



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

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

EJECUCIÓN DE ACERAS METROBUS DEL BAJO (ETAPA 1)

3. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

INDICE:

3.0 GENERALIDADES

3.0.1 INTRODUCCIÓN

3.0.1.1 Localización

3.0.1.2 Obras comprendidas en esta documentación

3.0.2 CLAUSULAS GENERALES

3.0.2.1 Alcances del pliego

3.0.2.2 Normas y reglamentaciones

3.0.2.3 Muestras

3.0.2.4 Conocimiento de la obra e interpretación de la documentación

3.0.2.5 Responsabilidad del Contratista

3.0.2.6 Materiales

3.0.2.7 Mezclas

3.0.2.8 Control de calidad

3.0.2.9 Máquinas y equipos

3.0.2.10 Estructura operativa

3.1 TRABAJOS PRELIMINARES

3.1.0.1. Proyecto definitivo

3.1.0.2. Recursos y suministros para inicio de tareas

3.1.0.3. Unión de obras nuevas con existentes

3.1.0.4. Obrador, depósitos y sanitarios

3.1.0.5. Cartel de Obra

3.1.0.6. Cartel de publicidad del GCBA

3.1.0.7 Limpieza del terreno, replanteo y nivelación

3.1.1 SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN DE OBRA EN VIA PUBLICA

3.1.2 CERCO DE OBRA

3.2 MOVIMIENTO DE TIERRA / DESMONTE

3.2.0 GENERALIDADES

3.2.0.1 Desmonte

3.2.0.2 Transporte

3.2.0.3 Relleno

3.2.0.4 Nivelación

3.2.1 DESMONTE DE SOLADO EXISTENTE

3.2.2 NIVELACION DE TAPAS DE SERVICIOS PUBLICOS

3.3 SOLADOS

3.3.0 GENERALIDADES

3.3.0.1 Tipos de Baldosas

3.3.0.2 Juntas de dilatación

3.3.1 Baldosa 64 PANES COLOR GRIS CLARO 40x40cm

3.3.2 Baldosa 8 VAINILLAS 40x40cm

3.3.3 Baldosa CEMENTICIA 60x40cm

3.3.4 Baldosa 9 PANES COLOR BORDÓ 20x20cm

3.3.5 Baldosa ALERTA COLOR AMARILLO 40x40cm

3.3.6 Baldosa LISA COLOR GRIS CLARO 40x40cm

3.3.7 PAVIMENTO INTERTRABADO COLOR GRIS

3.4 HORMIGONES

3.4.0 GENERALIDADES

3.4.0.1 Estructura de hormigón armado

3.4.0.2 Especificaciones Técnicas

3.4.0.3 Ejecución del Hormigón

3.4.0.4 Hormigonado con temperaturas extremas

3.4.1 H°A° (H30) PARA ACERAS



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

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

- 3.4.2 H° (H8) PARA CONTRAPISOS
- 3.4.3 H°A° (H21) PARA VADOS Y ACCESOS GARAGE
- 3.5 CORDONES
- 3.5.0 GENERALIDADES
- 3.5.1 CORDONES DE H°A° (H30)
- 3.5.2 CAZOLETAS DE H°A° (H30)
- 3.5.3 ALINEACION Y NIVELACION DE CORDONES DE GRANITO
- 3.6 EQUIPAMIENTO
- 3.6.0 GENERALIDADES
- 3.6.1 BOLARDO METÁLICO
- 3.7 VARIOS
- 3.7.0 Documentación Conforme a Obra
- 3.7.1 LIMPIEZA PERIODICA Y FINAL DE OBRA

ANEXOS:

ANEXO I: PLANOS LICITACION

ANEXO II: PLANOS IMPLANTACION

ANEXO III: BASE Y CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO

ANEXO IV: PAVIMENTOS Y CORDONES DE HORMIGÓN DE CEMENTO

ANEXO V: OBRAS DE MEJORA AL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO

ANEXO VI: RED PLUVIAL

ANEXO VII: SEÑALES PARA OBRA EN LA VIA PÚBLICA



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

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

LISTADO DE PLANOS ANEXO I:

- ARQUITECTURA

MBDB-V-ARQ-Plantas tipo de colocación

- DETALLES

MBDB-V-DET-01-V01-Rampa discapacitados

MBDB-V-DET-01-V02-Rampa discapacitados

MBDB-V-DET-02-Acceso a garage

MBDB-V-DET-03-Cazoleta

MBDB-V-DET-04-Espacio para contenedor

MBDB-V-DET-05-Dársena de carga y descarga

MBDB-V-DET-06-Bolardo bala

MBDB-V-DET-07-Cordón cuneta

- GENERALES

MBDB-V-Cerco de obra

MBDB-V-Obrador

LISTADO DE PLANOS ANEXO II:

MBDB-V-Relevamiento actual de veredas

MBDB-V-Obra nueva veredas

3.0 GENERALIDADES

3.0.1 INTRODUCCION

El presente Pliego tiene por objeto establecer las especificaciones en base a las cuales se deberán ejecutar y/o reconstruir las aceras y vados, y/o las tareas que integren las obras a realizarse en la traza del Metrobus del Bajo (Etapa 1) en la presente licitación, así como las previsiones, a las que deberán ajustarse los Contratistas en lo que concierne a las características y/o bondades de los materiales que deberán ser utilizados en la ejecución de las obras, completando las indicaciones del Pliego de Condiciones Generales y el Pliego de Condiciones Particulares.

El Contratista deberá analizar en todas sus partes el Pliego de Especificaciones Técnicas de tal forma de aplicar sus prescripciones a las obras que se realicen y ajustándose a las normas generales que se establezcan, satisfaciendo los detalles que contienen.

A los efectos de la calidad de los trabajos a efectuar, 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.

3.0.1.1 LOCALIZACIÓN

La obra se desarrollará a lo largo de la Avenida Leandro N. Alem y la Av. Paseo Colón entre las calles San Martín y la Av. Independencia en la Ciudad de Buenos Aires.

3.0.1.2 OBRAS COMPRENDIDAS EN ESTA DOCUMENTACIÓN

Son aquellas por las cuales el Contratista tomará a su cargo la provisión de materiales, mano de obra, plantel, equipo y toda otra provisión o trabajo complementario que directa o indirectamente resulte necesario para la ejecución de los mismos, con arreglo a su fin, en correspondencia con las tareas detalladas en el P.C.P., para las obras a ejecutar en las aceras y superficies destinadas a vía pública de uso peatonal a fin de mejorar la transitabilidad y accesibilidad en la Ciudad de Buenos Aires.

3.0.2 CLAUSULAS GENERALES

3.0.2.1 ALCANCES DEL PLIEGO

El Pliego de Especificaciones Técnicas 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 y el Pliego de Condiciones Particulares. 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.

3.0.2.2 NORMAS Y REGLAMENTACIONES

Los Trabajos deberán cumplir, en cuanto a ejecución y materiales, además de lo establecido en estas especificaciones, en los Anexos y en los planos correspondientes, con los reglamentos cuyas normas regirán para su ejecución 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:



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

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

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 (C.I.R.S.O.C.)

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.

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 industriales de la Administración General de AySA S.A. u organismo correspondiente.

f) 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 Proveedor de Energía Eléctrica (EDESUR S.A. – EDENOR S.A.)

Asociación Electrotécnica Argentina.

g) Normativa SSTRANS sobre cierre de calles: de acuerdo a lo establecido por el Código de Tránsito y Transporte Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Ley O – N° 2148, texto consolidado Ley N° 5.454, – TITULO SEGUNDO, Capítulo 2.1.7. “Obligaciones para la eliminación de obstáculos”- debe colocarse antes del comienzo de las obras, los dispositivos de advertencia que cumplan las condiciones de utilización y especificaciones mínimas establecidas en la norma IRAM 3961 y 3962.

3.0.2.3 MUESTRAS

Será obligación de los adjudicatarios la presentación de muestras de materiales y terminaciones requeridos por esta Inspección de obra.

Sin la aprobación de estas muestras por parte de la Inspección de obra, los adjudicatarios no podrán dar comienzo a la fabricación y producción general de los elementos.

En caso que sean reprobados, el adjudicatario tendrá que repetirlos incorporando las mejoras establecidas en las observaciones hechas por la Inspección de obra.

La presentación de todo lo antedicho se deberá ajustar a los tiempos fijados según cronograma de obra con la antelación que la inspección de obra establezca, debiendo siempre ser superior a los 30 días previos a su provisión definitiva en obra.

Todas las muestras se deberán hacer por duplicado: un juego quedará en manos del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, otro en manos del adjudicatario.

Si el Contratista necesita ofrecer un material alternativo a lo solicitado en 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. 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.

En el caso que la empresa adjudicataria resultara ser la misma adjudicataria de alguna de las licitaciones anteriores, deberá igualmente presentar cada una de las muestras.

Muestras a presentar:

• Baldosas

Se deberá realizar una muestra escala 1:1 de cada una de las baldosas, con las características interiores, superficiales y de color apropiadas para cada una:

- Baldosa 64 Panes color gris claro 40x40cm
- Baldosa 8 Vainillas 40x40cm
- Baldosa Cementicia 60x40cm
- Baldosa 9 Panes color bordó 20x20cm
- Baldosa Alerta color amarillo 40x40cm

- Baldosa Lisa color gris claro 40x40cm

Las mismas deben ser de hormigón micro-vibrado con componente granítico interior suave al tacto pero resistente a la abrasión. El máximo de ferrite aceptado es de un 5% (cinco por ciento).

Ver plano MBDM-V-ARQ-Plantas tipo de colocación

• **Pavimento intertrabado gris:** Se deberá realizar una muestra escala 1:1 del pavimento intertrabado color gris según la calidad y terminación superficial especificada en los planos que se detallan en el Anexo I del presente Pliego. La muestra debe ser según color especificado, con ferrite vegetal al 5%.

Ver plano MBDB-V-DET-Dársena de carga y descarga

3.0.2.4 CONOCIMIENTO DE LA OBRA E INTERPRETACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

Se considera que en su visita al lugar de la obra, se ha tomado total conocimiento de la misma y que por lo tanto su oferta incluye todas las reparaciones y trabajos necesarios 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.

Para la ejecución del presupuesto se seguirá el listado oficial. 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.

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 serán motivo de reconocimiento adicional alguno, ni de circunstancia liberatoria de sus responsabilidades.

3.0.2.5 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

a) Planos generales, de detalle y conformes a obra: Toda la documentación que forma parte del presente pliego tiene el carácter de anteproyecto, siendo obligación del Contratista la elaboración del proyecto definitivo y la documentación técnica de detalle. Su revisión y aprobación será realizada por la Inspección de Obra. Dicha aprobación no exime al Contratista de ninguna de las responsabilidades que le son propias en los ámbitos civil y profesional por el diseño, la ejecución y el correcto funcionamiento de la construcción e instalaciones de la obra. Se deberá contar con la documentación de detalle aprobada previamente al inicio de los trabajos.

El Contratista elaborará todos los planos definitivos, de replanteo y de detalle que permitan ejecutar en forma inequívoca y segura las diferentes partes de la obra según los lineamientos y criterios del proyecto y documentación de licitación. Los planos tendrán todos los detalles necesarios para su correcta interpretación y posterior ejecución de las obras. Sus escalas serán las adecuadas para este objeto.

En el caso de veredas y para cada caso en particular, la Inspección podrá solicitar un plano de proyecto de los frentes que considere necesarios, motivado en la complejidad de ejecución, disparidad de niveles, ubicación de planteras etc. Debiendo la Inspección aprobar dicho proyecto ANTES del inicio de la ejecución.

En función de los trabajos ejecutados y aprobados, se elaborará la documentación técnica que refleje los planos conforme a obra.

b) 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 extra contractuales de ninguna especie.

La Contratista no 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

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

En caso de que sea necesario efectuar corrimientos o desplazamientos de tapas sobre calzada por cuestiones de proyecto, la contratista deberá efectuar los trabajos correspondientes y el correcto nivelado de las mencionadas tapas.

El contratista no podrá aducir desconocimiento de las tapas de servicios a desplazar y/o nivelar.

c) Presentación de Documentación: Previo al inicio de las obras, el Contratista deberá presentar los Libros de Ordenes de Servicio y de Notas de Pedido, donde deberán figurar los datos del Representante Técnico de la Empresa, quien será el único autorizado a rubricar el libro de Ordenes de Servicio y/o el de Notas de Pedido; y del profesional responsable en Seguridad e Higiene.

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 Empresas de Servicios: Deberá gestionar ante cada una de las empresas de servicios (agua, gas, luz, cloacas, cable, datos, etc.), los permisos, la 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, se deberá pedir con la debida anticipación. Así mismo deberá informar sobre: 1) fecha de inicio de los trabajos con 30 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) Cuidado del arbolado existente: El Contratista deberá evitar todo corte de raíces, daño al tronco o al follaje, o cualquier tarea que por sí misma en el momento de la ejecución, o por sus consecuencias posteriores, pudiera dañar a las especies arbóreas que se encuentren en las obras. De ser necesario, el Contratista deberá contar con los servicios de asesoramiento de un ingeniero agrónomo.

f) Plan de Trabajos: La Contratista propondrá un Plan de Trabajos General y uno particular para una acera modelo, debiendo presentar ambos en formato Excel. El mismo deberá detallar cada una de las tareas comprendidas en la realización de las tareas 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. El plan de trabajos, asimismo, deberá especificar los recursos materiales, equipamiento y de mano de obra implicados en cada tarea, para poder prever, garantizar y controlar su efectiva presencia en obra.

Las tareas se iniciarán una vez que la Inspección de Obra apruebe este Plan de Trabajos con las modificaciones y correcciones que crea oportuno.

Los trabajos de ejecución de aceras tendrán un plazo máximo de 3 semanas por cuadra.

g) 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 semanales promovidas y presididas por la Inspección de Obra.

h) 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. La Inspección de Obra podrá 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 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.

El Contratista sólo podrá subcontratar los trabajos con las firmas y en los rubros aprobados por la Inspección de Obra (I.O): Para el caso en que por razones de programación necesitara subcontratar algún otro trabajo no previsto en su propuesta o sustituir al sub-contratista ofrecido, deberá requerir la previa autorización de la

Inspección de Obra. En ningún caso la subcontratación autorizada significará relevar al Contratista de sus responsabilidades por estricto cumplimiento del contrato.

i) Registro de los Trabajos: El Contratista llevará a cabo un registro diario de la marcha de las obras, siguiendo el formato del parte diario modelo adjunto en el presente pliego. Los partes diarios deberán presentarse diariamente por duplicado, de modo tal que una copia sea entregada a la oficina técnica de la Inspección de Obra.

En los mismos, se deberá incorporar la cantidad de operarios, estado del tiempo, tareas desarrolladas, maquinarias y elementos de trabajo y cualquier otro dato que solicitase la Inspección de Obra.

j) Planos Ejecutivos: El Contratista deberá presentar, para aprobación de la Inspección de Obra los planos ejecutivos. Esta documentación deberá ser entregada con un mínimo de (15) quince días previo a la efectiva prosecución de cada trabajo. La totalidad de la documentación deberá estar realizada sobre planos de agrimensura, con las medidas verificadas en obra, garantizando la total veracidad de geometrías y distancias.

k) Planos conforme a obra: El Contratista deberá confeccionar y entregar a la Inspección de Obra, los planos Conforme a Obra, previo a la materialización de la Recepción Definitiva. Estos planos deberán entregarse por duplicado según normas vigentes.

3.0.2.6 MATERIALES

a) Generalidades

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. Los materiales deberán llegar a la obra en su envase de fábrica y cerrados.

b) Cales

No se permitirá la mezcla de cales de marcas o clases diferentes aunque hayan sido aprobadas en los ensayos respectivos.

Las cales se obtendrán de la calcinación a altas temperaturas, de piedras calizas puras, constituidas por carbonato de calcio.

- Cales hidratadas (en bolsas)

Procederán de fábricas acreditadas y serán de primerísima calidad (hidratada Cacique o similar). Deberán entrar en la obra en bolsas de papel. Los envases vendrán provistos del sello de la fábrica de procedencia. Serán en polvo impalpable, que no deje más de 12% de residuo sobre el tamiz de 900 mallas por dm². Su peso específico será de 600kg/m³ y en cuanto a su fragüe, deberá comenzar dentro de hora y media de hecho el mortero y terminar en las 30 horas siguientes.

La resistencia mínima de rotura por compresión de un mortero compuesto de una parte de cal por tres partes de arena, después de 28 días de inmersión en agua, deberá exceder los 25 kg/cm².

Una vez ingresadas las bolsas de cal a la obra, deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie, evitando humedades, etc.

El Contratista deberá rehacer totalmente las superficies revocadas con este tipo de cal, si en algún momento aparecieran empujaduras debido a la posterior hidratación de los gránulos por un defectuoso proceso de fabricación de este tipo de cal.

c) Cementos

Se emplearán únicamente cementos normales o de alta resistencia inicial, de marcas aprobadas que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en las normas IRAM. El acopio se dispondrá en un local cerrado y bien seco.

Las bolsas se apilarán en capas sobre un piso de tablas separadas 20 cm, como mínimo, del piso y 30 cm, como mínimo, de las paredes del recinto. Los cementos provenientes de distintas fábricas o de marcas diferentes se apilarán separadamente.

El almacenaje deberá realizarse en forma tal que el acceso sea fácil para inspeccionar e identificar las distintas partidas. Será rechazado y retirado de obra todo cemento que contuviera material aglomerado, aunque sea en mínimas proporciones. En el momento del empleo, el cemento deberá encontrarse en perfecto estado pulverulento y con color uniforme.

- Cementos comunes



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

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

Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza, serán frescos, de primerísima calidad y deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

Se los abastecerá en envases herméticamente cerrados, perfectamente acondicionados y provistos del sello de la fábrica de procedencia.

El almacenamiento del cemento se dispondrá en locales cerrados, bien secos, sobre pisos levantados del terreno natural y quedará constantemente sometido al examen de la Inspección de Obra, desde su recepción o ingreso a la obra hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados.

Además de las revisiones que la Inspección de Obra crea oportuno realizar directamente, podrá exigir al Contratista que haga comprobar en un laboratorio oficial que la Dirección designara, la naturaleza y buena calidad del cemento, por medio de los ensayos o análisis mecánicos, físicos y químicos pertinentes.

Podrá almacenarse cemento a granel, en silos especialmente contruidos al efecto, solicitando previamente autorización de la Inspección de Obra.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 horas de notificado el Contratista por parte de la Inspección de Obra.

Igual temperamento se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, deteriorasen, etc., durante el curso de los trabajos.

- Cemento de fragüe rápido

Se utilizarán en la obra sólo con el consentimiento previo de la Inspección de Obra.

Los cementos de fragüe rápido deberán proceder de fábricas muy acreditadas, ser de primerísima calidad e ingresar a la obra en envases originales, cerrados con el sello de la fábrica de procedencia.

Rigen para este material todas las premisas indicadas para el cemento común.

La pasta de cemento puro no deberá fraguar antes del minuto de preparada y terminará el fraguado a los 30 minutos.

d) Arenas

La arena a emplear será en general natural, limpia y del grano que se especifique en cada caso; no contendrá sales, sustancias orgánicas ni arcilla adherida a sus granos, debiendo cumplimentar en cuanto a la calidad, lo determinado por las Normas IRAM 1509 y 1526.

En caso de no ser posible obtener un tipo de arena natural de granulometría requerida para cada caso, se corregirá esta con la mezcla en adecuadas proporciones de otros tipos de mayor módulo de fineza, de acuerdo con los resultados del ensayo granulométrico, pudiendo adoptarse para esa corrección, previa conformidad de la Inspección de Obra, arena artificial producto del quebrantamiento de roca granítica o basáltica. El análisis granulométrico, así como la granulometría, responderán a lo especificado en las Normas IRAM 1501, 1502 y 1513.

Sumergidas las arenas en el agua, no la enturbiarán. Si existieran dudas respecto a las impurezas que contiene la arena, se efectuarán ensayos calorimétricos, como se indica a continuación:

- 1) Se vierte la arena en una botella graduada de 350 cm³, hasta ocupar 130 cm³.
- 2) Se agrega una solución de hidrato de sodio al 3% hasta que el volumen, después de sacudir, sea de 200 cm³.
- 3) Se sacude fuertemente la botella (tapada con tapones esmerilados) y se deja reposar durante 24 horas.

El color del líquido que queda sobre la arena permitirá juzgar si la misma es utilizable, de acuerdo a lo siguiente:

Incoloro, amarillo o azafranado: arena utilizable.

Rojo amarillento: utilizable solamente para fundaciones, hormigones simples sin armar.

Castaño, marrón claro y marrón oscuro: arena no utilizable.

e) Cascote

Su tamaño variará entre 2 y 5 cm, aproximadamente.

Excepcionalmente podrán utilizarse cascotes provenientes de demoliciones de paredes ejecutados con mezcla de cal. A tal efecto deberá solicitarse, previa aprobación por parte de la Inspección de Obra, la cual rechazará todo cascote que no reúna las condiciones antedichas al principio y/o que contenga restos de cualquier otro material (salitre, estén sucios, etc.).

Los cascotes a emplear serán de ladrillos, de un tamaño de hasta 5 cm, sin restos de suciedad o salitre. Excepcionalmente podrán utilizarse cascotes provenientes de demoliciones ejecutadas, para lo cual deberá solicitarse a la Inspección de Obra la aprobación para su uso.

f) Agua

En la preparación de mezclas se empleará agua corriente. Serán por cuenta del Contratista los gastos que demande la provisión de agua de construcción.

g) Agregado grueso

Se empleará en un tamaño comprendido entre 10 a 40mm en aquellas estructuras cuyos espesores sean mayores de 15cm; entre 10 a 30mm en aquellas cuyos espesores oscilan entre 10 a 15cm. y de 10 a 20mm en aquellas cuyos espesores sean menores de 10cm.

Podrá emplearse indistintamente piedra partida o canto rodado, siempre que uno u otro sean limpios y de tamaño apropiado, proveniente exclusivamente de origen granítico, silíceo o cuarcítico, formados por trozos duros y libres de revestimientos adherentes, según especificaciones en normas IRAM y CIRSOC.

En las partes de estructuras donde queden expuestas (con o sin tratamientos superficiales), una vez iniciados los trabajos con una calidad y tamaño de agregado definidos, no podrán cambiarse los mismos, salvo autorización expresa de la Inspección de Obra.

3.0.2.7 MEZCLAS

a) Generalidades

Las mezclas se batirán 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 "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.

b) Planilla de Mezclas

1) Para contrapisos sobre terrenos naturales:

1/8 parte de cemento
1 parte de cal hidráulica en polvo
4 partes de arena gruesa
6 partes de cascotes de ladrillos

2) Asiento de mosaicos y Losetas:

1/4 de cemento Pórtland normal
1 de cal aérea hidratada
3 de arena mediana

3) Hormigón simple:

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

4) Concreto:

1 de cemento Pórtland Normal
3 de arena mediana

5) Rellenos

1/4 de cemento
1 de cal hidráulica
4 de arena
8 de cascote



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

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

6) Para Toma de Juntas:

1 parte de cemento

3 partes de arena

c) Tabla de Tolerancia de Construcción:

Variación del nivel en pisos o en las pendientes indicadas:

- En paños de 3m, 5mm

- En paños de 6m, 8mm

- Para paños mayores, se incrementará en 1mm la tolerancia anterior por cada metro

3.0.2.8 CONTROL DE CALIDAD

El Contratista deberá cumplir con respecto de las características que hacen a la calidad de la terminación de los trabajos con las reglas del arte, lo establecido en el Código de la Edificación, en los Pliegos de Especificaciones Técnicas y con las indicaciones que imparta la Inspección de Obra. Para ello deberá realizar los ensayos especificados y/o todo aquel que la Inspección de obra requiera.

3.0.2.9 MÁQUINAS Y EQUIPOS

El Contratista deberá tener permanentemente y al servicio de la obra el equipo propio y/o alquilado para realizar todos los trabajos conforme a las especificaciones técnicas y que a modo de ejemplo a continuación se detalla:

- Un (1) Camión volcador que cumpla con toda la normativa vigente correspondiente.
- Un (1) Grupo electrógeno por cada cuadrilla operativa.
- Una (1) Mezcladora mecánica por cada cuadrilla operativa.
- Un (1) Móvil para el transporte de operarios, mínimo, o los que sean necesarios según la cantidad de frentes de obras.
- Una (1) Aserradora de hormigón por cuadrilla operativa.
- Elementos mecánicos de compactación
- Herramientas menores

3.0.2.10 ESTRUCTURA OPERATIVA

Como mínimo las Empresas Contratistas deberán contar con un plantel de recursos humanos y técnicos de acuerdo al esquema que a continuación se detalla:

a) Representante Técnico:

Se trata del Profesional Responsable establecido en el PCP y en el PCG. De ser necesario, deberá designar a un Ing. Agrónomo o Forestal matriculado, con amplia experiencia en arbolado urbano y su mantenimiento, el cual estará a cargo de la orientación, instrucción y supervisión del personal encargado de los cortes de raíces y poda teniendo en cuenta las particularidades de cada ejemplar y el comportamiento de las distintas especies.

b) Jefe de Grupos:

Técnico de la Construcción con más de 10 años de experiencia comprobable en obras de arquitectura o ingeniería con preferencia en el espacio público. Su responsabilidad principal será la de supervisar a las Cuadrillas de operarios teniendo como máximo a su cargo:

- 3 cuadrillas de operarios propios o
- 2 cuadrillas de operarios subcontratados

La Inspección de obra podrá detener las tareas que se estén desarrollando con cuadrillas no declaradas o que no se encuadren dentro del organigrama presentado oportunamente por las empresas.

La cantidad de cuadrillas se ajustará a la cantidad de trabajo asignado por la Inspección y planificado por el Representante Técnico.

La Empresa deberá presentar el cuadro precedente con los nombres de las personas asignadas al comienzo de las obras e informar cualquier modificación que surgiera a la Inspección con una demora no mayor a los 2 (dos) días.

c) Capataz:

Se designará un capataza cargo por cada cuadrilla de operarios de máximo 5 personas. El mismo responderá a las órdenes del Jefe de Grupos de cuadrillas y en consecuencia, al Representante Técnico.

Identificación de las cuadrillas de operarios: Todas las cuadrillas deberán estar debidamente identificadas con un código que permita conocer de antemano su conformación y, a lo largo del tiempo permita evaluar su desempeño. Será de mucha importancia generar un espíritu de equipo en las cuadrillas que facilite la aplicación de mejoras y acciones correctivas para mejorar los procedimientos de trabajo en busca de elevar permanentemente la calidad de lo producido.

En este sentido la Empresa Contratista no podrá efectuar recambios cotidianos de los equipos de trabajo que indefectiblemente afectan el desarrollo de plan de obras.

3.1 TRABAJOS PRELIMINARES

3.1.0.1 PROYECTO DEFINITIVO

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 entregar los planos ejecutivos necesarios con un mínimo de (15) días de anticipación antes de ejecutar las tareas. Recién comenzarán los trabajos cuando dichos planos hayan sido aprobados por la Inspección de Obra.

El Contratista realizará el relevamiento planialtimétrico y cateos si así fuera requerido por la Inspección de Obra.

3.1.0.2 RECURSOS Y SUMINISTROS PARA INICIO DE TAREAS

a) 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 adjudicada.

b) Iluminación y fuerza motriz: 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 realizaran los trabajos en horas nocturnas o en zonas de obra sin iluminación natural, el Contratista proveerá la iluminación que posibilite a su personal o al de los gremios, el desarrollo de los trabajos.

En todos los casos, el Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección de Obra las especificaciones, esquemas, etc., de las instalaciones eléctricas provisorias 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.

c) 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 costeadados por el Contratista, a cuyo cargo estará el tendido de las líneas provisorias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentario para dichas instalaciones.

El pago de todos los derechos por tal concepto, estará a su cargo y costo y no le será reembolsado, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicada. Correrá por cargo y costo de la Contratista la provisión de la energía necesaria para el correcto funcionamiento y electrificación de las estaciones durante el período que comprende desde la liberación del sistema al uso hasta la Recepción Definitiva de la Obra.

d) Caballetes de estacionamiento: Estará a cargo del Contratista la provisión y gestión de uso de caballetes para estacionamiento de vehículos afectados a las obras contratadas.

3.1.0.3 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 adjudicada:



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

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

- 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.

3.1.0.4 OBRADOR, DEPOSITOS Y SANITARIOS

El Contratista tendrá obligación de construir, dentro del monto del contrato, según **Artículo 1.6.14 del PCG** y el **Artículo 2.16 del P.C.P.**, las instalaciones de un obrador, de acuerdo con el establecido en el Decreto N° 911/96 Ley 19.587 de Higiene y Seguridad de Trabajo, en cuanto a oficinas, depósitos, vestuarios, locales sanitarios, etc., tanto para el personal de la Contratista como para el de Inspección.

Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el Contratista presentará el diseño y todo otro elemento que permita a la Inspección de Obra abrir juicio a los fines de lograr la aprobación con que deberá contar, previamente a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores.

Las características mínimas a las que debe dar cumplimiento corresponden a un recinto tipo contenedor como oficina de una superficie aproximada de 15 m².

El equipamiento se deriva a una ampliación del **Artículo 2.16 del P.C.P.**; itemizándose:

- iluminación artificial y natural
- reja de protección sobre ventanas
- cerradura de seguridad
- aire acondicionado Split frío/calor 2200W
- mesa de madera 0.90x2m con base de hierro y tapa de madera: cantidad 1
- escritorio con cajonera 0,70m x 1,20m: cantidad 2
- sillas tipo escritorio con apoyabrazos y ruedas con tapizado simil cuero: cantidad 8
- estanterías para ubicación de planos y biblioratos: cantidad 1

Serán por cuenta del Contratista los servicios de agua y electricidad que se requieran para abastecer los obradores durante todo el período de la obra.

El Contratista deberá instalar durante todo el plazo de obra, baños químicos para su personal, uno por cada (4) cuatro personas y (1) uno exclusivo para el uso de la Inspección de Obra, con candado. Los mismos deberán ser mantenidos en condiciones de higiene y seguridad por el Contratista.

Asimismo, deberá proveerse de materiales de limpieza con su debida reposición periódica y equipamiento necesario, para garantizar la salubridad del espacio de trabajo y de los contenedores.

Ver plano MBDB-V-Obrador.

3.1.0.5 CARTEL DE OBRA

El Contratista proveerá y colocará en el lugar que lo señale la Inspección de Obra, los "carteles de obra" conforme al plano adjunto en el presente pliego y el **Artículo 2.6.7 del P.C.P.** Los carteles se realizarán en chapa de hierro BWG N° 24, sobre bastidor conformado en madera dura y deberán ser pintados con dos manos de antióxido y tres manos de esmalte sintético de terminación con los colores según especificación. El Contratista presentará para su aprobación la forma de fijación, previendo para la estructura del propio cartel, la carga propia y de viento según normas CIRSOC. La cantidad de carteles se corresponderá con el desarrollo total de la obra, debiéndose acordar con la Inspección de la misma, cumplimentando con una cantidad mínima de un cartel por cuadra. Estará prohibido colocar cualquier tipo de publicidad salvo indicación expresa de lo contrario por parte de la Inspección de Obra.

3.1.0.6 CARTEL DE PUBLICIDAD DEL GCBA

El Contratista deberá proveer y colocar 8 (dos) carteles de publicidad del GCBA por cada cerco de obra de cada cuadra. Los mismos se ubicarán por encima del cerco de obra; deberán estar ojalados y fijados en los extremos. El diseño, gráficas e información deberán coincidir con los archivos entregados por esta Inspección de obra al momento de iniciar las tareas. La materialidad será lona y tendrá un tamaño igual a 2.00x1.50 m.

3.1.0.7 LIMPIEZA DEL TERRENO, REPLANTEO Y NIVELACION

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.

El Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas para las obras correspondientes al predio, que comprenden los siguientes trabajos: desarraigo de árboles secos, mampostería, cascotes, escombros y retiro de residuos de cualquier naturaleza, fuera del predio, evitando así que se mezcle con la tierra. La Inspección de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

Los ejes de referencia serán materializados en forma visible 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.

Teniendo en cuenta las condiciones particulares donde se desarrollarán los trabajos, el Contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.

No se admitirá la permanencia de escombros excedentes en la Obra, debiéndose proceder a su inmediata carga y transporte por medios adecuados, de manera perentoria y en un plazo no mayor de 24hs, generando en todos los casos las menores molestias a los peatones y tránsito en general.

Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habilitación, sea ésta de carácter parcial y/o provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento que haya quedado sucio y requiera lavado.

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

Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del sector de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

3.1.1 SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN DE OBRA EN VÍA PÚBLICA

Ver Anexo VII "SEÑALES PARA OBRAS EN VÍA PÚBLICA" del presente Pliego.

3.1.2 CERCO DE OBRA

El área de obra deberá estar permanentemente cerrada por un cerco de obra según Artículo 1.6.11 del PCG y cuya cotización está incluida en el monto de la oferta. Podrán ser liberadas las áreas en que los trabajos hayan quedado totalmente terminados, al solo criterio de la Inspección de la Obra.

Previo al inicio de las tareas, el Contratista deberá implementar todas las medidas de seguridad previstas en la legislación vigente, con el objeto de brindar la mayor seguridad tanto a peatones como a conductores de vehículos, como así también para evitar que se vea afectada la seguridad de los trabajadores por el tránsito de peatones y vehículos. Asimismo, deberá contar con la autorización y permisos correspondientes, como es norma.

Se deberá vallar todo el perímetro de la Obra, sea cual fuere su superficie, completo con vallas metálicas de 3.00m de largo y 2.00m de alto, durante el desarrollo de la obra. Las mismas estarán compuestas por bastidores de caño metálico cuadrado de 40x40mm y malla sima de 4.2mm de diámetro y una superficie de 15x15cm. Cada uno de los bastidores deberán estar fijados al suelo con varillas de 20mm de diámetro, ancladas a una profundidad de 30cm. La totalidad de las vallas deberán tener una terminación de pintura esmalte sintético amarillo vial.

Se deberán proveer y colocar las defensas, pasarelas y señalizaciones necesarias para seguridad tanto del personal empleado como de los peatones y la vía pública, comprendiendo la ejecución de vallas y cualquier otro elemento necesario que la Inspección de Obra juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad. Las pasarelas peatonales, de carácter temporario para permitir el movimiento peatonal de la calle, deberán estar diseñadas de acuerdo a las exigencias del Código de Edificación y deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra. Durante la ejecución de las obras en la vía pública debe preverse paso supletorio que garantice el tránsito de vehículos y personas y no presente perjuicio o riesgo, contemplando el desplazamiento de personas con necesidades especiales. Para el acceso peatonal de las viviendas el Contratista deberá contar con estructuras metálicas con barandas, móviles, de 60 cm. de ancho; para facilitar el desplazamiento y evitar accidentes.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

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

El cerco de obra deberá ser mantenido desde el inicio de ejecución de la vereda hasta su finalización por completo. Una vez terminada la obra, el vallado deberá circunscribirse a la superficie intervenida, durante el secado o fraguado de los materiales utilizados. El acopio de materiales, herramientas y demás elementos de la obra deberán estar siempre ubicados dentro del perímetro del vallado.

Queda estrictamente prohibido colocar publicidad de ningún tipo, a excepción de la especificada en el punto 3.1.0.6 del presente P.E.T., la cual debe ser contemplada dentro del monto de la oferta.

El Contratista deberá disponer en cada sector de trabajo de matafuegos tipo ABC, en cantidad y tipo requeridos conforme a la evaluación de riesgo de la obra, que cumplan con las Normas IRAM en todos los procesos y con la legislación vigente, siendo imprescindible que cada cuadrilla cuente con los elementos necesarios para salvaguardar cualquier inconveniente.

En virtud de la responsabilidad que le incumbe, el Contratista adoptará las medidas necesarias para asegurar la vigilancia continua de las obras, para prevenir robos o deterioros de los materiales, estructuras u otros bienes propios o ajenos, para lo cual deberá establecer, a su exclusivo cargo, un servicio de vigilancia durante el transcurso de la licitación.

La Contratista no podrá ocupar ningún carril vehicular para la ejecución de las veredas, con excepción de los momentos específicos de ingreso del camión de hormigonado, o para retiro de escombros en vereda, o para carga y descarga de materiales. Estas tareas específicas deberán ser coordinadas con la Inspección de obra, para evitar el entorpecimiento del tránsito de la Avenida.

Ver Plano MBDB-V-Cerco de obra

3.2 MOVIMIENTO DE TIERRA / DESMONTE

3.2.0 GENERALIDADES

Comprende la ejecución completa de los trabajos que a continuación se detallan, de resultar estos necesarios:

- a) Limpieza del terreno
- b) Desmonte
- c) Retiro de la demolición, carga y transporte de material sobrante
- d) Relleno y aporte de tierra
- e) Compactación y nivelación de la acera - Retiro de los posibles excedentes

Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a las reglas del arte y con arreglo a su fin. El Contratista tomará en consideración los niveles y espesores de pisos del proyecto, de acuerdo con los planos y las recomendaciones de la Inspección de Obra.

3.2.0.1 DESMONTE

El Contratista se comprometerá a efectuar los trabajos de desmonte de tierra de la obra de referencia, en toda su superficie y a nivel vereda, de acuerdo a planos que obren en su poder.

Los equipos, personal, seguros, y demás implementos necesarios para la ejecución de los trabajos, correrán por exclusiva cuenta y cargo del Contratista.

Los desmontes se deberán realizar de modo que exista el menor intervalo posible entre la excavación y el asentamiento de estructuras y su relleno, para impedir la inundación de las mismas por las lluvias.

Cuando por imprevisión del Contratista se inundaran las excavaciones, alterándose la resistencia del terreno o bien por errores se excediera la profundidad en los planos, la Inspección de Obra podrá ordenar los trabajos necesarios para restablecer la cota firme de apoyo de estructura, por cuenta del Contratista.

Durante la ejecución de estos trabajos, el Contratista cuidará especialmente la estabilidad de cortes verticales, construcciones existentes cercanas y columnas pertenecientes a la recova, para lo cual proyectará todos los apuntalamientos necesarios, los que serán removidos solamente una vez concluidas las submuraciones y cuando haya dudas sobre su estabilidad, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que se ocasionen por desprendimiento.

3.2.0.2 TRANSPORTE

Estará a cargo del Contratista el transporte del suelo producto de las excavaciones y que no haya sido utilizado para el relleno posterior a la ejecución de las fundaciones de los pozos restantes.

Este transporte, así como el lugar en el que se realice el depósito, estará a cargo del Contratista.

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; y se cargarán sobre camiones con personal a cargo del Contratista y serán trasladados y depositados dentro de la Ciudad de Buenos Aires donde la Inspección de Obra lo disponga.

3.2.0.3 RELLENO

Para estos trabajos se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas, cimientos, bases de columnas y de sótanos, siempre y cuando las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Inspección de Obra.

En todas las áreas donde se realizan rellenos y terraplenes, estos serán de suelo seleccionado de características similares al existente y se compactarán en un todo de acuerdo con lo especificado.

El material de relleno será depositado en capas, que no excedan de 15cm. Los últimos 15cm antes del piso de hormigón, se rellenarán con una capa de tosca similar a las anteriores, con el aporte de un 4% de cal de uso vial (sub-rasante). El contenido no sobrepasará lo requerido para una comprobación a máxima densidad.

Cada capa será compactada por cilindradas y otro medio apropiado hasta un 95% de densidad máxima del terreno.

El material de relleno será humedecido, si fuera necesario, para obtener la densidad especificada.

De acuerdo a la magnitud de estos rellenos, los mismos serán efectuados utilizando elementos mecánicos apropiados, para cada una de las distintas etapas que configuran el terraplenamiento.

Cuando la calidad de las tierras provenientes de las excavaciones varíe, se irán seleccionando distintas tierras para las distintas capas a terraplenar, reservando la tierra vegetal o negra para el recubrimiento último.

Si la tierra proveniente de las excavaciones resultara en "terrones", estos deberán deshacerse antes de desparramarse en los sectores a rellenar.

En caso de que el volumen o la calidad de la tierra proveniente de los desmontes y/o excavaciones no fueran suficientes o de la calidad exigida para los rellenos a ejecutar, el Contratista deberá comunicarlo a la Inspección de Obra.

Las sub-bases para piso, veredas y caminos deberán ser ejecutados con suelos seleccionados "Tosca" y con el espesor indicado en plano, y hasta obtener las cotas de nivel necesario.

La "Tosca" tendrá un límite líquido menor de 40 e índice plástico menor de doce (12) y compactará el 95% de la densidad máxima del ensayo normal "Proctor".

La compactación del suelo consistirá en la ejecución de los trabajos necesarios, hasta obtener el peso específico requerido, y regado de los suelos necesarios para tal fin.

Cada capa de suelo será compactada hasta obtener los valores del peso específico aparente de suelo "seco" con relación al peso específico aparente "máximo" de suelo seco y que fuere determinado por los ensayos de compactación que fueran necesarios, a juicio de la Inspección.

El contenido de agua del suelo de cada capa deberá ser uniforme, pudiendo oscilar entre el 80% y el 110% de contenido óptimo de humedad.

Si el terreno posee poca humedad, deberá agregarse el agua necesaria, distribuyéndola uniformemente con manguera, debiendo medirse el agua incorporada.

Se deberán reemplazar la totalidad de caños de desagües pluviales existentes, desde la acometida domiciliaria hasta el borde del cordón. Se deberá colocar un caño de PVC reforzado de diámetro 110 y de un espesor de 3,2mm.

3.2.1 DESMONTE DE SOLADO EXISTENTE

Comprende el desmonte de la acera existente, retiro de materiales, carga y transporte de material sobrante y limpieza del lugar.

La compactación del suelo natural, se hará por medios manuales o mecánicos, pudiendo ordenar la Inspección de Obra, el retiro de todo terreno no apto, y su reemplazo por otro de mejor valor de soporte, asegurando que resulte un suelo firme.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

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

Estos trabajos se harán con una profundidad tal que asegure un espesor mínimo de caja que no podrá ser menor que la suma de los espesores del contrapiso, la capa de asiento del solado y el solado propiamente dicho.

3.2.2 NIVELACION DE TAPAS DE SERVICIOS PUBLICOS

Se deberá realizar la nivelación de las tapas existentes correspondientes a los Servicios Públicos que ameriten adecuarse a la nueva acera, ya sea por sus nuevos niveles o porque se ve afectada la ejecución correcta de las rampas en las esquinas; o porque en la intervención la tapa se encuentra desnivelada.

Todas las tapas de los Servicios Públicos de provisión de energía eléctrica, agua corriente, telefonía, gas, datos y otros servicios que se encuentren en el área de intervención, deberán recolocarse y ser colocadas en óptimas condiciones y adecuadas perfectamente al nuevo nivel del solado sin producir resalto alguno que comprometa la transitabilidad especialmente para personas con necesidades especiales, quedando debidamente identificadas.

El encuentro del solado con las tapas de servicio y otras situaciones que presenten forma irregular y lados curvos se resolverá con piezas de transición o con el recorte de placas del mismo material que contengan la forma.

Cabe destacar a su vez que para el diligenciamiento de los posibles corrimientos de cámaras y/o instalaciones existentes se deberá informar el sitio exacto de la interferencia con antelación a esta Inspección de obra, a fin de que desde el área citada, se dé intervención inmediata a la Concesionaria de las Instalaciones.

3.3 SOLADOS

3.3.0 GENERALIDADES

Los distintos tipos de solados, 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 de licitación. El oferente deberá tener en cuenta al formular su propuesta, que todos los solados 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 en los precios, la terminación correcta de los solados según lo verifique la Inspección de Obra, sin lugar a reclamo de adicional alguno en relación con estas exigencias.

En general, los solados colocados presentarán superficies planas y regulares, estando dispuestos con las pendientes, 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.

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.

Protecciones

Todas las piezas de solados 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.

Queda expresamente indicado que se considerarán las especificaciones correspondientes del ítem 3.0.2 Cláusulas Generales, especialmente ítem 3.0.2.3 "Muestras".

3.3.0.1 TIPOS DE BALDOSAS

Toda las aceras serán revestidas con baldosas cementicias de hormigón microvibrado con componente granítico interior y con superficie suave al tacto y resistente a la abrasión.

Las mismas son de diseño especial y poseen una superficie texturada, con colores y diseños diferenciados, funcionando como baldosas de reconocimiento para personas con visión reducida y para la ciudadanía en su totalidad.

Se deberán cumplir las especificaciones del presente Pliego y del actual Capítulo, según lo indicado en planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

La colocación se realizará de acuerdo a lo indicado por el manual del fabricante de la loseta, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

La colocación se hará "a la francesa". Sobre colada continua de cemento se procederá a un espolvoreado de cemento, una vez exudada totalmente la capa superficial. Las baldosas a su vez se pintarán en su reverso con una lechada de cemento puro.

Las losetas se asentarán en mortero de asiento constituido por: 1/4 parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica en polvo, 4 partes de arena mediana, bajo la supervisión de la Inspección de Obra, sobre un contrapiso de 12cm de espesor, debiendo dejarse previstas las correspondientes juntas de dilatación.

Las losetas a emplear no serán armadas y llevarán sus bordes biselados a 45°, presentando el bisel un ancho de 6 mm. Su colocación será a juntas cerradas al tope y rectas en ambos sentidos, rellenándose las mismas con mortero líquido de igual constitución que el de la capa superficial de la loseta.

Todos los recortes serán realizados a máquina.

Las losetas serán tratadas y entregadas con ceras, a fin de preservar la calidad superficial y su belleza natural.

La Empresa se hará cargo de los Ensayos de desgaste máquina Dorry y ensayo a la flexión de los materiales ante el I.N.T.I., que deberán ser presentados ante la Inspección de Obra. Deberá indicarse que fueron solicitados por la adjudicataria como ensayo de muestra solado para presentarse ante el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, con la ubicación de la Obra donde serán colocados.

Serán de color uniforme, perfectamente planas, dibujo nítido, lisas, suaves al tacto en su parte superior, aristas rectilíneas.

Deberán ajustarse a Normas IRAM 1522.

El cuidado de estos solados estará a cargo del Contratista hasta la entrega final de los trabajos, debiendo reponer toda pieza en que se produzca rotura, mancha o tenga algún defecto.

3.3.0.2 JUNTAS DE DILATACION

Deberán dejarse las juntas de dilatación indicadas en planos y por la Inspección de Obra, con el objeto de garantizar la durabilidad de solados y evitar deterioros en su calidad.

Las mismas serán preconformadas del tipo nódulo o equivalente.

El tramado de las juntas se realizará después de las veinticuatro (24) horas y antes de pasadas las cuarenta y ocho (48) horas de colocación.

Se dejarán juntas de dilatación de 2 a 3 mm., en paños no superiores a 10 x 10 m.

Se deberá cuidar que durante el proceso de empastinado de las juntas no se manche el revestimiento colocado como tampoco los otros revestimientos que lo rodean.

3.3.1 Baldosa 64 PANES COLOR GRIS CLARO 40x40cm

Se fabricarán baldosas cementicias de hormigón microvibrado con componente granítico interior y con superficie suave al tacto y resistente a la abrasión de primera calidad.

La baldosa será de color gris claro.

Se colocarán según lo indicado en los planos.

Cumplirá con las mismas especificaciones, ensayos y muestras que el ítem 3.0.2.3.

El cuidado de estos solados estará a cargo del contratista hasta la entrega final de los trabajos, debiendo reponer toda pieza en que se produzca rotura, mancha o tenga algún defecto.

Ver plano MBDB-V-ARQ-Plantas tipo colocación



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

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

3.3.2 Baldosa 8 VAINILLAS 40x40cm

Se fabricarán baldosas cementicias de hormigón microvibrado con componente granítico interior y con superficie suave al tacto y resistente a la abrasión de primera calidad.

La baldosa será de color gris plomo.

Se colocarán según lo indicado en los planos.

Cumplirá con las mismas especificaciones, ensayos y muestras que el ítem 3.0.2.3.

El cuidado de estos solados estará a cargo del contratista hasta la entrega final de los trabajos, debiendo reponer toda pieza en que se produzca rotura, mancha o tenga algún defecto.

Ver plano MBDB-V-Obra nueva veredas

3.3.3 Baldosa CEMENTICIA 60x40cm

Se fabricarán baldosas cementicias de hormigón microvibrado con componente granítico interior y con superficie suave al tacto y resistente a la abrasión de primera calidad.

La baldosa será de color gris.

Se colocarán según lo indicado en los planos.

Cumplirá con las mismas especificaciones, ensayos y muestras que el ítem 3.0.2.3.

El cuidado de estos solados estará a cargo del contratista hasta la entrega final de los trabajos, debiendo reponer toda pieza en que se produzca rotura, mancha o tenga algún defecto.

Ver plano MBDB-V-Obra nueva veredas

3.3.4 Baldosa 9 PANES COLOR BORDÓ 20x20cm

Se fabricarán baldosas calcáreas con superficie suave al tacto y resistente a la abrasión de primera calidad.

La baldosa será de color bordó.

Se colocarán según lo indicado en los planos.

Cumplirá con las mismas especificaciones, ensayos y muestras que el ítem 3.0.2.3.

El cuidado de estos solados estará a cargo del contratista hasta la entrega final de los trabajos, debiendo reponer toda pieza en que se produzca rotura, mancha o tenga algún defecto.

Ver plano MBDB-V-Obra nueva veredas

3.3.5 Baldosa ALERTA COLOR AMARILLO 40x40cm

Se fabricarán baldosas cementicias de hormigón microvibrado con componente granítico interior y con superficie suave al tacto y resistente a la abrasión de primera calidad.

La baldosa será de color amarillo.

Se colocarán según lo indicado en los planos.

Cumplirá con las mismas especificaciones, ensayos y muestras que el ítem 3.5.1

El cuidado de estos solados estará a cargo del contratista hasta la entrega final de los trabajos, debiendo reponer toda pieza en que se produzca rotura, mancha o tenga algún defecto.

Ver planos MBDB-V-DET-01-V01-Rampa discapacitados y MBDB-V-DET-01-V02-Rampa discapacitados

3.3.6 Baldosa LISA COLOR GRIS CLARO 40x40cm

Se fabricarán baldosas cementicias de hormigón microvibrado con componente granítico interior y con superficie suave al tacto y resistente a la abrasión de primera calidad.

La baldosa será de color gris claro.

Se colocarán según lo indicado en los planos.

Cumplirá con las mismas especificaciones, ensayos y muestras que el ítem 3.5.1

El cuidado de estos solados estará a cargo del contratista hasta la entrega final de los trabajos, debiendo reponer toda pieza en que se produzca rotura, mancha o tenga algún defecto.

Ver plano MBDB-V-ARQ-Plantas tipo colocación

3.3.7 PAVIMENTO INTERTRABADO COLOR GRIS

Se fabricarán bloques de pavimento intertrabado vehicular, aplicado sobre manto de arena de 3 cm. Los mismos deben ser de hormigón de una dimensión de 10x20x8cm.

El pavimento intertrabado será de color gris.

Se colocarán según lo indicado en los planos.

Cumplirá con las mismas especificaciones, ensayos y muestras que el ítem 3.5.1

El cuidado de estos solados estará a cargo del contratista hasta la entrega final de los trabajos, debiendo reponer toda pieza en que se produzca rotura, mancha o tenga algún defecto.

Ver plano MBDB-V-DET-05-Dársena de carga y descarga

3.4 HORMIGONES

3.4.0 GENERALIDADES

Comprende la ejecución completa de los trabajos que a continuación se detallan:

- a) Hormigonado de aceras
- b) Hormigonado de contrapisos
- c) Hormigonado de vados

Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a las reglas del arte y con arreglo a su fin. El Contratista tomará en consideración los niveles de la calzada existente de asfalto u hormigón, según correspondiese.

El Contratista deberá presentar con la debida anticipación, previo al comienzo de los trabajos y para su aprobación por parte de la Inspección de Obra, una Memoria en la que describirá los criterios a seguir durante la marcha de los trabajos y las precauciones que adoptará para asegurar la seguridad en obra.

3.4.0.1 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

a) Objeto

La presente especificación técnica general de estructuras de hormigón armado, tiene por objeto dar los requerimientos mínimos necesarios para la ejecución de las estructuras de hormigón armado.

b) Alcance

Las tareas de Hormigón comprenden todos los trabajos a realizar a partir de la orden de comienzo de obra hasta el final de la misma. La totalidad de los trabajos podrán o no tener un ítem expresamente indicado por pliego sin eximir al Contratista de realizarlas.

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

El hormigón a utilizar será del tipo: elaborado calidad H-21 o superior para las plateas y rampas de acceso a los paradores, según especificación de planos del Anexo I del presente pliego, y H30 o superior para las punteras de los paradores que encauzan el tránsito.

Todo el hormigón de un determinado tipo tendrá calidad uniforme.

El transporte, colocación, compactación, protección y curado, se realizarán de modo tal que, una vez retirados los encofrados, se obtengan estructuras compactas, de aspecto y textura uniformes, resistentes, impermeables, seguras y durables, y en un todo de acuerdo a lo que establecen los planos de proyecto, éstas especificaciones, y las órdenes de la Inspección de Obra.

A continuación, se detallará la especificación de los requerimientos relacionados con la tecnología de los materiales y métodos de ejecución de estructuras de hormigón.

c) Normas y códigos a aplicarse

Todas las estructuras de hormigón serán diseñadas y se ejecutarán de acuerdo a las buenas reglas del arte y al conjunto de reglamentos CIRSOC, en sus últimas revisiones, con todos sus Anexos y las normas allí indicadas.

Queda expresamente indicado que se considerarán las especificaciones correspondientes del ítem "3.0.2 CLÁUSULAS GENERALES", especialmente ítems "3.0.2.3 MUESTRAS".

El Contratista asumirá la responsabilidad integral como CONTRATISTA de la estructura.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

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

La aprobación de la documentación no significará delegación de responsabilidades en la Inspección de Obra, siendo el Contratista el único responsable por la correcta ejecución de la estructura. Durante el transcurso de la Obra deberá entregarse una carpeta técnica, conteniendo la totalidad de los detalles, planillas y resultados de los ensayos.

3.4.0.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los materiales a emplearse en la elaboración del hormigón reunirán las condiciones descriptas en los siguientes ítems:

a) Replanteos y amojonamiento

El replanteo, traslado de ejes y niveles lo efectuará el Contratista y será verificado por la Inspección de Obra, antes de dar comienzo a los trabajos correspondientes a cada nivel. Los mismos se deberán marcar de forma legible y permanente para el tiempo que dure la totalidad de la obra. La demora en la ejecución del mismo o su inexistencia y cualquier trabajo mal ubicado por errores de aquel, cualquiera sea su origen, será corregido, si es posible, o en caso contrario, demolido y reconstruido cuando se advierta el error, cualquiera sea el estado de la obra, todo ello por cuenta del Contratista. Los niveles determinados en los planos serán ratificados o rectificadas por la Inspección durante la construcción mediante órdenes de servicio o nuevos planos parciales de detalles.

b) Calidad de los materiales

Generalidades

Todos los materiales componentes de la estructura deberán cumplir las condiciones establecidas en estas especificaciones y en el capítulo del R.A. 2.1 (ex CIRSOC 201) respectivo.

Antes de ser utilizados todos los materiales deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

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.

El hormigón a emplear para la ejecución de todas las estructuras y elementos que constituyen tendrá las características, condiciones y calidad que correspondan y que se establecen en los planos, en estas Especificaciones Técnicas, en la memoria y demás documentos del proyecto.

Tendrá la propiedad de poderse colocar en los encofrados sin segregación o con la segregación mínima posible, y una vez endurecido, de desarrollar todas las características que establecen estas especificaciones y que exige el funcionamiento de las estructuras en las condiciones de servicio.

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.

Cemento

Se utilizará cemento Portland que cumpla con lo especificado en el CIRSOC 201, capítulo 6. No se permitirá la mezcla de distintos tipos o marcas de cemento y en cada estructura se usará un único cemento.

Si por alguna razón el Contratista requiere acopiar cemento en obra, será provisto en bolsa y deberá ser de primera calidad.

Será almacenado en locales adecuados que lo protejan contra la acción de la intemperie y de la humedad del suelo y de las paredes.

El Contratista se abstendrá de utilizar el cemento que estuvo almacenado durante un tiempo superior a 45 (cuarenta y cinco) días.

De ser necesario hacer hormigón en obra para las estructuras, se empleará únicamente cemento Portland del tipo normal aprobado oficialmente que permita 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.

Previo autorización de la Inspección de Obra podrán utilizarse cementos de alta resistencia inicial con los requisitos de calidad definidos en la norma IRAM 1646.

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 50cm. Las pilas no deben superar en el sentido vertical las 10 bolsas.

En las partes a ejecutar hormigón a la vista deberá usarse una misma marca de cemento a fin de asegurar la obtención de la coloración uniforme. El Contratista presentará, previa ejecución, muestras de la terminación superficial, textura y color a obtener, las que deberán ser conformadas por la Inspección de Obra. Si a pesar del mantenimiento de la misma procedencia y marca del cemento no se obtuviera la coloración uniforme pretendida, la Inspección de Obra dará las indicaciones pertinentes para ajustarse a tal fin, que deberán ser cumplidas y respetadas por el Contratista.

Deberá utilizarse una sola marca de cemento, con un contenido mínimo de cemento de 400Kg/m³ no con el objeto de aumentar la resistencia sino con el objeto de poder aumentar la relación agua-cemento, para obtener superficies bien llenas sin quedades ni porosidades.

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 fragüe, la resistencia o la durabilidad del hormigón, o sobre las armaduras. En caso de no poder contar con agua en tales condiciones en la obra, el Contratista deberá efectuar el tratamiento químico o físico que fuera preciso, cuyo gasto será por su cuenta.

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 R.A. 2.1 (ex CIRSOC 201).

En ningún caso se podrá agregar agua en obra al hormigón elaborado sin la expresa autorización de la Inspección de Obra.

La Empresa deberá tomar los recaudos para asegurar la cantidad de agua necesaria.

En caso de endurecimiento prematuro del hormigón y consiguiente pérdida del asentamiento, previamente a la colocación del mismo en los encofrados, no se permitirá agregar agua con el fin de restablecer el asentamiento perdido.

El Contratista deberá proveer e instalar un recinto para acopiar el agua en el nivel de trabajo, para el mojado y la limpieza de los encofrados y para el posterior curado.

Agregados Finos

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 las armaduras.

El árido fino que no cumpla con las anteriores condiciones de limpieza será sometido a un proceso de lavado adecuado.

Se obtendrá por mezcla de arena gruesa oriental, y mediana argentina con un mínimo de 30% (treinta por ciento) de arena gruesa oriental. Su granulometría cumplirá con lo indicado en 6.3.2.1.1 del R.A. 2.1 (ex CIRSOC 201).

En el momento de su introducción a la hormigonera el contenido de humedad superficial será menor al 8% (ocho por ciento) 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 (R.A. 2.1 (ex CIRSOC 201)).

Deberá cumplir con los siguientes parámetros:

- a) Serán limpias, desprovistas de arcilla y materias orgánicas o excesos de sales solubles, lo que se comprobará mediante inmersión en agua limpia.
- b) Calidades y ensayo: Cumplirán con el reglamento CIRSOC 201, capítulo 6.

Agregados Gruesos

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 (R.A. 2.1 (ex CIRSOC 201)).

Sus partículas serán duras, limpias, estables, y libres de partículas 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 R.A. 2.1 (ex CIRSOC 201), 6.3.1.2., 6.6.3., 6.6.4., 6.6.5.).



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

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

En lo que se refiere a sustancias perjudiciales deberán cumplir con las exigencias de las normas R.A. 2.1 (ex CIRSOC 201) 6.3.1.2.2.

La toma de las 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 R.A. 2.1 (ex CIRSOC 201) 6.6.3.6.1.

Menor o igual a 1/15 de la menor dimensión lineal de la sección transversal del elemento.

Menor o igual a 1/3 del espesor de la losa.

Menor o igual a 3/4 de la mínima separación libre entre dos barras de armadura.

Menor o igual a 3/4 del mínimo recubrimiento libre de las armaduras.

Deberán cumplir con el capítulo 6.3.1.2 del CIRSOC 201.

Aditivos

En ciertos casos deberá ser necesario u obligatorio incorporar al hormigón elaborado algún aditivo, que modifique positivamente sus propiedades físicas o químicas. En cualquier caso, el uso de dichos aditivos contará con la aprobación de la inspección, quien indicará también su calidad.

El Contratista empleará sustancias químicas y comerciales con el objeto de impermeabilizar el hormigón en reservorios de agua (tanques y piscinas).

Queda prohibido el uso de sustancias acelerantes de fragüe (C12-Ca). En caso de ser autorizado su uso por la excepcionalidad de las tareas a cumplir, la dosificación del hormigón con dicho aditivo deberá estar a cargo de un técnico responsable y la Inspección de Obra no asume responsabilidad alguna ante los inconvenientes que su uso produzca por dicha autorización.

Todos los aditivos utilizados en la estructura deberán cumplir las condiciones establecidas en la norma IRAM1663; 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.

Todo lo relativo a la dosificación y modo de empleo de estos componentes estará sujeto a las recomendaciones del fabricante y a lo establecido en la reglamento en R.A. 2.1 (ex CIRSOC 201), 6.4.; 6.6.3.; 6.6.4.; 6.6.5.

De ser necesario aumentarse el asentamiento del hormigón, se logrará únicamente mediante el agregado de superfluidificante. Nunca podrá agregarse agua sin la autorización por escrito de la Inspección de Obra.

Aceros

Para las barras de acero se utilizará ADN420 y serán de aplicación las normas correspondientes del Artículo 6.7 del R.A.2.1 (ex CIRSOC 201).

En las estructuras se utilizarán aceros del tipo establecido en las Especificaciones Técnicas Particulares y/o en la documentación técnica del proyecto.

Las partidas de acero que lleguen a la obra, deberán ser acompañadas de los certificados de fabricación, que den detalles de la misma, de su composición y propiedades físicas. La Inspección de Obra recibirá del Contratista dos copias de esos certificados, conjuntamente con los elementos que certifiquen la partida. En obra se realizarán los controles indicados en el Artículo 7.8.1 del R.A.2.1 (ex CIRSOC 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 armaduras 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 (R.A.2.1 (ex CIRSOC 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 de 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 barra deberán asegurarse o atarse en forma adecuada, excepto en aquellos casos en que la distancia entre barras, en ambas direcciones sea menor de 30cm. En este caso las intersecciones se atarán en forma alternada.

La separación libre entre dos barras paralelas colocadas en un mismo lecho o capa horizontal, será igual o mayor que el diámetro de la barra de mayor diámetro y mayor que 1,3 veces el tamaño máximo del árido grueso. Si se trata de barras superpuestas sobre una misma vertical, la separación libre entre barras podrá reducirse a 0,75 del tamaño máximo del árido grueso. En ningún caso la separación libre será menor de 2cm. Cuando las barras se coloquen en dos o más capas superpuestas, los centros de las barras de las capas superiores se colocarán sobre la misma vertical que los correspondientes a la capa inferior.

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

No podrán empalmarse barras en obra que no figuren empalmadas en los planos salvo expresa autorización de la Inspección de Obra, colocándose adicionalmente las armaduras transversales y de repartición que aquella o sus representantes estimen necesarias.

La Inspección de Obra se reserva la facultad de rechazar la posibilidad de efectuar empalmes en la secciones de la estructura que estime no conveniente.

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

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

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

Para los espesores de los recubrimientos deberá respetarse lo indicado en el Artículo 13.2 del R.A.2.1 (ex CIRSOC 201) y en especial, para el caso de suelos o aguas agresivas, el Artículo 13.3 del R.A.2.1 (ex CIRSOC 201).

En las fundaciones se deberá ejecutar siempre un contrapiso de hormigón simple de 5cm como mínimo.

No podrá comenzarse con la colocación del hormigón sin que la Inspección de Obra haya verificado la correcta ubicación de las armaduras. Se deberá comunicar con la suficiente anticipación la fecha del hormigonado de modo tal que la Inspección de Obra pueda efectuar la revisión.

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

Se deberá tener especial cuidado en balcones y voladizos, debiéndose colocar la cantidad de camas necesarias para que la distancia entre los hierros y el encofrado no se vea disminuida en ningún punto.

c) Terminación

Las superficies se deberán entregar perfectamente limpias de restos de tableros, maderas, clavos, ataduras u otro tipo de elementos propios de los encofrados u otros elementos ajenos a la estructura de hormigón propiamente dicha, como ser manchas de aceite, brea, hollín, etc.

d) Reparación 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 24hs (veinte cuatro) después de dicho retiro. El Contratista mantendrá informada a la Inspección de Obra cuando se deban ejecutar reparaciones al hormigón, las que se realizarán con la presencia de la Inspección de Obra, salvo autorización en contrario de esta última en cada caso particular. No se permitirá bajo ningún concepto las reparaciones a la finalización de la 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 abejas, esquinas o bordes rotos y todo otro defecto no serán reparados hasta que hayan sido inspeccionados por la Inspección de Obra.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

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

Después de la inspección por parte de esta última, y a menos que se ordenara otro tratamiento, se repararán todos los defectos extrayendo los materiales no satisfactorios hasta un espesor mínimo de 2cm y colocando hormigón nuevo hasta obtener una buena terminación a juicio de la Inspección de Obra.

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

Estas reparaciones recibirán un tratamiento de curado idéntico al del hormigón común. En caso que a sólo juicio de la Inspección de Obra, la estructura no admita reparación, deberá ser demolida. Para el llenado de oquedades la Empresa deberá emplear los productos que se comercializan para generar un puente de adherencia. Las marcas serán propuestas por la Empresa y aprobadas por orden de servicio por la Inspección de obra.

e) Remiendo y Rellenado de Huecos:

El remiendo y relleno de huecos, nidos de abeja y reconstruido de aristas que fuere menester por imperfecciones en el colado o deterioros posteriores se realizará utilizando mortero de cemento cuidadosamente dosificado; 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.

No se aceptará la reparación de superficies dañadas o mal terminadas por aplicación de revoques o películas continuas de mortero, lechada de cemento y otro tipo de terminación.

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

En ningún caso se permitirá la ejecución de estas reparaciones sin una inspección previa de la Inspección de Obra para determinar el estado en que ha quedado la estructura una vez desencofrada.

3.4.0.3 EJECUCIÓN DEL HORMIGÓN

a) Encofrados

Serán de madera, metálicos o de otro material suficientemente rígido para resistir sin hundimiento las cargas que deberán soportar durante el hormigonado y posteriormente, hasta el desencofrado.

Deberán ser estables para dar a la estructura, una vez desencofrada, la forma y dimensiones indicadas en los planos. (Ver CIRSOC 201, capítulo 12).

En el caso de hormigón a la vista se utilizará aglomerado fenólico plastificado, siempre que en los planos no se especifique un material y/o disposición especial. El Contratista deberá presentar con anticipación (como mínimo quince-15 días) a su uso en obra, un cálculo y detalle de los encofrados a utilizar. Se emplearán los sistemas industrializados tipo Peri, Ulma o similar sujeto a la aprobación de la Inspección de Obra. La aprobación de dichos planos queda a consideración de la inspección de obra.

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

El Contratista deberá efectuar un proyecto, cálculo y construcción de los apuntalamientos, cimbras, encofrados y andamios y puentes de servicio teniendo en cuenta las cargas de peso propio y del hormigón armado, sobrecargas eventuales y esfuerzos varios a que se verá sometido el encofrado durante la ejecución de la estructura. Tendrá la resistencia, estabilidad, forma y rigidez necesaria para no sufrir hundimientos, deformaciones, ni desplazamientos perjudiciales y asegurar de tal modo que las dimensiones resultantes de las piezas estructurales sean las previstas en los planos de encofrados salvo, las tolerancias que autorice expresamente la Inspección de Obra. Los planos y cálculos correspondientes formarán parte de los documentos de obra, y tanto estos como su construcción son de total responsabilidad del Contratista.

Previo al hormigonado, los encofrados serán cuidadosamente limpiados y mojados con agua limpia hasta lograr la saturación de la madera.

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.

Para técnicas especiales de encofrado, el Contratista las propondrá a la Inspección de Obra, para su aprobación, con la antelación indicada por la Inspección de Obra. La Inspección de Obra tendrá el derecho a aceptar o rechazar el sistema propuesto si a su juicio no ofreciesen suficiente seguridad y calidad en sus resultados prácticos.

En el encofrado se construirán los caminos y 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.

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.

En vigas de borde cuyo largo exceda los 5m (cinco metros) en horizontal se dejarán como pelos 4 (cuatro) hierros de 6mm (seis milímetros) de sección hacia abajo y arriba en el centro de la luz de apoyo.

Se dará a los moldes de las vigas y losas de más de 2m de luz, contraflechas mínimas de 3mm por metro, para tener en cuenta el efecto de asiento del andamiaje y encofrado.

Cuando sea necesario se repartirá la presión de los puntales por medio de tabloncillos que hagan las veces de base o capitel.

En general se aceptará una tolerancia máxima de error de 1.5cm. Por encima de estos valores la Inspección de Obra analizará cada caso en particular.

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.

Con Encofrado de Madera Maciza

El Contratista deberá presentar planos de detalles de todos los encofrados a la vista así como el despiece de todos sus elementos con la indicación de la colocación de las tablas, de los separadores y detalles de juntas de hormigonado, los que serán aprobados por la Inspección de Obra.

No se admitirá ningún tipo de atadura con pelos, solo se usarán separadores para mantener en su posición el encofrado. Estos serán ejecutados de acuerdo a su ubicación en los planos de detalle, que deberá aprobar la Inspección de Obra, en lo que figurará su posición de forma que sigan un determinado dibujo.

Consistirán en un caño plástico que alojará un perno con tuerca y arandela de goma, que cumplirá la misión de mantener el caño contra los encofrados.

Una vez terminado el proceso de fragüe y al desencofrar las estructuras se retirará el perno macizando con concreto. El caño queda alojado en la masa de hormigón.

Con Encofrados Metálicos o de Plásticos Reforzado

En aquellas partes de la estructura con hormigón a la vista y que se estipulan encofrados metálicos o de plásticos exclusivamente, el Contratista preparará los planos y detalles correspondientes para su aprobación por la Inspección de Obra, los que deberán ser ejecutados por especialistas en la materia.

Los moldes deberán tener en cuenta la rigidez y resistencia adecuadas, permitiendo un rápido desmolde sin dañar las piezas, otorgando una perfecta terminación con superficies lisas y uniformes y dimensiones constantes.

Al ser desmoldada la estructura no deberá presentar hueco producidos por burbujas de aire o nidos de abeja, a cuyos efectos deberá someterse el encofrado a un adecuado proceso de vibrado.

Con tableros fenólicos negros

El Contratista deberá presentar planos de detalles de todos los encofrados a la vista así como el despiece de todos sus elementos con la indicación de la colocación de los tableros, de los separadores y detalles de juntas de hormigonado, los que serán aprobados por la Inspección de Obra.

No se admitirá ningún tipo de atadura con pelos, solo se usarán separadores (4.4.4.1) para mantener en su posición el encofrado. Estos serán ejecutados de acuerdo a su ubicación en los planos de detalle, que deberá aprobar la Inspección de Obra, en lo que figurará su posición de forma que sigan un determinado dibujo.

b) Colocación de Armaduras

Para la colocación de armadura será de aplicación todo lo especificado en el reglamento CIRSOC 201, capítulos 13 y 18.

Las armaduras estarán libres de herrumbres, aceite y toda otra sustancia que afecte la buena y total adherencia del hormigón.

Las barras de armadura serán soportadas y/o estribadas de manera que se asegure su correcta posición dentro del hormigón terminado. Los separadores que estén en contacto con los encofrados no podrán ser metálicos ni materiales porosos.

Para la separación libre entre barras, recubrimiento, mínimo anclaje y empalme de las armaduras, será de aplicación lo especificado en la reglamento CIRSOC 201, capítulo 18.

c) Hormigonado

La preparación, transporte, colocación, compactación y curado del hormigón se realizarán de acuerdo lo especificado en los capítulos 9, 10 y 11 del reglamento CIRSOC 201.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

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

Como regla general, se deben evitar las interrupciones en el hormigonado salvo en los lugares especialmente previstos (juntas de construcción). Cualquier junta de construcción no prevista en los planos debe contar con la aprobación en caso de no reunirse las condiciones especificadas, la Inspección de Obra podrá ordenar la demolición y reconstrucción de las estructuras afectadas a cargo del contratista.

d) Curado

El curado del hormigón fresco y endurecido, así como el hormigonado en tiempo frío o caluroso, se hará de acuerdo a las prácticas recomendadas en CIRSOC 201, capítulos 10 y 11.

e) Pases

Se deberán calcular más los necesarios para fijar la estructura del guinche, las defensas y los balancines en los pisos en que corresponda.

Además se dejarán los pases para traslado de ejes de replanteo y los necesarios para controlar espesor de losas.

La ejecución de todos los pases, canaletas, tacos, etc., en vigas, losas, losas de supresión, tabiques, columnas, etc., previstos en planos y/o planillas, y/o planillas de cálculo, y sus refuerzos correspondientes, deberán estar incluidos en el precio global de la propuesta. No se considerará ningún tipo de adicional por este tipo de trabajos, como así tampoco por aquellos provisorios que más tarde deban ser completados y/o tapados que sirvan como auxiliares de sistemas constructivos y/o para el pasaje de equipos del Contratista o de las instalaciones complementarias propias de la obra, en el momento oportuno.

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

En losas los pases iguales o mayores de 15x15cm se construirán en madera, los de 10cm se materializarán con caños de PVC. En vigas se construirán con caños de PVC.

En pases mayores a 15x15 en losas los refuerzos serán 4 x 2 hierros del 12. En pases menores los mismos serán 4x2 hierros del 10. En ambos casos la longitud de los mismos será 3 veces el largo del pase. En pases de vigas serán 4x3 hierros del 8.

f) Desencofrado

El momento de remoción de las cimbras y encofrados será determinado por el Contratista con aprobación de la Inspección de Obra. 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.

La Inspección de Obra exigirá en todo momento el cumplimiento de los plazos mínimos de desencofrado que se establecen en el artículo 12.3 del R.A. 2.1 (ex CIRSOC 201), para lo cual es imprescindible llevar correctamente el "Registro de Fechas del Hormigonado" a que ya se refirió en este Pliego (artículo 3.3).

No se retirarán los moldes ni encofrados sin la aprobación de la Inspección de Obra y todos los desencofrados se ejecutarán de 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, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra. 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.

Además deberá tener en cuenta el ritmo del hormigonado para no solicitar un elemento con cargas superiores a las previstas en el cálculo. Si al desencofrar se verificase que alguna parte de la estructura ha sufrido los efectos de una helada, ésta será demolida en su totalidad.

g) Hormigón visto

El hormigón visto con que se construirán todos los elementos así especificados, deberá, satisfacer la condición de adecuada resistencia y durabilidad y, asimismo dar cumplimiento a lo especificado en el capítulo 12.4 CIRSOC 201, respecto de su apariencia y terminaciones.

h) Suministro de hormigón en obra

Los hormigones a usarse en Obra deberán cumplir con esta especificación y lo establecido por el CIRSOC 201 en su última revisión, sus anexos y las normas allí indicadas.

Esta especificación cubre los requisitos mínimos exigidos a los hormigones que se elaborarán para la obra, ya sea en planta como provistos elaborados desde planta externa.

i) Mezclado

En caso de requerirse hacer hormigón en obra el mismo 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 (noventa) segundos contando a partir del momento en que todos los materiales entraron en la hormigonera. El tiempo máximo no excederá de 5 (cinco) minutos (R.A. 2.1.9.3).

La descarga de agregados, cemento y líquidos en el tambor de mezclado se hará en forma controlada de manera que el agua empiece 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 indicada la descarga de estos.

j) 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 del R.A. 2.1 (ex CIRSOC 201)).

Como regla general el hormigón se colocará con el menor asentamiento posible que permita cumplir con las condiciones enunciadas.

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

k) 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 R.A. 2.1. (ex CIRSOC 201) y estarán sujetos a la aprobación previa de la Inspección de Obra.

El tiempo transcurrido entre la salida de planta del camión y el comienzo de la descarga del camión en obra, no excederá de 1 (una) hora. Es por lo tanto obligación de la CONTRATISTA, entregar copia de los remitos del Hormigón Elaborado a la Inspección de Obra, donde consten los datos habituales (horario de salida de planta, resistencia característica, asentamiento, fluidificante, etc.) La Inspección de Obra no autorizará el llenado de la plataforma correspondiente siguiente hasta no tener las mencionadas copias. El hormigón será transportado o desde el lugar de descarga del camión mezclador, hasta el lugar de su colocación definitiva en los encofrados, con la mayor rapidez posible y sin interrupciones. Para ello se emplearán únicamente métodos y procedimientos que eviten la segregación del mismo y la pérdida de sus materiales componentes, asegurando el mantenimiento de la calidad especificada. El tiempo de colocación deberá cumplir lo especificado en el CIRSOC.

Todo método de transporte que no conforme los requisitos anteriormente mencionados, será inmediatamente reemplazado, y retirado del lugar de trabajo.

El tiempo transcurrido entre los momentos de llegada de dos pastones consecutivos de hormigón del mismo tipo al lugar de su colocación en los encofrados, no excederá de los 20 (veinte) minutos.

El equipo de transporte tendrá las características y capacidad necesarias para asegurar la entrega continua de hormigón en el lugar de su colocación. Previamente a su empleo en obra, la Inspección de Obra, verificará las condiciones de funcionamiento y su aptitud para dar cumplimiento a lo especificado en los incisos anteriores.

l) Colocación



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

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

El Contratista llevará a cabo en presencia de la Inspección de Obra, con el cono de Abraham, una prueba de asentamiento a cada camión de hormigón, antes de su descarga para garantizar la calidad requerida. La cual deberá ser de 5cm para bases y de 12cm para el resto de la estructura. Cuando el asentamiento del hormigón de obra difiera de más, o menos $\pm 2,5$ cm. del asentamiento máximo establecido, el hormigón será rechazado; en este caso no se permitirá corregir el pastón mediante aumento del tiempo de mezclado, adición de cemento o de áridos secos, ni otras modificaciones.

Se tomarán como mínimo 1 (una) probeta de cada camión. Las mismas serán enviadas a ensayar a laboratorio externo. No se tomarán como válidos los valores de los ensayos realizados por la empresa proveedora del Hormigón elaborado. La Empresa deberá prever con anticipación la presencia de la totalidad de los moldes en obra. No se podrá hormigonar de no cumplirse este requerimiento. No se podrá descargar un hormigón del que no se haya verificado su asentamiento y tomado la probeta.

El hormigonado de los distintos elementos de la estructura no será iniciado sin autorización de la Inspección de Obra y sin que esta no haya verificado previamente las dimensiones de las piezas, niveles, alineación y aplomado de los encofrados y las armaduras.

Dicha autorización no exime al Contratista de su total responsabilidad en lo que se refiere a la ejecución de las estructuras.

No se comenzará con las tareas de hormigonado sin la presencia de la Inspección de Obra o un representante de la misma, para lo cual el Contratista notificará a la Inspección de Obra, con una anticipación mínima de 48hs (cuarenta y ocho horas), el lugar y hora en que se colocará el hormigón.

Solamente en presencia de la Inspección de Obra o de las personas por ella designadas podrá procederse a la colocación del hormigón. No se colocará hormigón cuando las condiciones del tiempo sean, en opinión de la Inspección de Obra, demasiado severas como para no permitir su colocación adecuada y un proceso normal de fragüe. Si el hormigón hubiera sido colocado sin conocimiento y aprobación previa de la Inspección de Obra, esta podrá ordenar su demolición y sustitución por cuenta del Contratista.

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 R.A. 2.1 (ex CIRSOC 201).

En caso de que por la importancia de la estructura sea necesario hormigonarla en varias etapas, se convendrá con la Inspección de Obra, las juntas de trabajo y el procedimiento a seguir para su unión con el resto de la estructura al reanudarse el hormigonado. Dichas juntas, salvo que estén indicadas en los planos, 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.

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 normalmente en el centro de cualquier elemento que deba contenerlo. Cuando deba caer dentro de encofrados o en una 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 0,50m.

Si al ser colocado en el encofrado el hormigón pudiera dañar tensores, espaciadores, piezas de 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. Se prestará especial atención a la nivelación de los encofrados para lo cual se tenderá una tanza de lado a lado para corroborar la misma en presencia de la Inspección de obra. Asimismo se controlará el espesor de las losas dejando tacos testigos de la altura de las losas que serán retirados en el desencofrado. Durante el llenado de los encofrados no se podrán barretear las armaduras; para garantizar el mínimo recubrimiento inferior se colocarán los separadores que se comercializan para tal fin.

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

Si la Inspección de Obra aprobara el uso de tubos o canaletas para la colocación del hormigón en determinadas ubicaciones, se deberán cumplir las siguientes condiciones:

Los tubos o canaletas tendrán la pendiente necesaria como para permitir el desplazamiento del hormigón con el asentamiento especificado.

Los tubos o canaletas serán de metal o revestidos de metal de sección transversal semicircular, lisa y libre de irregularidades.

En el extremo de descarga se dispondrá de un embudo o reducción cónica vertical, para reducir la segregación.

Deberá llevarse un registro de fechas de hormigonado en los libros de obra a los efectos de controlar las fechas de desarme de los encofrados. Así como también de los números de remito de cada camión, del tiempo transcurrido desde que salió de planta hasta la finalización de la descarga y de las zonas que fueron llenadas con dichos hormigones.

Debe cumplimentarse adicionalmente lo expuesto en R.A. 2.1 (ex CIRSOC 201) 10.2.1., 10.2.2., 10.2.3.

En ningún caso se colocarán armaduras en contacto con la tierra. Para ello se construirá un contrapiso de limpieza bajo las piezas estructurales. En caso de que las armaduras estén cubiertas parcialmente con tierra las mismas deberán ser lavadas antes del hormigonado.

Queda terminantemente prohibido al Contratista proceder al hormigonado sin tener la autorización expresa de la Inspección de Obra.

Previo al hormigonado, los encofrados serán cuidadosamente limpiados y mojados con agua limpia hasta lograr la saturación de la madera. En verano o en días muy calurosos esta operación de mojado se practicará inclusive momentos antes del vertido del hormigón, no aceptándose un único mojado al inicio de los trabajos. La Empresa deberá tomar los recaudos para asegurar la cantidad de agua necesaria. Incluso de ser necesario la provisión e instalación de una bomba y reservorio para elevar y acopiar el agua en el nivel inferior al de trabajo.

De las superficies internas de los encofrados, se eliminará todo resto de mortero u hormigón endurecidos. Cualquier sustancia extraña (restos de madera, nylon, plásticos, etc.) que ocupe el lugar donde se colocará el hormigón, será eliminada de los encofrados. De colocarse agente antiadherente se realizará previamente a la colocación de las armaduras, debiendo evitarse escrupulosamente todo contacto del producto antiadherente con las armaduras.

m) Compactación y vibrado

El hormigón debe 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 estas comprendidas entre 3000 (tres mil) y 4500 (cuatro mil quinientas) 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 (R.A.2.1 (ex CIRSOC 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.

n) Protección y curado

Todo hormigón deberá ser sometido a un proceso de curado continuo, desde la terminación de su colocación hasta un período no inferior a 14 (catorce) 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 R. A. 2.1 (ex CIRSOC 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 aprobado por la Inspección de Obra, teniendo el cuidado de que no se lave la superficie. El agua para el curado deberá cumplir los requisitos especificados en 4.2.4 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 menos de 10° C, durante los primeros 4 (cuatro) días después de la colocación. La máxima variación gradual de temperatura de superficie del hormigón no excederá de 10° C en 24hs. 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, sujetas a la aprobación previa de la Inspección de Obra.

Para la protección del hormigón se deberá respetar lo establecido en el Artículo 10.4.1. del R.A. 2.1 (ex CIRSOC 201).



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

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

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

ñ) Toma de Muestras y Ensayos de Hormigón

Durante la ejecución de la hormigonada se realizarán ensayos según lo indicado por el CIRSOC 201, capítulo 7.4, para verificar las características previstas, que definen la calidad del hormigón. Por cada camión se hará prueba de asentamiento con el cono de Abraham, en presencia de la Inspección de Obra antes del comienzo de la descarga en el lugar de colocación del hormigón en los encofrados. El asentamiento deberá ser de 7cm para bases y de 15cm para el resto de la estructura. Luego se tomarán muestras del hormigón para construir como mínimo 1 (una) probeta por camión. Estas probetas serán ensayadas por laboratorio externo. No aceptándose como válidos los ensayos realizados por la misma Empresa proveedora del hormigón. Deberán moldearse como mínimo tres (3) probetas por pastón. Se entiende por un pastón de hormigón el descargado en la obra de un mismo vehículo de transporte si es provisto de planta externa, o el fraccionado de 4 m3 cuando es fabricado en obra.

De las tres (3) probetas, dos para serán ensayadas a los 28 días y una para será ensayada a los 7 días.

Ensayos Carga

Se ejecutarán ensayos de carga en cualquier estructura a indicación de la Inspección de Obra, bien para la simple comprobación de la bondad de la misma o para saber a que atenerse sobre la calidad y condiciones de las que por cualquier circunstancia, resultaran sospechosas. La programación y ejecución de los ensayos de carga estarán a cargo de equipos de profesionales o laboratorios especializados que posean la aprobación previa de la Inspección de Obra.

Los ensayos serán por cuenta del Comitente. El costo de los mismos estará a cargo del Contratista sólo en caso de que dichos resultados no sean satisfactorios a juicio de la Inspección de Obra. En este caso el Contratista tendrá a su cargo y costo la demolición de las estructuras defectuosas y la re-ejecución de las mismas.

La persistencia de la falta de cumplimiento del asentamiento especificado, será causa suficiente para disponer la paralización inmediata de la colocación del hormigón hasta que se subsane la deficiencia observada.

Determinar las características del hormigón endurecido

a) Previamente al período de moldeo y ejecución de las estructuras, también durante el mismo, además de los ensayos descritos para determinar las características del hormigón fresco, y que tienen validez tanto para el caso de los hormigones elaborados en obra como para los elaborados en planta central, se realizarán los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura a compresión de los distintos tipos o clases de hormigón empleados para ejecutar las estructuras. Los ensayos se realizarán a la edad de 28 días, y a las edades menores especificadas o que interesen para obtener información anticipada. En casos especiales la Inspección de Obra también podrá decidir la realización de otros ensayos.

b) Las muestras de hormigón fresco a emplear para realizar los ensayos, se extraerán en el momento y lugar de la colocación del hormigón en los encofrados, en la forma descrita en la norma IRAM 1524. Todas las probetas se moldearán y ensayarán en presencia de representantes autorizados de la Inspección de Obra y del Contratista.

c) Toda vez que se realicen extracciones de muestras, se anotará el tipo o clase de hormigón de que se trate, la fecha y hora de extracción, el número de identificación de las probetas moldeadas con la muestra, el lugar preciso de extracción referido a la estructura y elemento estructural de que se trate, la temperatura del hormigón en el momento de la extracción, y toda otra información necesaria para la más completa identificación del hormigón del que se obtuvo la muestra. Todos estos datos se asentarán en un Registro de Probetas que deberá tener el Contratista en obra permanentemente actualizado.

Ensayos de resistencia realizados para juzgar la uniformidad y calidad del hormigón colocado en Obra

a) Se entenderá por resultado de un ensayo al promedio de las resistencias de las probetas moldeadas con la misma muestra de hormigón y ensayadas a la misma edad. En general, estas Especificaciones establecen el promedio de las resistencias de dos (2) probetas ensayadas a la edad de 28 días o edad menor especificada en cada caso para juzgar la calidad del hormigón.

b) Todas las probetas se curarán en condiciones normalizadas de humedad y temperatura (norma IRAM 1524 - Incisos G - 40 a G - 45).

c) Se tomarán como mínimo 1 muestra por cada camión.

Se entiende por muestra al moldeo de 2 (dos) probetas cilíndricas, que deberán ser extraídas del mismo pastón simultáneamente; es decir que la cantidad mínima de probetas que se tomarán por camión es de 2 (dos).

d) De acuerdo a los resultados más o menos satisfactorios que se vayan obteniendo, la Inspección de Obra podrá reducir o aumentar el número de muestras a extraer en función del volumen de hormigón que se coloque en obra.

f) Se considerará que los procedimientos de moldeo, curado y ensayo son satisfactorios si la diferencia entre las dos resistencias extremas del grupo de probetas moldeadas con la misma muestra y ensayadas a la misma edad, es menor que el quince por ciento (15%) de la resistencia media de ambas, caso contrario se descartarán sus resultados en todo análisis que se realice.

Ensayos de resistencia realizados para juzgar las condiciones de protección y curado del hormigón

a) Además de las probetas necesarias para juzgar la uniformidad y calidad del hormigón colocado en obra, se moldeará un número adicional de probetas, con el objeto de obtener información relacionada con las circunstancias enumeradas en el título del presente párrafo. Estas probetas serán moldeadas en el mismo momento, y con hormigón de la misma muestra empleada para moldear las probetas destinadas a juzgar la uniformidad y calidad del hormigón.

b) Se moldeará un número suficiente de grupos de dos (2) probetas cada uno, de acuerdo al número de variables que se desea o que deban controlarse de las tres (3) que se mencionan en el título del presente párrafo, y del número de edades de ensayo a que se realizarán los mencionados controles. También en este caso se entenderá por resultado promedio de ensayo, el promedio de las resistencias de dos (2) probetas que constituyen cada grupo, siempre que las mismas cumplan lo establecido en el título anterior, punto f).

c) El juzgamiento de la resistencia del hormigón, en este caso, se realizará sobre la base de resultados de ensayos y no como tratamiento estadístico de resultados. En ningún caso se adoptarán decisiones para juzgar las circunstancias en análisis con menos de dos (2) probetas correspondientes a la misma edad de ensayo y provenientes de distintos pastones.

d) Las probetas destinadas a la realización de estos ensayos, se mantendrán junto a la estructura a la que representan y se curarán en condiciones tan idénticas como sea posible a las que se encuentre sometido el hormigón de aquella. En casos de estructuras de secciones considerables, debido al relativamente pequeño volumen de las probetas con relación al volumen de los elementos estructurales, puede preverse una pérdida prematura de humedad en el hormigón que las constituye. Por tal razón, dichas probetas se protegerán convenientemente con una funda impermeable.

e) Debido a que estas probetas deben almacenarse junto a la estructura que representan, para que mantengan las mismas condiciones de curado, se extremarán las precauciones referentes a su cuidado.

Rechazo de probetas

a) Los ensayos de resistencia de las probetas moldeadas para determinar la uniformidad y la calidad del hormigón de obra, serán evaluados por la Inspección de Obra, separadamente para cada tipo o clase de hormigón especificado. Dicha evaluación sólo tendrá validez, si las probetas han sido moldeadas, curadas y ensayadas de acuerdo al procedimiento establecido en estas Especialidades.

b) En caso de que, previamente al ensayo de las probetas que constituyen el grupo moldeado con hormigón de la misma muestra y que deban ser ensayados a la misma edad, se observase que una o más de ellas muestran signos evidentes de deficiencias de toma de muestras o de moldeo, al sólo juicio de la Inspección de Obra dichas probetas serán descartadas. En este caso, como resultado del ensayo se tomará la resistencia de la probeta restante, o el promedio de las restantes que cumplan la condición indicada en el inciso c) siguiente. Si todas las probetas del grupo muestran signos de deficiencia, el ensayo será anulado.

c) Los cálculos necesarios para verificar las condiciones de resistencia establecidas se realizarán únicamente con aquellos resultados de ensayos que cumplan la condición de que la diferencia entre las resistencias extremas del grupo dividida por la resistencia media de ambas, es menor del 15%.

Los resultados de ensayos que no cumplan esta condición, serán descartados y no intervendrán en cálculo alguno, por falta de confianza en los mismos, excepto en el caso de que se dispusiese de mayor número de probetas, en cuyo caso podrá eliminarse la o las resistencias individuales extremas que no permitan cumplir la condición indicada, y constituir el resultado del ensayo con las resistencias restantes.

d) A los efectos de realizar la evaluación de la resistencia al hormigón, cada tipo estará representado por un mínimo de dos (2) resultados de ensayo.

Medidas a adoptar en caso de que no se satisfagan las condiciones de resistencia especificadas

a) Si el hormigón colocado en obra no satisface los requisitos de resistencia establecidos, se considerará que el mismo no reúne las condiciones necesarias para asegurar la estabilidad de la estructura. En consecuencia,



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

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

el Contratista cumplirá, sin cargo, las medidas que a juicio de la Inspección de Obra correspondan aplicarse. Dichas medidas pueden incluir hasta la demolición del hormigón defectuoso, la eliminación de los escombros de la zona del obrador y el reemplazo de aquél por hormigón de la calidad especificada.

b) Si no se cumple la condición de Resistencia característica, se considerará que el hormigón representado por las probetas ensayadas no reúne la condición de resistencia especificada. En consecuencia se procederá en la forma indicada en a).

c) En caso de resultados de ensayos que pongan en duda la resistencia de alguna parte de la estructura, la Inspección de Obra podrá disponer, con cargo al Contratista, la realización de ensayos no destructivos.

d) En caso de que, de acuerdo a lo indicado en a) a c) inclusive, el hormigón colocado en obra no cumpla los requisitos establecidos, independientemente de otras medidas que pueda decidir la Inspección de Obra, se dispondrá la paralización inmediata de las tareas de hormigonado. Asimismo, el Contratista someterá a aprobación de la Inspección de Obra el plan detallado de acción que se propone aplicar con el fin de asegurar que el hormigón con que se moldearán las estructuras o parte de ellas, que aún no se hubiesen ejecutado, cumplirá los requisitos de calidad establecidos en estas Especificaciones. Dicho plan incluirá el reajuste inmediato de las proporciones de hormigón con el fin de obtener resultados satisfactorios. La Inspección de Obra podrá adoptar decisiones respecto a las condiciones del hormigón de proporciones reajustadas y corregidas, tan pronto se obtengan resultados de ensayos realizados a la edad de siete (7) días, si los mismos indican, a juicio de aquéllas, que el hormigón no alcanzará la resistencia especificada para la edad de veintiocho (28) días.

e) Todos los ensayos (y gastos relacionados con los mismos) que la Inspección de Obra decida conveniente realizar como consecuencia de una falta de cumplimiento de las condiciones de resistencia especificadas para el hormigón, serán por cuenta exclusiva del Contratista.

Extracción y ensayo de testigos de Hormigón

a) Cuando por razones relacionadas con resultados no satisfactorios obtenidos en los ensayos realizados sobre probetas moldeadas, o por otras circunstancias, la Inspección de Obra decida extraer testigos del hormigón endurecido que constituye la estructura, con el fin de realizar ensayos de resistencia, el procedimiento de extracción, ensayo y juzgamiento de resultados se ajustará a lo que se especifica en los incisos que siguen.

b) Los testigos se extraerán mediante sondas rotativas provistas de coronas de diamantes. La extracción se realizará de acuerdo al procedimiento empleado en la norma IRAM 1551, en todo lo que no se oponga a lo que prescriben las especificaciones. Los testigos se extraerán y ensayarán con cargo al Contratista, en presencia de representantes autorizados del mismo y de la Inspección de Obra. Los testigos y lugares de extracción serán perfectamente especificados en relación a la zona o elemento estructural de los que fueron extraídos. El embalaje, custodia y envío de los mismos hasta el lugar de ensayo será por cuenta del Contratista. La Inspección de Obra adoptará las precauciones necesarias para asegurar la autenticidad de los testigos extraídos y su perfecta identificación.

c) Por lo menos se extraerán tres (3) testigos representativos por cada elemento estructural o área de la estructura que se considere de resistencia potencialmente deficiente. La ubicación de los testigos será establecida por la Inspección de Obra en forma de perjudicar lo menos que sea posible al elemento o zona en estudio. Todo testigo que durante las operaciones de extracción o posteriormente, hubiese resultado perjudicado a juicio de la Inspección de Obra, será reemplazado por otro extraído inmediatamente después de constatada la deficiencia.

d) El diámetro mínimo del testigo será de 7.5cm. o dos veces y preferentemente tres veces, el tamaño máximo del árido grueso. Cuando las características y condiciones de la zona o elemento estructural lo permitan, el diámetro del testigo será de 10 ± 0.5 cm.

e) La preparación de los testigos para el ensayo a compresión se realizará de acuerdo a lo que establece la norma IRAM1551 en todo lo que no se oponga a lo que se prescribe en estas especificaciones.

f) Si en las condiciones de servicio, el Hormigón de la estructura, en el lugar de donde se extrajo el testigo, estuviera seco, los testigos se dejarán secar al aire durante los 7 días anteriores al momento del ensayo, a temperaturas comprendidas entre los 15 y 25° C, y humedad relativa ambiente menor de 60%, y se los ensayará a compresión con el grado de humedad resultante después del tratamiento. Si en cambio, en las condiciones de servicio, el hormigón de la estructura estará más que superficialmente humedecido los testigos se sumergirán en agua a temperaturas comprendidas entre los 21 y 25° C, durante por lo menos las 40 horas anteriores al momento del ensayo. Se los ensayará a compresión inmediatamente después de haberlos extraído del agua.

En el informe se consignará si los testigos se ensayaron secos al aire, o saturados y con la superficie seca. El ensayo a compresión se realizará en las condiciones establecidas en la norma IRAM 1546. Se determinará la resistencia específica de rotura a compresión y se la redondeará al Kg/cm más próximo.

g) El hormigón del área o elemento estructural representado por los testigos se considera de resistencia satisfactoria si la resistencia media de por lo menos tres (3) testigos extraídos es igual o mayor al 85% de la resistencia característica especificada (f_{bk}). En los casos en que la Inspección de Obra desee verificar o confirmar la resistencia de algún testigo que considere de resultado errático, podrá disponer la extracción de testigos adicionales.

h) Dentro de las 48 horas de realizadas las extracciones de los testigos, el Contratista hará llenar los orificios resultantes de las perforaciones, con hormigón de bajo asentamiento y de las mismas proporciones de materiales sólidos que el que se empleó para el moldeo de las estructuras.

i) Durante las operaciones de extracción de testigos, realización de pruebas de carga directa de las estructuras, u otras que la Inspección de Obra decida realizar para verificar las características de las zonas o elementos estructurales ejecutados con hormigón de resistencia inferior a la especificada, el Contratista adoptará todas las precauciones y medidas de seguridad necesarias para evitar que la calidad y condiciones de seguridad de la estructura resulten perjudicadas. El Contratista es único responsable de las consecuencias de la realización de las operaciones y ensayos a que se ha hecho referencia anteriormente. Las calidades de los hormigones serán verificadas en función de ensayos y comprobaciones efectuadas por el Contratista y fiscalizadas por la Inspección de Obra, durante el proceso constructivo de las estructuras, cuando esto sea necesario por ensayos no destructivos ordenados por la Inspección de Obra. De no cumplirse la totalidad de las condiciones establecidas, la Inspección de Obra podrá rechazar las partes de la estructura afectadas.

En consecuencia el Contratista procederá a demoler y a reconstruir sin cargo, la estructura o parte de ella ejecutada con el hormigón rechazado. La reconstrucción se realizará con hormigón que cumpla las condiciones especificadas. El Contratista, a indicación de la inspección de Obra, también ejecutará sin cargo la protección, reparación, demolición y reconstrucción de las obras o estructuras existentes, o por él ejecutadas, que resulten o puedan resultar afectadas por la mencionada demolición. Los materiales provenientes de la demolición serán retirados por el Contratista, y depositados fuera de la zona de obra, sin cargo alguno.

3.4.0.4 HORMIGONADO CON TEMPERATURAS EXTREMAS

a) Generalidades

En las épocas de temperaturas extremas deberá solicitarse la autorización a la Inspección de Obra para proceder al hormigonado de la estructura. La utilización de aditivos con el propósito de prevenir el congelamiento (anticongelantes) se permitirá únicamente bajo autorización expresa de la Inspección de Obra. Se evitará el hormigonado cuando la temperatura ambiente sea inferior a 4° C o pueda preverse dentro de las 48hs (cuarenta y ocho) 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 R.A. 2.1 (ex CIRSOC 201).

Todo hormigón cuya calidad y resistencia hayan resultado perjudicados por la acción de bajas temperaturas, será demolido y reemplazado por el Contratista, sin compensación alguna.

En épocas de bajas temperaturas no se permitirá iniciar las tareas de colocación del hormigón sin que antes la Inspección de Obra haya verificado la existencia en Obra de los medios necesarios, y en cantidad suficiente, para proteger el hormigón contra la acción de las bajas temperaturas, y verificando también su eficacia.

Los gastos adicionales correspondientes a la elaboración, colocación y protección del hormigón en tiempo frío son por cuenta y cargo exclusiva del Contratista.

b) Hormigonado en Tiempo Frío

Se considera tiempo frío a los efectos de estas Especificaciones, al período en el que más de 3 (tres) días consecutivos de temperatura media diaria es menor de 5° C y pueda preverse que dentro de las 48 hs (cuarenta y ocho) siguientes al momento de la colocación la temperatura pueda descender por debajo de 0° C. En este caso, el Contratista deberá cumplir lo especificado en el Artículo 11.1 del R.A. 2.1 (ex CIRSOC 201). La utilización de aditivos con el propósito de prevenir el congelamiento o acelerar el endurecimiento del hormigón se permitirá únicamente bajo la autorización expresa de la Inspección de Obra.

c) Hormigonado en Tiempo Caluroso

Se considerará tiempo caluroso a los efectos de estas Especificaciones, a cualquier combinación de temperatura ambiente igual o mayor de 30°C, 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

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

En este caso el Contratista deberá cumplir lo establecido en el Artículo 11.2 del R.A. 1.2 (ex CIRSOC 201). Por tal motivo cuando el Contratista prevea que la temperatura puede llegar a alcanzar temperaturas iguales o superiores a 30°C, no deberá realizar tareas de hormigonado. Todo hormigón que resulte perjudicado por la acción de las altas temperaturas será demolido y reemplazado por el Contratista, sin compensación alguna. Los gastos adicionales en que pueda incurrirse para realizar las operaciones de elaboración del hormigón y de ejecución de las estructuras en tiempo caluroso, son por cuenta exclusiva del Contratista.

3.4.1 HORMIGÓN ARMADO (H30) PARA ACERAS

Se ejecutarán paños de hormigón armado tipo H30, de 15 cm de espesor con malla de 8mm de diámetro 15x15, coloreado con terminación llaneada mecánicamente y fajas perimetrales alisadas.

Estos paños cumplirán la función de superficie de apoyo para los contenedores de basura.

Se deberán aplicar juntas longitudinales contra cordón entre cambio de solado y juntas transversales de acuerdo a plano de detalle y/u ordenado y supervisado por la Inspección de Obra.

El hormigón a emplear deberá cumplir con el reglamento C.I.R.S.O.C. 201, con una dosificación igual a:

- 1 de Cemento Pórtland Normal
- 3 de Arena Mediana
- 3 de Canto Rodado ó Piedra Partida

Solo podrá ser utilizado el Hormigón Elaborado en Planta y provisto por camión mezclador. El curado se hará con el uso de líquidos químicos que impidan la acción del sol durante el período de fragüe, se aplicarán con pulverizadores en dos (2) capas, una inmediatamente después de la otra y en sentido perpendicular de la anterior.

Deberán cumplimentar lo establecido y especificado en los planos generales y de detalles correspondientes y en los artículos precedentes del presente Pliego de Especificaciones Técnicas, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

Ver plano MBDB-V-DET-04-Espacio para contenedor

3.4.2 HORMIGÓN (H8) PARA CONTRAPISOS

Este ítem contempla la ejecución de contrapiso peatonal y/o vehicular liviano de Hormigón elaborado de espesor de 8 cm, sobre terreno natural.

a) Levantamiento contrapiso existente y corte de raíces

La Contratista deberá observar el estado del contrapiso. Si éste no fuese satisfactorio la Inspección de Obra ordenará su demolición.

Esta tarea proseguirá con el eventual corte de raíces de los árboles existentes, como así también la provisión y colocación de los caños de desagües pluviales.

Se deberán reemplazar la totalidad de caños de desagües pluviales existentes, desde la acometida domiciliaria hasta el borde del cordón. Se deberá colocar un caño de PVC reforzado de diámetro 110 y de un espesor de 3,2mm. Estos caños tendrán como mínimo la misma pendiente que la acera, y terminarán en la cuneta con una apertura circular, dando continuidad al cordón. Una vez colocada la cañería, será sometida a la prueba hidráulica. Los caños de PVC deben ser aprobados y responder a las dimensiones y características dadas por las Normas IRAM 13.325 y 13.326.

En los casos de unión por piezas de conexión (Espigas, Enchufes y Manguitos) deberán ser de PVC, moldeados por inyección y aprobados, respondiendo a la Norma IRAM 13.331.

b) Reparación y/o reconstrucción de Contrapiso:

La Inspección de Obras constatará la buena compactación del terreno. Si ésta no fuera la adecuada, se dispondrá una nueva compactación, mediante apisonado y riego sin que ello dé lugar a reclamos por parte de la Contratista.

En caso que a criterio de Inspección de Obra, el contrapiso se encuentre en buenas condiciones, pero presente depresiones superficiales que hagan antieconómica su reconstrucción completa, se procederá a reacondicionar su superficie con una capa de nivelación para la regularización del contrapiso existente, utilizando para este fin mortero hidráulico reforzado.

Una vez compactado y apisonado, se procederá a la ejecución del contrapiso de hormigón elaborado H8, espesor: 8cm. No se admitirán alteraciones en el dosaje ni en el espesor solicitado y su fraguado será como mínimo de 24 horas.

Deberán cumplimentar lo establecido y especificado en los planos generales y de detalles correspondientes y en los artículos precedentes del presente Pliego de Especificaciones Técnicas, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.4.3 HORMIGON ARMADO (H21) PARA VADOS Y ACCESOS GARAGE

Los vados se construirán de hormigón armado H21, según diseño, de espesor 9 cm, pendiente 8.33%, terminado con endurecedor no metálico, conformado con armadura de malla metálica 15x15cm, sección 6mm.

- Los vados deberán tener un ancho coincidente con la senda peatonal. En aquellas situaciones, en las que por existencia de elementos tales como columnas de alumbrado, semáforos, tapas, etc., u otro tipo de elemento físico o circunstancia que impida el cumplimiento de las medidas y/o pendientes establecidas, se podrán adecuar las mismas a las condiciones existentes que resulten más convenientes a efectos de materializar la obra, teniendo que contar dicha adecuación con la autorización de la Inspección de Obra.

- La pendiente longitudinal máxima será del 8,33 % (1:12). Cuando la distancia entre Línea Oficial y el inicio del vado, no permita alcanzar 1,50 m de ancho mínimo de vereda, se permitirá incrementar la pendiente del vado, hasta permitir el ancho mínimo de circulación peatonal sobre la acera.

- Deberá presentar una superficie texturada en espina ubicada sobre el tramo central del vado y en todo su ancho, distanciada del borde inferior del mismo, hasta 0.10m y con un desarrollo mín. de 0.60m. Las medidas de las canalizaciones en espina se ajustan a las indicadas en los planos adjuntos.

- Frente a la variedad de situaciones preexistentes, los vados deberán estar diseñados con un criterio que permita resolver distintas opciones de instalación urbana, variando de acuerdo al ancho de vereda, según sean calles, avenidas, paseos, plazas, etc., de modo de encontrar para cada caso la mejor solución que será la que maximice su funcionalidad para las personas de movilidad reducida.

- Los cambios de pendiente en la superficie de los vados se resolverán con curvaturas sin provocar quiebres.

- En su comienzo tendrán un ala de borde variable entre 0,00 y 0,01m como máximo con respecto al nivel de la calzada.

Para la ejecución de accesos de garaje, se deberán colocar mínimo 20cm de hormigón H21, con mallas de acero de 10mm de diámetro y 15cm de lado en ambas direcciones, para la correcta fijación de las baldosas que se colocarán por encima.

El rebaje del cordón de pavimento de la calzada, tendrá el ancho coincidente con el ancho de la entrada y 0,05 m de elevación con respecto al nivel la calzada.

Deberán cumplimentar lo establecido y especificado en los planos generales y de detalles correspondientes y en los artículos precedentes del presente Pliego de Especificaciones Técnicas, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

Ver planos MBDB-V-DET-01-V01-Rampa discapacitados y MBDB-V-DET-01-V02-Rampa discapacitados.

3.5 CORDONES

3.5.0 GENERALIDADES



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

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

Deberán cumplimentar lo establecido y especificado en los planos generales y de detalles correspondientes y en los artículos precedentes del presente Pliego de Especificaciones Técnicas, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.5.1 CORDONES DE HORMIGÓN ARMADO (H30)

La Contratista deberá construir cordón de hormigón armado de H30, recto, curvo o rebajado, previa remoción y retiro del material excedente.

Las tareas que integran el presente ítem son:

- a) Levantamiento del cordón existente.
- b) Construcción de cordón de hormigón armado.
- c) Carga y transporte del material sobrante. En caso de ser material granítico (adoquines, granitos, granitulos y/o cordones graníticos) se deberá trasladar al lugar designado por el GCBA.
- d) Limpieza de la zona de trabajo.

Se construirá el cordón en hormigón en aquellas ubicaciones en que falte el similar de granito ó sea necesario su recambio, las medidas para cada elemento serán según las dimensiones del cordón existente contiguo al cordón a reparar.

El largo será determinado por la Inspección de Obra y llevará junta de dilatación cada 3m, como así también en los encuentros existentes. Estas juntas se llenarán con materiales compresibles, tipo poliestireno expandido y en el coronamiento del cordón se dejará una canaleta de profundidad aproximada de 6 cm, que se tomará con la mezcla asfáltica.

El hormigón a emplear deberá cumplir con el reglamento C.I.R.S.O.C. 201, con una dosificación mínima indicada en el punto 3.4.1, el cual se colocará en un encofrado que se armará en base a las medidas de cordón a construir.

El curado se hará con el uso de líquidos químicos que impidan la acción del sol durante el período de fragüe, que se aplicarán con pulverizadores en dos (2) capas, una inmediatamente después de la otra y en sentido perpendicular de la anterior.

3.5.2 CAZOLETAS DE HORMIGÓN ARMADO (H30)

La Contratista procederá a la construcción de cazoletas a todos los árboles existentes o nuevos a sembrar, según planos de detalle entregados por esta Inspección de obra.

En el caso de que no esté especificado en forma taxativa en los planos de detalle, los cuadrados de las cazoletas serán de 1.20 x 1.20 m, y si eventualmente es necesario construirla de otra medida por las características de la especie plantada, las dimensiones serán las que indique la Inspección de Obra.

El cordón se ejecutará de hormigón armado H30 de 10 cm x 20 cm, cuya armadura será 4 Ø 4,2 con un estribado de Ø 4,2 c/20 cm, quedando terminada la unidad al mismo nivel de piso acabado y funcionando como una unidad con el piso adyacente.

[Ver plano MBDB-V-DET-03-Cazoleta](#)

3.5.3 ALINEACION Y NIVELACION DE CORDONES DE GRANITO

La Contratista deberá alinear y/o nivelar los cordones de granito existentes, en el caso en que la pieza se encuentre en buen estado y no fuese necesario su reemplazo, a criterio de la Inspección de obra.

En caso de que necesite recolocarse ya sea por que se encuentra desalineado y/o hundido, la Inspección de obra ordenará su alineación y nivelación, evitando, a su vez, cualquier inconveniente en lo que respecta al normal desagüe de las aguas pluviales transversal y/o longitudinalmente.

Se removerán la o las piezas y se recolocarán en su correcto nivel, asentándola sobre hormigón simple de dosaje 1:3:3, tomando las juntas entre piezas con concreto. Si al retirar el cordón se afecta la zona de cuneta, esta debe ser restituida a su estado original.

En caso que el cordón de granito faltare, o por su estado de deterioro fuera necesario su reemplazo, el Gobierno proveerá al Contratista del mismo, los que retirará de los depósitos y/u obradores que la Inspección de Obra indique.

De no contarse con estas piezas, la Inspección de Obra autorizará su construcción en hormigón armado, y con medidas similares a las existentes. En este caso los cordones de granito removidos deberán ser trasladados al lugar designado por el GCBA.

Las tareas que integran el presente ítem son:

- a) Demoliciones necesarias para su recolocación.
- b) Traslado de piezas provistas por el GCBA en caso de ser necesario
- c) Alineación y/o nivelación de cordón de granito existente.
- d) Limpieza de la zona de trabajo.

Ver plano MBDB-V-DET-07-Cordón cuneta

3.6 EQUIPAMIENTO

3.6.0 GENERALIDADES

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 especifican en el pliego.

La ejecución se ajustará a lo expresado en los planos generales y de detalles, a estas especificaciones y a las indicaciones que le imparta la Inspección de Obra.

El 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 elemento, el costo de todas las partes accesorias metálicas complementarias. Estas partes accesorias también se considerarán incluidas dentro del precio de cotizaciones.

La colocación se hará de acuerdo a planos, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución del equipamiento.

3.6.1 BOLARDO METÁLICO

La Contratista deberá proveer y montar bolardos de fundición de hierro, según ubicación detallada en planos entregados por la Inspección de obra. El montaje se ejecutará bajo la responsabilidad del Contratista. Será obligación del Contratista verificar conjuntamente con la Inspección de Obra la colocación exacta de las piezas de equipamiento.

Estos bolardos tendrán una forma tipo "bala" y serán de 30 cm de diámetro y 40 cm de altura. Se fijarán al suelo con un dado de hormigón H30 en donde se empotrará un caño galvanizado de diámetro 5" x 3/16" de 70 cm de largo. Los mismos se ubicarán sobre una solía de hormigón alisado de 40 cm de ancho y deberán tener una terminación con pintura color negro mate.

Todo elemento metálico, tanto fijo como móvil deberá cumplir estrictamente las especificaciones de tratamiento anticorrosivo y terminación superficial.

En ningún caso las piezas deberán tener rebabas producto del sistema de producción elegido, ni marcas de matriz.

Los perfiles, chapas y tubos responderán a las especificaciones de planos adjuntos.

Todas las partes metálicas que no estén fabricadas en acero inoxidable, deberán poseer una protección contra agentes atmosféricos con un tratamiento de antióxido epóxi y terminación en esmalte poliuretánico acrílico.

Ver plano MBDB-V-DET-06-Bolardo bala

3.7 VARIOS

Los ítems que se enumeran a continuación se corresponden con la Planilla de Cálculo y Presupuesto, y deberán cumplir las especificaciones del presente Pliego y del actual Capítulo, según lo indicado en Planos Generales y de Detalle, bajo la supervisión del organismo a cargo de la Inspección de Obra.

3.7.0 DOCUMENTACION CONFORME A OBRA



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

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

Al finalizar la obra, el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra, en original, todos los planos Conforme a Obra en papel y formato digital y según ítem 3.0.2.5 "Responsabilidad del Contratista". Su aprobación será condición previa a la Recepción Definitiva de las obras.

3.7.1 LIMPIEZA PERIODICA Y FINAL DE OBRA

Es obligación del Contratista, mantener la limpieza en la obra y en el obrador, no podrá acumular basura sin embolsarla y retirarla diariamente.

El retiro y traslado de materiales excedentes de obra, será por cuenta del Contratista, y no se reconocerá pago directo alguno, estando su costo incluido y prorrateado en los distintos ítems de la Obra.

Dichos materiales serán transportados al sitio que el Contratista proponga y la Inspección de Obra apruebe. No se admitirá la permanencia de escombros excedentes en la Obra, debiéndose proceder a su inmediata carga y transporte por medios adecuados, de manera perentoria y en un plazo no mayor de 24hs, generando en todos los casos las menores molestias a los peatones y tránsito en general.

A la terminación de los trabajos, deberá entregar la obra y los espacios antes ocupados en perfecto estado de limpieza y sin ninguna clase de residuos ni equipos de su propiedad.



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

Hoja Adicional de Firmas
Pliego Especificaciones Tecnicas

Número:

Buenos Aires,

Referencia: PET

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 41 pagina/s.