AWG hasta 24AWG. Cada puerto frontal debe conectarse perfectamente a los Plug RJ45 de los Patch Cord ofertados.

.Cada puerto frontal RJ45 debe soportar como mínimo 750 inserciones de Plug RJ45 de 8 posiciones.

.El plástico usado en el sistema de conexión 110 tipo IDC debe ser alto impacto, retardante de flama, y con certificado de flamabilidad de Underwriters Laboratories (UL) clase 94V-0.

.Cada puerto RJ45 del Patch Panel debe permitir una fuerza de retención del cable UTP igual o superior a 125N

.La resistencia de insulación deberá ser de al menos 500 megaohms, soportando una corriente de 1.5 Amperes a 20 °C.

GARANTÍAS

.La garantía a presentar por la Empresa Contratista deberá ser emitida y firmada por el Fabricante de la solución de cableado estructurado instalada, a favor del GCBA.

.Se debe incluir un informe impreso y en electrónico de verificación por cada punto de los parámetros de performance según la EIA/TIA 568B.2-1 y ISO/ IEC 11801 Categoría 6A, esto se realizará con un equipo certificador para medir estos parámetros de performance.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

.A fin de asegurar el respaldo del Fabricante del Sistema de Cableado a lo largo del tiempo, éste deberá contar con un Sistema de registro de Garantías en su WEB Site. El fabricante debe contar con representación local y un representante directo que pueda dar fe ante una solicitud de garantía.

.El fabricante deberá garantizar la performance de sus cables, antes de la instalación de los mismos. Para eso se deberá proveer para cada bobina del cable UTP con un número de identificación impreso en cada cable, el mismo número deberá permitir verificar a través de una página web pública los resultados de medición de esa bobina de cable obtenidos en la fábrica al momento de su fabricación. Las mediciones deberán incluir atenuación, pérdida de retorno, ruido entre pares (NEXT), ruido entre múltiples pares (Powersum NEXT). La Empresa Contratista debe entregar por anticipado las hojas de datos de cada producto con sus resultados de medición de fábrica.

Antecedentes de materiales y equipos:

La Empresa Contratista deberá incluir una lista de materiales de equipos a utilizar, especificando marca, modelo y adjuntando folletos de los fabricantes, así como memorias técnicas y todo o que se considere conveniente para una mejor evaluación integral.

Además deberá incluir el método y formato que se utilizarán para la identificación y rotulado en patcheras, cables planos y archivos en medio magnético. La no-inclusión de los conceptos enumerados en este ítem invalidará la oferta.

TRABAJOS Y ESPECIFICACIONES PARTICULARES:

Alcance de los trabajos y especificaciones:

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones técnicas incluyen la mano de obra, materiales y elementos activos para dejar en condiciones el funcionamiento correcto las siguientes instalaciones:

- .Cableado horizontal de la red de telecomunicaciones, puestos de trabajo dobles Categoría 6A.
- .Cableado de F.O. para interconexión de racks de piso hasta sala de servidores.
- .Instalación de las cajas de conexión y conectores de telecomunicaciones en los puestos de trabajo.
- .Instalación de racks murales completos (concentradores de cableado horizontal).
- .Activos de red.
- .Pruebas.
- .Certificación.
- .Documentación.
- .Central Telefónica IP
- .Aparatos telefónicos IP

Cableado Horizontal

Se instalarán (2) dos cables de cuatro pares trenzados (UTP) certificados según Categoría 6A por cada puesto de trabajo/impresión, para puestos de trabajo e impresoras dobles.

Todas las bocas de datos deberán estar certificadas según norma Categoría 6A.

Conectores y Face Plates

Se llegará con el cableado UTP hasta cada puesto de trabajo/impresión por debajo de los escritorios, a través de cable-canal del tipo 100mm x 50mm.

Por el mismo se deberá canalizar el cableado UTP hasta cada puesto de trabajo/puesto de impresión, terminando en un Face plate embutido sobre el cablecanal, con dos (2) bocas de datos por medio de Jack RJ45 certificados según categoría 6A.

Canalizaciones y Ductos



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

El tendido de los cables UTP que salen de los gabinetes de cableado horizontal hasta los puestos de trabajo se deberá realizar a través de la bandejas porta-cables metálicas y/o ductos en cielorraso.

La bajada del cableado de datos de las bandejas porta-cables del cielorraso hacia los puestos de trabajos/impresión, se deberá hacer a través de caños corrugados blancos ignífugos hasta llegar a las cajas de pase que derivarán los cables a través de los cablecanales a los escritorios. Se recomienda que el tamaño de los ductos este sobre-dimensionado en un 30% más de lo necesario, para futuro crecimiento de la red.

Gabinetes de Cableado horizontal

Se deberá instalar un racks mural distribuidos. El mismo deberá estar ubicado según plano.

El gabinete deberá ser del tipo: Rack Mural metálico normalizados de 19 pulgadas de 18 Unidades, color negro (84cm Alto x 60cm Ancho x 60cm Prof.). Los 60cm de profundidad son para facilitar la instalación de equipos activos de diversos fabricantes. Profundidad de montaje ajustable. Puerta de vidrio templado y cerradura.

Entrada de cableado:

Superior e inferior. Deberá tener 2 canales de tensión sin llave, con 5 tomas de 3 patas planas cada uno. Además deberá contar en el techo con una unidad de ventilación compuesta por 2 turbinas de 220v., para la extracción del aire caliente al exterior (ésta unidad no debe restar unidades utilizables del rack).

Deberá contar con un ordenador metálico de cables 19" x 2U con tapa por cada patchpanel instalado.

Los rieles laterales presentarán agujeros roscados o provistos de tuercas imperdibles para el montaje de materiales y equipos desde el acceso frontal, en todos los casos se proveerán la tortillería necesaria para fijar 18 unidades.

Interconexión Gabinetes de Cableado horizontal

Se instalara (1) un cable de Fibra Óptica multimodo de 12 hilos (62,5/125um) del tipo indoor/outdoor anti-roedor para enlazar cada gabinete de cableado horizontal con la sala de servidores. El mismo deberá estar certificado permitiendo una performance de 1Gbps.

El recorrido del cableado de Fibra óptica, deberá hacerse por bandejas porta-cables.

La fibra deberá estar identificada cada 1 metro en todo su recorrido de extremo a extremo.

Se deberá instalar en cada uno de los gabinetes de cableado horizontal, un Patchpanel rackable para Fibra Óptica, con tapa frontal, con al menos 12 conectores para fusionar los 12 hilos de F.O. Se recomienda tener al menos 4 bocas vacantes.

Se deberán instalar (2) Patchpanel rackables para Fibra Óptica con tapa frontal, con al menos conectores suficientes para fusionar los hilos de F.O. provenientes de los ramales de los gabinetes de cableado horizontal. Deberán confluir 2 ramales de F.O. por cada Patchpanel.

Se deberá dejar por cada boca de datos UTP en el extremo del PatchPanel, una ganancia de 2 metros sobre el cielorraso donde esté ubicado el rack mural y en el extremo de los puestos de trabajo/impresión, se deberá dejar una ganancia de cable por boca de datos de 1 metro dentro del cable canal.

Energía para Gabinetes de cableado horizontal.

Cada uno de los gabinetes de cableado horizontal, deberá estar energizado a través de un circuito dedicado de energía estabilizada, con protección a través de llaves Termo-magnéticas y Diferencial. El cable que alimente cada rack, deberá terminar en una caja con 2 tomas de 3 patas planas, desde donde se alimentarán los 2 canales de tensión.

Además, el chasis de cada rack, deberá tener una puesta a tierra, la cual no deberá pasar los valores permitidos especificados por la AEA.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Patch Pannels

En cada gabinete de cableado horizontal se deberán instalar Patch Pannels categoría 6A.

Patchcords

Se deberán proveer los siguientes tipos de cables para poder conectar las bocas de datos de los patchpanels con los equipos de comunicaciones, y los puestos de trabajo e impresión.

Patchcord para Patchpanels

- .70% del total de puestos de trabajo, patchcords de 3 pies categoría 6A, color Gris,
- .30% del total de puestos de trabajo, patchcords de 5 pies categoría 6A, color Gris,
- .Un patchcord de 7 pies categoría 6A, color Gris, por cada switch. (Trunk switches).
- .70% del total de impresoras, patchcords de 3 pies categoría 6A, color Azul
- .30% del total de impresoras, patchcords de 5 pies categoría 6A, color Azul.

Line cords para puestos de trabajos y puestos de impresión

- . Por cada impresora, un linecord de 7 pies categoría 6A.
- . Por cada puesto de trabajo, un linecord de 7 pies categoría 6A.

Patchcord de Fibra Óptica

Dos patchcords F.O. Multimodo (62,5/128um) de 2Mts, por cada ramal. (Tipo de conectores según equipos de comunicaciones y Patchpanel de F.O. instalados en los gabinetes de cableado horizontales)

Activos de red

Se deberán proveer equipos concentradores para la interconexión de todas las bocas de datos de los puestos de trabajo/impresión a la red LAN.

La cantidad de equipos concentradores se corresponderán con la misma cantidad de patchpanels instalados por rack.

Para poder tener compatibilidad con el equipamiento de comunicaciones existente, se deberán proveer equipos de las siguientes características:

.Switches Layer 2, Cisco Catalyst, 24 y 48 ports Ethernet 10/100/1000 Mbps + 2 ports Fibra Óptica multimodo 1000-Mbps. Modelos WS-C2960G-24TC-L y WS-C2960G-48TC-L con su respectivo servicio de soporte y garantía ONSITE 24x7x4.

Rotulación

Todos los cables, conectores, módulos de equipos, armarios y demás componentes deberían ser rotulados en forma sistemática y se entregarán en medio magnético o CD. El método de rotulación y formato a emplear se acordará inicialmente entre la Inspección de Obra y La Empresa Contratista.

Certificación de la red de datos y mediciones.

La totalidad de la instalación deberá estar certificada en base a la documentación y mediciones que correspondan, garantizando el cumplimiento de la norma ISO 11801 y EIA/TIA 568-B.2-1 para cableado y hardware de conexionado categoría 6A y su correspondiente para cableados de Fibra Óptica Multimodo.

Parámetros a Certificar:

- Wire Map (mapa de cableado)
- Length (longitud)
- Propagation Delay (retardo de propagación)
- Delay Skew (sesgo de retardo)
- DC Loop Resistance (resistencia de lazo DC)



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Insertion Loss (Attenuation) (pérdida de inserción [atenuación])
Return Loss (RL), RL @ Remote (pérdida de retorno (RL), RL a remoto)
NEXT, NEXT @ Remote (NEXT, NEXT a remoto)
Attenuation-to-crosstalk Ratio (ACR), ACR @ Remote (relación atenuación a diafonía [ACR], ACR a remoto)
ELFEXT, ELFEXT @ Remote (ELFEXT, ELFEXT a remoto)
Power Sum ELFEXT, PSELFEXT @ Remote (Suma de potencia ELFEXT, PSELFEXT a remoto)
Power Sum NEXT, PSNEXT @ Remote (Suma de potencia NEXT, PSNEXT a remoto)
Power Sum ACR, PSACR @ Remote (Suma de potencia ACR, PSACR a remoto)

Central telefónica IP:

Se deberá proveer e instalar una central telefónica IP con las siguientes características:

Soporte mínimo de 20 (veinte) internos;

Soporte mínimo de 7 (siete) llamadas simultáneas;

Configuración:

Administración basada en Web segura, actualización de software;

Posibilidad de administración vía web;

Soportar placas de líneas analógicas de 12 líneas con cancelación de eco por hard;

Soporte líneas analógicas estándar para interfaz FXO/FXS y FAX over IP;

Soportar protocolos SIP y IAX2;

Soportar cualquier tipo de teléfonos IP estándares;

Compatibilidad con QoS;

Escalabilidad.

Funciones de llamada:

Pre-atendedor;

Música en espera MP3 / WAV;

Transferencia ciega;

Historial de llamadas;

Desvío de llamadas;

Desvío de llamada si la extensión (la extensión (el interno)) está ocupada;

Desvío de llamada si la extensión (el interno) no responde;

Aparcamiento de llamadas;

Cola de llamadas;

Llamada en espera;

Transferencia de llamadas;

Identificador de llamadas;

Soporte salas de conferencia;

Función No Molestar;

Recepción y transmisión de Fax;

Captura de llamada remota.

Hardware:

Motherboard: tipo “Intel” S1200 btsr o superior

Procesador: “Intel” Xeon E3 1220 3.10 GHz o superior

Memoria: 8 GB 1333MHz ECC o superior

HDD: 2x 1TB en RAID 1 o superior

Fuente redundante: 600W ATX12V o superior

Lectora de DVD

Placas telefónicas:

Placa para Trama E1 - (con cancelación de eco por hardware)



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Aparato telefónico IP:

Se deberá proveer e instalar 20 (veinte) aparatos telefónicos IP con las siguientes características:

Soporte SIP (RFC3261), TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP, ARP, ICMP, DNS (grabación y SRV), DHCP (cliente y servidor), PPPoE, TFTP, NTP;
Soporte de múltiples líneas con once (11) indicadores, extensible a través de un módulo de expansión;
LCD gráfico de ocho (8) líneas y veintidós (22) caracteres por línea;
Puertos Ethernet 10/100 Mbps;
Soporte de identificación de llamada, para llamadas o permanente;
Llamada en espera, mute, transferencia, re llamada y más;
Transformador incluido;
Teléfono IP Operadora/director;
Switch dual de 10/100Mbps. Los puertos Ethernet tienen soporte para PoE (802.3af) integrado;
Soporte multilínea de hasta trece (13) llamadas con indicadores led dual-color;
Módulo de expansión de 112 líneas adicionales;
Multiconferencia de hasta 5 participantes;
Sistema de manos libres Full dúplex con cancelación de eco avanzada;
Conector de auriculares de 2.5mm y RJ11.

ANEXO XIII: INSTALACION TERMOMECANICA

OBRA: “CBO N°3 ISAURO ARANCIBIA”

3.ANX-XIII-01 PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE LA INSTALACION TERMOMECANICA

1.0. Normas de cumplimiento obligatorio

Serán de cumplimiento obligatorio las normas, códigos, ordenanzas y regulaciones locales o internacionales de aplicación habitual en obras de esta complejidad

1.0.1 Códigos y Normas:

1.0.1.1 Códigos:

- a) Código Mecánico Internacional IMC
- b) Códigos y ordenanzas locales aplicables
- c). Sociedad Americana de Ingenieros en Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado (Manuales, Norma 62-73, Norma 55-74 y 90-80, ASHRAE 1989-62 – Ventilación, Código de Energía de 1997 FLA – COMASHRAE
- d). Código de Eficiencia de Energía para Construcción Edilicia de 1997

1.0.1.2. Normas:

- a). Instituto de Aire Acondicionado y Refrigeración ARI



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

b). Consejo de Difusión de Aire	ADC
c). Air Movement and Control Association, Inc.	AMCA
d). Instituto Americano de Normas Internacionales	ANSI
e). Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos	ASME
f). Sociedad Americana de Pruebas y Materiales	ASTM
g). Asociación Americana de Obras Sanitarias	AWWA
h). Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos	NEMA
i). Asociación Nacional de Protección contra Incendios	NFPA
j). Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association, Inc.	SMACNA
k). Asociación de Aseguradores	UL

1.1. **Condiciones sicrométricas a mantener**

1.1.1. En todos los ambientes acondicionados se mantendrá durante el verano una temperatura de 24°C en el bulbo seco y una humedad relativa de aproximadamente el 50%; durante la temporada de invierno se asegurarán 20°C.

1.1.2. Estos valores deberán garantizarse para condiciones exteriores extremas de 35°C, en el bulbo seco y 25°C en el bulbo húmedo en verano, y 0°C en invierno.

ANEXO XIV: INSTALACION DE GAS

OBRA: “CBO N°3 ISAURO ARANCIBIA”

3.ANX-XIV-01 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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.

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 establezca 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



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

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 /cm² 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.
- 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 homeado 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

Fijación De Cañerías

En general, las cañerías que se instalen vistas serán firmemente engrampadas 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.

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



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

“2017-Año de las Energías Renovables “
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Secretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito y Transporte

los accesorios, materiales, elementos de aporte, conexiones, adaptadores, etc. que resulten necesarios para una perfecta terminación. Los artefactos para uso domestico o industrial de gas a instalar deberán estar aprobados por Metro Gas, llevando en lugar bien visible el sello y numero de matricula correspondiente y sus características se especificaran 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.

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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
"2017 Año de las Energías Renovables"

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número:

Buenos Aires,

Referencia: S/PETG cont. EE N° 20.608.447 - DGTYTRA - 2017

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 152 pagina/s.