



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA

“PLAN VIAL - PARQUE DE LA INNOVACION”

EX-2021-35632102-GCABA-DGIT



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

INDICE

0	GENERALIDADES.....	7
0.1	MEMORIA DESCRIPTIVA	7
0.2	CLAUSULAS GENERALES.....	8
1.	TRABAJOS PRELIMINARES Y TAREAS COMPLEMENTARIAS.....	13
1.0	GENERALIDADES.....	13
1.1	LIMPIEZA DEL TERRENO, REPLANTEO Y NIVELACIÓN	15
1.2	ESTUDIO DE SUELOS, RELEVAMIENTO PLANIALTIMETRICO Y CATEOS	16
2.	DOCUMENTACIÓN	17
2.0	GENERALIDADES.....	17
2.1	PLANOS MUNICIPALES, GESTIONES Y TRÁMITES	17
2.2	DOCUMENTACIÓN EJECUTIVA DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES.....	18
2.3	DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA E INFORME FINAL	21
3.	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE SUELOS.....	22
3.0	GENERALIDADES.....	22
3.1	FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO.....	25
3.2	DEMOLICIÓN Y RETIRO DE SUB BASE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO	27
3.3	EXCAVACIÓN.....	28
3.4	NIVELACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN DE TERRENO NATURAL PARA BASES Y SUB BASES	28
3.5	EXCAVACIÓN MANUAL.....	28
3.6	RETIRO DE EXCEDENTES	28
3.7	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON TOSCA	29
3.8	DEMOLICION DE CORDÓN CUNETA DE HORMIGÓN	29
3.9	DEMOLICIÓN DE SUMIDEROS Y RETIRO DE REJAS PARA RECOLOCAR	29
3.10	RETIRO, NIVELACIÓN PROVISIÓN Y RECOLOCACIÓN DE TAPAS DE SERVICIOS	29
3.11	RETIRO DE LUMINARIAS A RECOLOCAR	29
3.12	RETIRO DE GUARDARAIL A RECOLOCAR.....	30
3.13	RETIRO DE MURO DE HORMIGON PREFABRICADO Y DEMOLICIÓN DE BASES	30
3.14	DESMONTE Y RECOLOCACIÓN DE CERCO METÁLICO (INCLUYE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE BASES)	30
3.15	DESMONTE Y RECOLOCACIÓN DE CERCO DE BAJO AUTOPISTA (INCLUYE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE BASES)	30



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

3.16	DESMONTE Y RECOLOCACIÓN DE CERCO (INCLUYE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE BASES)	30
4.	CONTRAPISOS	30
4.0	GENERALIDADES	30
4.1	SUBBASE DE HORMIGÓN H21 E:15CM	33
4.2	CONTRAPISO H17 CON MALLA - VEREDAS	33
4.3	SUELO CEMENTO E: 15CM Y RIEGO BITUMINOSO	34
5.	PISOS Y PAVIMENTOS	34
5.0	GENERALIDADES	34
5.1	PAVIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO SMA 10 ESP 5CM	35
5.2	PAVIMENTO DE HORMIGÓN H30 E:20CM	39
5.3	PAVIMENTO DE HORMIGÓN H30 PARA BICISENDA E:15CM	41
5.4	PAVIMENTO DE HORMIGÓN H30 PARA RAMPA VEHICULAR E:15 CM	41
5.5	ASFALTO CONVENCIONAL E:10CM	41
5.6	CORDÓN CUNETA 50CM	42
5.7	CORDÓN ALTO ETAPA 2 + ISLETAS	44
5.8	PISO DE CEMENTO ALISADO IN SITU	44
5.9	SEPARADOR DE SUELO FILM DE POLIETILENO 200 MICRONES	45
5.10	JUNTA DE DILATACIÓN ESP.:1CM	45
5.11	IDENTIFICACIÓN CON PAVIMENTO ASFÁLTICO (ANCHO 50CM)	46
6.	ALUMBRADO E INSTALACIÓN ELECTRICA	46
6.0	GENERALIDADES	46
6.1	CONEXIONADO ELECTRICO ALUMBRADO (INC. TRÁMITES Y PAGOS DE DERECHOS)	55
6.2	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CÁMARA SUBTERRÁNEA CON MARCO Y TAPA DE HIERRO FUNDIDO DE 40x40	56
6.3	TENDIDO DE CAÑERO ILUMINACIÓN - 2 x PVC Ø 110 (INCLUYE ZANJEO)	56
6.4	RECOLOCACIÓN DE LUMINARIAS	56
7.	INSTALACIÓN SEMÁFOROS	58
7.0	GENERALIDADES	58
7.1	TENDIDO 2 CAÑOS PVC Ø 110 MM - (INCLUYE ZANJEO)	58
7.2	CÁMARA SUBTERRÁNEA DE Hº DE 35X40CM	58
8.	INSTALACIÓN HIDRÁULICA	59
8.0	GENERALIDADES	59
8.1	PROVISIÓN E INSTALACION DE CAÑERIAS (INCLUYE PERFILADO, Hº DE LIMPIEZA, LECHO DE ARENA, ASENTAMIENTO DEL CAÑO Y TOMADO DE JUNTAS)	85



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

8.2	EJECUCIÓN DE SUMIDEROS (CON BARRA DE RETENCIÓN Y CIERRE DE SEGURIDAD ANTIROBO).....	85
8.3	EJECUCIÓN DE BOCAS DE REGISTRO (INCLUYE PERFILADO, H° DE LIMPIEZA, LECHO DE ARENA, ASENTAMIENTO DEL CAÑO Y TOMADO DE JUNTAS)	87
9.	PINTURA / DEMARCACIÓN HORIZONTAL.....	89
9.0	GENERALIDADES.....	89
9.1	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PINTURA TERMOPLÁSTICA BLANCA	90
9.2	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PINTURA TERMOPLÁSTICA AMARILLA.....	99
9.3	PROVISION Y COLOCACION DE IMAGEN PREFORMADA BLANCA (CEDA EL PASO)	99
9.4	PROVISION Y COLOCACION DE IMAGEN PREFORMADA BLANCA (FLECHA RECTA) .	105
9.5	PROVISION Y COLOCACION DE IMAGEN PREFORMADA BLANCA (FLECHA GIRO)..	105
9.6	PROVISION Y COLOCACION DE IMAGEN PREFORMADA BLANCA (BICICLETA)	105
9.7	PROVISION Y COLOCACION DE IMAGEN PREFORMADA BLANCA (FLECHAS BICISENDA) 106	
9.8	PROVISION Y COLOCACION DE IMAGEN PREFORMADA BLANCA (CEDA EL PASO BICISENDA)	106
9.9	PINTURA PARA COLUMNAS DE LUMINARIAS	106
10.	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	106
10.0	GENERALIDADES.....	106
10.1	CARTEL VIAL R9 (CONTEMPLADO POSTE DE UNA ALETA -PARA CARTELES SIMPLES Y CHAPA CIRCULAR Ø60)	123
10.2	CARTEL VIAL R21 A (CONTEMPLADO POSTE DE UNA ALETA -PARA CARTELES SIMPLES Y CHAPA CIRCULAR Ø60)	123
10.3	CARTEL VIAL P2 C (CONTEMPLADO POSTE DE UNA ALETA -PARA CARTELES SIMPLES Y CHAPA CIRCULAR Ø60)	123
10.4	CARTEL VIAL P2 B (CONTEMPLADO CHAPA)	123
10.5	CARTEL VIAL R28 (CONTEMPLADO POSTE DE UNA ALETA -PARA CARTELES SIMPLES Y CHAPA TRIANGULAR).....	123
10.6	CARTEL VIAL I22 (CONTEMPLADO POSTE DE DOS ALETAS -PARA CARTELES SIMPLES Y CHAPA CIRCULAR Ø60)	123
10.7	CARTEL VIAL VERDE (CONTEMPLADO POSTE DE DOS ALETAS Y CHAPA)	123
11.	PAISAJISMO.....	123
11.0	GENERALIDADES.....	123
11.1	TRABAJOS PRELIMINARES.....	146
11.2	RETIROS Y TRASPLANTES.....	146
11.3	ÁRBOLES	147
11.4	CÉSPED.....	147



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

11.5	SUSTRATOS Y MANTO DE PIEDRAS.....	147
11.6	TUTORADO.....	147
12.	VARIOS	148
12.1	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE GUARDARAIL.....	148
12.2	LIMPIEZA PERIÓDICA Y FINAL DE OBRA.....	148
12.3	CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE	148

LISTADO DE PLANOS

PLAN VIAL PARQUE DE LA INNOVACIÓN					
LISTADO DE PLANOS - ANEXO IV					
Serie	Código	Descripción	Formato	Escala	Archivo CAD
MP - Masterplan					
	MP.01	PLANTA GENERAL DE PROYECTO DE VIALIDAD	A1	1/500	PVPI_MP-PRO.dwg
	MP.02	NIVELES DE PROYECTO	A1	1/400	PVPI_MP-AL.dwg
	MP.03	PAVIMENTOS Y CORDONES	A1	1/500	PVPI_MP-PAVCO.dwg
	MP.04	CORTES GENERALES	A2	1/250	PVPI_MP-PRO.dwg
EE - Entorno existente					
	EE.01	PLANTA GENERAL DE RELEVAMIENTO	A1	1/500	PVPI_EE-RE.dwg
	EE.02	PLANTA GENERAL DE RELEVAMIENTO DE ARBOLADO	A1	1/500	PVPI_EE-AR.dwg
	EE.03	RELEVAMIENTO ALTIMETRICO	A1	1/500	PVPI_EE-AL.dwg
DD - Demolición y Desmontes					
	DD.01	PLANTA DE DEMOLICIÓN	A1	1/500	PVPI_DD-DEM.dwg
DC - Detalles constructivos					
	DC.01	DETALLE CONSTRUCTIVO DE CALZADA Y CORDONES	A2	1/10	PVPI_DC-CAL.dwg
APSL - Alumbrado y semáforos					
	APSL.01	ALUMBRADO PUBLICO Y SEMAFOROS	A1	1/500	PVPI_APSL-IL.dwg
PLU - Red pluvial					
	PLU.01	RED PLUVIAL	A1	1/500	PVPI_PLU-RP.dwg
DHSV - Demarcación horizontal y señalización vertical					
	DHSV.01	DEMARCACION HORIZONTAL Y SEÑALIZACION VERTICAL	A1	1/500	PVPI_DHSV-DEM.dwg
IN - Interferencias					
	IN.01	INTERFERENCIAS EXISTENTES	A1	1/500	PVPI_IN-EX.dwg

ANEXOS

- BASE Y CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO DE LA EX DIRECCION GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS.
- PAVIMENTOS Y CORDONES 2020
- MANUAL OBRAS EN CALZADA - MTB - PUENTES – EMUI
- MANUAL ALUMBRADO PUBLICO Y ANEXOS
- MANUAL DE SEÑALIZACION VIAL TRANSITORIA
- MANUAL VIAS PEATONALES Y ANEXOS
- MANUAL ESPACIOS VERDES - IF-2020-30709591-GCABA-DGEVYC
- MANUAL PRACTICO DE DISEÑO UNIVERSAL
- MANUAL HIGIENE URBANA - IF-2020-30943111-GCABA-DGLIM
- MANUAL RED PLUVIAL Y ANEXO
- MANUAL GENERAL - SEÑALIZACIÓN VERTICAL
- ESPECIFICACIONES TECNICAS RED FOGCBA
- INSO 008-02
- FORO 010 PLANILLA REQUISITOS HyS (1)



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

- FORO 023 01 PLANILLA VISITA HyS A OBRA
- FORO 058-00 PLANILLA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE HORMIGONADO
- FORO 059-00 PLANILLA DE CONTROL DE COMPACTACION DE SUELOS
- FORO 014 REQUISITOS INICIO DE OBRA 160511
- ANEXO VALLADO REJA
- ANEXO DETALLES – DEMARCACIÓN HORIZONTAL
- LINEAMIENTOS HIDRÁULICA
- S.L. 1-1
- S.L. 1-2
- S.L. 1-4
- RESOL-2021-148-GCABA-APRA Y ANEXOS
- IF-2021-27694759-GCABA-DGEVYA- NUEVO INFORME VIALIDAD EXTERIOR PARQUE DE LA INNOVACION
- 001 PLANO H 10237 GUARD RAIL



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

0 GENERALIDADES

0.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

LOCALIZACIÓN

El proyecto se implanta en el entorno del Parque de la Innovación, delimitado por la Av. Del Libertador, Av. Guillermo Udaondo, la nueva Av. Campos Salles y la salida de la Av. Leopoldo Lugones, Comuna 13.

OBJETIVOS Y CARACTERÍSTICAS

La obra se inscribe dentro de un marco de desarrollo urbano del sector, movilizado a partir del nuevo Parque de la Innovación, siendo esta obra la etapa 5 del masterplan. El proyecto consiste en una nueva vialidad en el espacio público que conectará la apertura de la avenida Campos Salles con la salida existente de la Av. Leopoldo Lugones hacia la Av. Udaondo. Asimismo, se generará la ampliación de dicha salida a dos carriles para absorber las posibles formaciones de cola que se puedan generar por las modificaciones previstas en el sector. En ese sentido, se incorporará señalización horizontal, vertical y la instalación de semáforos que regulen la nueva intersección. A su vez se modificará el retome existente de la Av. Udaondo debajo del puente Labruna, generando una nueva conexión hacia Av. Leopoldo Lugones sentido sureste desde la nueva Av. Campos Salles.

Se ejecutará la bisienda correspondiente al límite de la Av. Campos Salles con el Parque de la Innovación, generando la continuidad del circuito de bisiendas propuestas para el sector.

Junto a los descripto, se realizarán todas las tareas de apoyo necesarias para el correcto funcionamiento de la pieza urbana, como ser; demarcación horizontal, señalamiento vertical, señalamiento lumínico, readecuación de iluminación y evacuación de aguas de lluvia, nivelación del entorno de suelo absorbente, y el consecuente retiro de toda infraestructura o bien, desplazamiento acorde a lo proyectado y según corresponda.

FINALIDAD Y BENEFICIARIOS DE LA OBRA

Conectar vehicularmente el Parque de la Innovación con la Av. Lugones (y su colectora) y completar la red de ciclovías. Los beneficiarios de la obra serán todos los habitantes de CABA, particularmente los de la Comuna 13.

TERMINOLOGÍA

GCABA, significa Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

MJGGM significa Jefatura de Gabinete de Ministros

SSO significa Subsecretaría de Obras dependiente de la Secretaría de Transporte y Obras Públicas de la Jefatura de Gabinete de Ministros.

SECDU significa Secretaría de Desarrollo Urbano, dependiente de la Jefatura de Gabinete de Ministros.

DGINYAR significa Dirección General Ingeniería y Arquitectura, dependiente de la Subsecretaría de Obras de la Secretaría de Transporte y Obras Públicas de la Jefatura de Gabinete de Ministros.

DGINURB significa Dirección General de Infraestructura Urbana, dependiente de la Subsecretaría de Obras de la Secretaría de Transporte y Obras Públicas de la Jefatura de Gabinete de Ministros.

DGIT significa Dirección General de Infraestructura del Transporte, dependiente de la Subsecretaría de Obras de la Secretaría de Transporte y Obras Públicas de la Jefatura de Gabinete de Ministros.

DGPAR significa Dirección General de Proyectos de Arquitectura, dependiente de la Subsecretaría de Gestión Urbana de la Secretaría de Desarrollo Urbano de la Jefatura de Gabinete de Ministros.

DGAUR significa Dirección General de Antropología Urbana, dependiente de la Subsecretaría de Gestión Urbana de la Secretaría de Desarrollo Urbano de la Jefatura de Gabinete de Ministros.

EPS, significa Empresa Prestataria de Servicios

DGROC significa Dirección General Registro de Obras y Catastro, dependiente de la Subsecretaría de Gestión Urbana de la Secretaría de Desarrollo Urbano de la Jefatura de Gabinete de Ministros.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

0.2 CLAUSULAS GENERALES

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 PBCG y el PBCP.

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

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

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

CALIDAD DE LA OBRA

Los trabajos se realizarán de modo de obtener una obra prolija, eficiente y correctamente ejecutada tanto en conjunto como en detalle de acuerdo a las más estrictas reglas del arte.

Para ello, el Adjudicatario adoptará todas las medidas necesarias para la calidad y adecuación de la mano de obra, los materiales, los equipos, las herramientas, los procedimientos y/o disposiciones constructivas que se requieran y sean los más apropiados para esas finalidades.

CONCEPTO DE OBRA COMPLETA

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

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

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

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

Se establece, por lo tanto, para la obra contratada, que todo trabajo, material o dispositivo, etc., que directa o indirectamente se requiera para completar el cumplimiento de las obligaciones del Adjudicatario debe considerarse incluido en los precios unitarios que integran el referido presupuesto. En general, todos los trabajos deberán ser efectuados en forma ordenada y segura, con medidas de protecciones adecuadas y necesarias.

Se respetarán totalmente las reglas de seguridad del trabajo, y cualquier otra regla que, aunque no mencionada fuera aplicable para el normal y correcto desarrollo de los trabajos.

El Contratista deberá proveer, además de los materiales y mano de obra, todos aquellos elementos que, aunque no se detallen e indiquen expresamente, formen parte de los trabajos o sean necesarios para su correcta terminación.

Deberá realizar todos los trabajos que se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento o máximo rendimiento, y tendrá que asumir también, todos los gastos que se originen en concepto de transporte, Inspecciones, pruebas y demás erogaciones.

CONOCIMIENTO DE LA OBRA

El Contratista realizará en forma previa a la cotización, visitas al predio, relevamiento de obras existentes, vías de acceso, verificación de limitaciones al tránsito vehicular vigentes, estado del área de intervención, instalaciones superficiales existentes, y cualquier elemento favorable o desfavorable a ser tenido en cuenta para el trabajo y la oferta.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

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

TRAMITACIONES Y FIRMAS, PAGO DE DERECHOS, IMPUESTOS Y OTROS CARGOS

El Contratista deberá gestionar ante las empresas de servicios públicos o los Entes dependientes del GCABA, la solicitud no solo de la reparación de aquellas instalaciones que provocan deterioros en el sector, sino también de las tareas de modificación, reubicación y protección de todos los componentes de la misma. En caso de interferir con el tránsito vehicular, el Contratista gestionará los permisos necesarios. Tendrá también a su cargo **la firma y la realización de todos los trámites ante las reparticiones mencionadas y/u otras**, para obtener la aprobación de los planos, solicitar conexiones de servicios realizar inspecciones reglamentarias y cuanta tarea sea necesaria para obtener los certificados finales expedidos por las Empresas correspondientes y por el GCABA.

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.

REGLAMENTACIONES Y NORMATIVA

Las características del proyecto a realizar deben adecuarse al tipo de instalaciones y materiales que cumplan con las reglamentaciones y normativa vigente. En caso de contradicción entre dos o más disposiciones se adoptará la más exigente:

Pliego de Especificaciones Técnicas del GCABA.

Código de Edificación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Instituto Argentino de Racionalización de Materiales.

Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Normativas particulares expresadas en los apartados específicos de cada instalación o especialidad:

ASTM – American Society for Testing Material (USA).

Norma CIRSOC 201

NFPA – National Fire Protection Association (USA).

ANSI – American National Standards Institute (USA).

Normas I.R.A.M. (2005) y Especificaciones Técnicas del I.N.T.I., homologaciones de los componentes ante el GCABA y toda norma en vigencia que manifieste características sobre los materiales a utilizarse en ascensores y montacargas.

Edilicios, Construcciones e Instalaciones.

Asociación Electrotécnica Argentina. Reglamentación para la ejecución de Instalaciones eléctricas en inmuebles.

Resolución 92/98 de la ex Secretaría de Industria, Comercio y Minería de la Nación sobre Seguridad Eléctrica y las correspondientes Normas IRAM; si ésta no existiera o no estuviera en vigencia, se aplicará la correspondiente IEC.

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con estos Reglamentos y disposiciones, con los Planos Projectados, con estas Especificaciones, y con la completa satisfacción de la Inspección de Obra. En caso de contradicción entre dos o más disposiciones se adoptarán las más exigentes

Los Reglamentos cuyas disposiciones se prescriben como complementarias son:

Sobre toda construcción realizada: CIRSOC 101-2005 “Reglamento Argentino de Cargas Permanentes y Sobrecargas Mínimas de Diseño para Edificios y otras Estructuras”; CIRSOC 102-2005 “Reglamento Argentino de Acción del Viento sobre las Construcciones”; CIRSOC 108-2005 “Reglamento Argentino de Cargas de Diseño para las Estructuras durante su Construcción”.

Sobre toda estructura realizada: CIRSOC 401-2015 “Reglamento Argentino de Estudios Geotécnicos”



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Estructuras de Hormigón Armado: CIRSOC 201-2005 "Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón"

Estructuras de acero: CIRSOC 301-2005 "Reglamento Argentino de Estructuras de Acero para Edificios"; CIRSOC 302-2005 "Reglamento Argentino de Elementos Estructurales de Tubos de Acero para Edificios"; CIRSOC 303-2009 "Reglamento Argentino de Elementos Estructurales de Acero de Sección Abierta Conformados en frío"; CIRSOC 304-2007 "Reglamento Argentino para la Soldadura de Estructuras de Acero"; CIRSOC 305-2007 "Recomendación para Uniones estructurales con Bulones de Alta Resistencia"; CIRSOC 308-2007 "Reglamento Argentino de Estructuras Livianas para Edificios con Barras de Acero de Sección Circular"

Estructuras de mampostería: CIRSOC 501-2007 "Reglamento Argentino de Estructuras de Mampostería" y CIRSOC 501-E-2007 "Reglamento Empírico para Construcciones de Mampostería de Bajo Compromiso Estructural.

Estructuras de aluminio: CIRSOC 701-2010 "Reglamento Argentino de Estructuras de Aluminio" y CIRSOC 704-2010 "Reglamento Argentino para la Soldadura de Estructuras de Aluminio"

De ejecución: Pliego tipo de Especificaciones Técnicas (Cláusulas Particulares) de la Dirección Nacional de Arquitectura de la S.E.T.O.P. (Ministerio de Economía. Secretaría de Estado de Transporte y Obras Públicas) edición 1964 y complementarias.

Edilicias: Código Urbanístico (Ley 6099) y sus reglamentaciones.

Instalaciones Sanitarias: Reglamento para las instalaciones sanitarias internas y perforaciones del GCABA, Normas de materiales aprobados y Normas gráficas para el cálculo de instalaciones domiciliarias e industriales de la Administración General de AySA. Normas y Reglamentaciones de la ex OSN válidos para AySA. Normas IRAM.

Instalaciones contra Incendio: Reglamento del GCABA, asimismo el Reglamento de Normas IRAM de la R.A. Inspección de Obra de Bomberos de Buenos Aires.

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 Proveedora de Energía Eléctrica (EDESUR 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 2148 – 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.

COORDINACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

El Contratista estudiará los planos e informará sobre cualquier discrepancia acerca los mismos a la Inspección de Obra y obtendrá, de la misma, instrucciones escritas y autorización para los cambios necesarios para la realización de los trabajos, que serán ejecutados en cooperación con otras áreas del GCABA que realicen tareas relacionadas.

Si dicha clarificación no fuera solicitada, el Contratista llevará a cabo todo el trabajo como se indica sin costo adicional para el Comitente. Todas las tareas serán coordinadas con la Inspección de Obra antes de la realización. Los planos no tienen el propósito de ser rígidos en detalles específicos. Cuando los mismos pudieran entrar en conflicto con los requerimientos de las normas o cualquier ordenanza de aplicación, o con las recomendaciones de cualquiera de los fabricantes de los productos provistos, será responsabilidad del Contratista resolver al efecto, previa aprobación de la Inspección de Obra.

El Contratista hará todas las provisiones adecuadas para evitar interferencias en una forma aprobada por la Inspección de Obra.

Todos los cambios requeridos en el trabajo del Contratista causados por su negligencia, serán efectuados por el mismo a su propia costa.

El Contratista proveerá e instalará todas aquellas partes que puedan ser necesarias para completar todas las tareas de acuerdo con las mejores prácticas de su profesión, de acuerdo con lo requerido por las normas, como se especifica e indica en los planos, completará todo el trabajo a satisfacción de la Inspección de Obra, sin costo adicional. Los planos contractuales son solamente diagramáticos y tienen el propósito de mostrar orientaciones generales, no necesariamente muestran todos los detalles y accesorios y equipos.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

El trabajo que se indica o está implícito que debe efectuarse en cualquier documento contractual será incluido en el Contrato.

Los anclajes y soportes que pudieran requerirse para el trabajo serán provistos por el Contratista y se asegurará que sean instalados adecuadamente. Cualquier gasto que resulte de la ubicación o instalación inadecuada de soportes será a costa del Contratista.

PROYECTO DE INSTALACIONES

El tendido de las instalaciones indicado en los Planos del presente Pliego es aproximado y la ubicación exacta deberá ser coordinada por el Contratista y aprobada por la Inspección de Obra conforme a las instrucciones que esta imparta. El Contratista deberá haber consultado todos los planos de la presente Licitación. En caso de que alguna circunstancia de las Instalaciones o la Arquitectura o Estructura le impidan cumplir con la ubicación indicada debiendo modificar el proyecto, confeccionará una alternativa a la propuesta original para subsanar dicho inconveniente y solicitará la consulta correspondiente a la Inspección de Obra que resolverá al respecto.

Se deberán entregar los planos con indicaciones exactas de la ubicación real de todos los elementos de campo, indicando además los recorridos completos de toda la instalación.

Se cotizará en los ítems Documentación.

El Contratista será responsable de obtener toda la información necesaria y disponible sobre la totalidad de las instalaciones existentes en cada lugar de intervención, de cualquier tipo y destino que puedan ser afectadas por el desarrollo de las obras, para lo cual deberá efectuar las gestiones y consultas pertinentes a la prestadora de servicios públicos, además de realizar los cateos necesarios.

En ningún caso el Contratista podrá por su cuenta remover y/o trasladar instalación alguna sin el conocimiento y la autorización de la Inspección de Obra.

El Comitente no reconocerá suplemento alguno del Contrato por causa de las precauciones y/o de los trabajos provisorios que el Contratista deba afrontar por la presencia de tales impedimentos, los cuales serán por su cuenta y cargo.

El Contratista será el único responsable por todo el daño o desperfecto que su accionar origine.

Deberá bajo su responsabilidad mantener las instalaciones provisorias, así como la vigilancia, cerramientos, iluminación y todas las medidas de seguridad pertinentes. Luego de ejecutados los trabajos, el Contratista deberá desarmar dichas obras temporarias y retirar y disponer finalmente todos los materiales y desechos resultantes.

En caso de que los trabajos de remoción y/o relocalización de interferencias sean realizados por las empresas concesionarias de los servicios afectados o representantes de otras áreas del GCABA, los mismos deberán realizarse bajo la supervisión coordinada de la Inspección de Obra, la inspección de las empresas concesionarias o representante de otras áreas del GCABA cuando lo requieran, y un representante técnico de la Contratista, para que su accionar no entorpezca el normal desarrollo de la obra.

El Contratista y los Subcontratistas, Proveedores y Fabricantes intervinientes, facilitarán el acceso a la Inspección de Obra de sus talleres como así del lugar donde se realice el acopio de los materiales, verificación de la calidad de los materiales, estado de los trabajos, etc., cada vez que le sea solicitado por la Inspección de Obra.

AYUDA DE GREMIOS

Estarán a cargo de la Contratista y se considerarán incluidos en la cotización presente todos los trabajos de apoyo de obra civil que sean necesarios para la correcta ejecución de las especialidades de instalaciones por parte de empresas subcontratistas.

INSPECCIONES Y PRUEBAS

El Contratista deberá solicitar inspecciones en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, equipos o trabajos realizados.

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban efectuarse para las reparticiones o entes competentes, el Contratista deberá realizar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas, u otras que la Inspección de Obra estime convenientes, y cuando esta lo disponga, aun en el caso que se hubieran realizado con anterioridad. Esas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

De cada una de estas pruebas se presentará una planilla en la que figurará el área aprobada, en qué nivel o sector de la obra se realizó, que Tipo de prueba se realizó, el resultado, y la firma del Contratista, el representante del producto y de la Inspección de Obra. Se firmará un protocolo por triplicado y el mismo formará parte de la documentación Conforme a Obra.

Una vez realizadas las pruebas parciales de toda la obra, y que estas estén aprobadas, se procederá a la ejecución de una prueba general cuando la instalación lo amerite, a definir por la Inspección de Obra.

Los instrumentos e instalaciones necesarias para las pruebas serán de última generación y serán provistos por el Contratista.

MATERIALES Y ENSAYOS

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, cerrado, provisto del sello de garantía correspondiente y en perfecto estado. La Inspección de Obra se reserva el derecho de rechazar aquellas marcas que no estuvieran suficientemente acreditadas en plaza o que no respondan a las especificaciones del presente Pliego. El retiro y reemplazo del material rechazado será por cuenta del Contratista.

Los ensayos de materiales correspondientes se deberán realizar en el Laboratorio propuesto por el Contratista y aceptado oficialmente, teniendo derecho el Contratista o su Representante de Obra a presenciar los mismos, conjuntamente con la Inspección de Obra. Los resultados obtenidos se considerarán definitivos. En caso de no estar presentes ninguna de las personas referidas en el párrafo que precede, se darán como aceptados los resultados obtenidos. En todos los casos el costo de los ensayos será a cargo de la Contratista. El Laboratorio y Todos los resultados deberán informarse por Libros de Comunicaciones

Cualquier defecto o deficiencia descubierto como resultado de los ensayos, será reparado de inmediato y se repetirán los ensayos hasta que las pruebas den resultados satisfactorios para la Inspección de Obra.

MUESTRAS

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación por la Inspección de Obra.

Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de elementos de comparación a los efectos de decidir en la recepción de otros materiales o elementos de su tipo y en forma inapelable, cada vez que lleguen partidas a la obra,

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

La selección final de los materiales, especialmente los que no tengan indicación de marcas, quedará a opción de la Inspección de Obra. 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.

NOTA: Queda expresamente indicado que cualquier cambio del material especificado en planos generales, en planos de detalle y/o en PET, deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

PLANILLA DE MEZCLAS

2) Para colocación de pisos mosaicos graníticos, umbrales, solias:

- 1/2 parte de cemento
- 1 parte de cal hidráulica en polvo
- 3 partes de arena mediana



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

3) Para Toma de Juntas

1 parte de cemento

3 partes de arena

TABLA DE TOLERANCIA DE CONSTRUCCIÓN

Variación del nivel en pisos o en las pendientes indicadas:

En paños de 3 m, 5 mm.

En paños de 6 m, 8 mm.

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

REGISTRO DE LOS TRABAJOS

Se deberá cumplimentar lo especificado en el PBCP art. 13.1.9) **Registro de los Trabajos.**

DOCUMENTACIÓN EJECUTIVA

La totalidad de la documentación anexa debe tomarse como anteproyecto.

Los planos definitivos, replanteos, cálculos estructurales y/o de instalaciones finales deberán ser ejecutados en su totalidad por el Contratista, debiendo contar con un equipo exclusivo para la elaboración de documentación gráfica durante todo el transcurso de la obra.

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.

El Contratista elaborará todos los planos de detalle, las memorias de cálculo y demás estudios 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 y con los ajustes que imponga la verificación de las obras y/o instalaciones existentes, el avance de la construcción en un todo conforme a las normas y reglamentos incluidos en los presentes Pliegos. 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.

El Contratista presentará a la Inspección de Obra tres (3) juegos de copias de cada plano en papel y en formato digital, en relación a la fecha indicada para la respectiva iniciación de las tareas previstas en el plan de trabajo aprobado por la Inspección de Obra. Para los casos que requieran la intervención de las distintas reparticiones oficiales, se exigirá su aprobación previa a la iniciación de los trabajos respectivos.

Queda expresamente aclarado que el Contratista, no podrá ejecutar trabajo alguno, sin tener los correspondientes planos, cálculos, memorias, etc., aprobados por los Organismos Oficiales correspondientes y la Inspección de Obra.

TODOS LOS ÍTEMS CON SUBÍNDICE “0” GENERALIDADES TIENEN SU REFLEJO PRESUPUESTARIO PRORRATEADOS EN LOS PRECIOS UNITARIOS EN LA PLANILLA DE COTIZACIÓN QUE INTEGRA EL PBCP.

1. TRABAJOS PRELIMINARES Y TAREAS COMPLEMENTARIAS

1.0 GENERALIDADES

AGUA PARA CONSTRUIR

Se considerará lo especificado en el PBCP

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 realizarán los trabajos en horas nocturnas o en zonas de obra sin iluminación



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

natural, el Contratista proveerá la iluminación que posibilita a su personal o al de los gremios, el desarrollo de los trabajos.

El instalador eléctrico gestionará ante la compañía distribuidora la colocación de un medidor de luz de obra, con la potencia que surja de los consumos que se utilicen durante la ejecución de la obra.

En todos los casos, el Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección de Obra las especificaciones, esquemas, etc., de las instalaciones eléctricas provisionales que se propongan ejecutar. En caso de no contar con la provisión de fuerza motriz por parte de la empresa proveedora, el Contratista deberá tomar los recaudos necesarios para el suministro de la energía eléctrica necesaria para el desarrollo de las obras.

CABALLETES DE ESTACIONAMIENTO

Se considerará lo especificado en el PBCP

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:

- 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.

OBRADEOR, DEPÓSITOS Y SANITARIOS

El Contratista tendrá obligación de proveer, dentro del monto del contrato, según el Art. correspondiente del PBCG, las instalaciones de un obrador, de acuerdo con las disposiciones del CEGCABA y el Decreto Nº 911/96 Ley 19.587 de Higiene y Seguridad de Trabajo, en cuanto a oficinas, depósitos, vestuarios, locales sanitarios, etc., tanto para el personal del Contratista como para el de la Inspección de Obra.

Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el Contratista deberá instalar obradores del tipo contenedores metálicos de los disponibles en plaza, los que podrán ser fijos o rodantes. La presentación previa a la Inspección de Obra permitirá abrir juicio a los fines de la aprobación con que deberá contar el Contratista, previa a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores, depósitos, vestuarios, oficina para la Inspección, etc.

Serán por cuenta del contratista los servicios de agua, electricidad, instalación cloacal, etc. que se requieran para el correcto funcionamiento de los mismos.

Deberá instalar durante todo el plazo de obra, baños químicos para su personal, uno por cada cuatro (4) personas y la cantidad requerida en el PBCP exclusivo para el uso de la Inspección de Obra, los que deberán ser mantenidos en condiciones de higiene y seguridad por el Contratista.

La vigilancia de la obra estará exclusivamente a cargo del Contratista, que dispondrá de personal al efecto las 24 horas del día, tanto en días hábiles como en feriados.

El Contratista deberá contar con matafuegos tipo ABC en el área, en cantidad y carga suficiente. Deberá cumplir con toda la legislación vigente y la Ley de Tránsito 24449, Dto. Reg.779-95, en cuanto a señalamiento y demarcación de la zona de trabajos

El Oferente deberá tener en cuenta en su oferta que el GCABA se reserva el derecho de disponer que el Contratista comparta el o los obradores con otros Contratistas de las restantes obras que integrarán el proyecto en ejecución

CUBRE OBRADORES:

Solo para obradores que estén por fuera del cubre vallas o superen dicha altura (deberán cubrir como mínimo el 50% de la superficie, en las caras de mayor visibilidad al público, previa aprobación de la Inspección de Obra.)



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

- Opción 1: Impresión en vinilo alta resistencia para exterior con sistema reforzado para tensado sobre bastidor de caño cuadrado para colocar sobre el vallado del obrador. CMYK. Originales tamaño 1/10, formato .AI o .JPG a 720 dpi
- Opción 2: Impresión en vinilo autoadhesivo alta resistencia para exterior para aplicar sobre bastidor con base de chapa para colocar sobre el vallado del obrador. CMYK. Originales tamaño 1/10, formato .AI o .JPG a 720 dpi

CARTELES DE OBRA:

- Medidas de 260 cm x 300 cm
- Características gráficas y técnicas de diseño que se comunicará oportunamente
- Opción 1: Impresión en vinilo alta resistencia para exterior con sistema reforzado para tensado sobre bastidor de caño cuadrado. CMYK. Originales tamaño 1/10, formato .AI o .JPG a 720 dpi
- Opción 2: Impresión en vinilo autoadhesivo alta resistencia para exterior para aplicar sobre bastidor con base de chapa. CMYK. Originales tamaño 1/10, formato .AI o .JPG a 720 dpi

CUBRE VALLAS:

Las mismas deberán cubrir como mínimo el 50% de la superficie, en las caras de mayor visibilidad al público, previa aprobación de la Inspección de Obra.

- Impresión en vinilo alta resistencia para exterior con sistema de argollas reforzadas para tensado. CMYK. Originales tamaño 1/10, formato .AI o .JPG a 720 dpi

CERCO DE OBRA

El área de obra deberá estar permanentemente cerrada por un cerco de obra según Art 8.12 del PBCG 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. 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. Estas deberán ser mantenidas desde el inicio de las tareas hasta su finalización, o sea hasta el momento en que se liberen las obras al tránsito peatonal o vehicular. Queda estrictamente prohibido colocar publicidad de ningún tipo. 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. VER ANEXO VALLADO

CARTEL DE PUBLICIDAD GCABA

En los lugares indicados en los Planos se proveerán y colocarán los carteles con logo publicitario del GCABA, de acuerdo a planos de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

1.1 LIMPIEZA DEL TERRENO, REPLANTEO Y NIVELACIÓN

El Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas para las obras correspondientes al predio.

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

El Contratista deberá efectuar el replanteo 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

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

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

Queda comprendida en estas tareas la enumeración que las tareas de Paisajismo solicitan:

- Los árboles que se deban derribar por estar secos o en malas condiciones mecánicas y/o sanitarias y que estén cerca de los árboles a ser trasplantados no deberán ser arrancados con maquinaria, sino que deberán ser extraídos con las técnicas apropiadas de la arboricultura.
- Los arbustos que deban ser eliminados y que estuvieran plantados dentro de la zona de protección de algún árbol, deberán ser extraídos con herramientas manuales.
- Los árboles secos o en malas condiciones mecánicas y/o sanitarias que deban ser extraídos y que sus ramas interfieran con la copa de otros ejemplares, deberán ser podados previamente por personal entrenado a fin de dirigir las ramas para que no causen daños.
- Los límites de todas las zonas de protección de árboles, individuales o grupos, deberán ser debidamente vallados.
- En el caso que se deban demoler caminos ó construcciones dentro de la zona de protección, se deberán hacer en forma manual o con maquinaria operando desde afuera del área.
- Todos los árboles que lo requieran deberán ser podados.
- No se deberá transitar con vehículos o maquinaria dentro de la zona de protección del arbolado existente.
- No deberá emplearse como obrador, acopio de material vegetal o tierra, preparación de mezclas, estacionamiento, fogones, trasvasamiento de líquidos, la zona de protección de los árboles. La empresa deberá presentar la propuesta la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización.
- Se deberán proteger los fustes mediante la construcción de un cerco - vallado perimetral.
- Las excavaciones dentro de la zona de protección del arbolado se harán en forma manual, con pala, a fin de realizar un corte vertical, para no arrancar raíces.
- Los zanjeos para el tendido de servicios subterráneos de riego o electricidad deberán pasar por fuera de la zona de protección. Si el tendido debiera atravesar la zona de protección, deberá pasar el tunelado por debajo del árbol.
- En el caso de tener que hacer apertura de trincheras para un tunelado, deberán alejarse de la línea de proyección de la copa con el suelo.
- Cualquier raíz que fuera dañada durante las tareas de trasplante deberán ser cortadas a nivel de tejido sano con un serrucho o tijera haciendo un corte neto.
- El Contratista se hará responsable de todo daño total o parcial ocasionado a los árboles. Bajo las órdenes de la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización se deberá compensar los árboles según el sistema de compensación ambiental por equivalencia de secciones arbóreas (SICAPESA).

1.2 ESTUDIO DE SUELOS, RELEVAMIENTO PLANIALTIMETRICO Y CATEOS

Asimismo, el Contratista deberá presentar un Relevamiento Planialtimétrico de todos los sectores donde se ejecutará la obra y los cateos necesarios, realizados por una Empresa y/o profesionales especialistas en la materia reconocidos y aceptados previamente por la Inspección de Obra. Al término de los ensayos y estudio de suelo, el Contratista presentará una memoria técnica e informe que deberá cumplir con detalles y datos exigidos. En base a estos y aceptados por la Inspección de Obra, el Contratista elaborará el proyecto definitivo que deberá ser presentado para su aprobación por la Inspección de Obra. Deberá el Contratista efectuar los cateos necesarios para determinar las diversas capas y/o elementos que componen las actuales calzada y aceras, a fin de determinar las diferentes situaciones en corte, perfiles transversales, indicar cotas, etc. Los resultados serán volcados en planos, los cuales serán examinados y cotejados por la Inspección de Obra.

Nota: El corte de los planos es indicativo, el Contratista tendrá a su cargo la verificación de niveles y tapadas existentes.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

2. DOCUMENTACIÓN

2.0 GENERALIDADES

El Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra, dentro de los 7(siete) días contados a partir de la fecha de la orden de comienzo de los trabajos, un listado completo de la documentación a presentar. La misma comprenderá planos, planillas, memorias de cálculo y descriptivas, manuales, el programa de ensayos (protocolos) y todos los documentos de orden técnico a presentar.

Incluirá conforme el Plan de Trabajos definitivo, la programación en forma de gráfico Gantt confeccionado por el método de Camino Crítico. El mismo deberá ajustarse a las fechas calendario de iniciación y terminación contractual.

La Inspección de Obra podrá modificar en cualquier momento el listado de la documentación, en cantidad y calidad, a los efectos de asegurar el contenido de la documentación necesaria.

Los planos serán elaborados por el Contratista y luego serán aprobados por el Comitente. Los mismos se entregarán en archivos digitales formato. DWG de AutoCAD versión 2018, planillas en Excel, Programación en Project y textos escritos en Word, 3 copias ploteadas por cada entrega parcial de documentación.

2.1 PLANOS MUNICIPALES, GESTIONES Y TRÁMITES

Antes de comenzar y una vez terminada la obra, el Contratista deberá confeccionar y firmar toda la documentación gráfica, formal y legal necesaria para presentar ante el GCABA, y/u organismos que lo requieran, realizando todas las gestiones y tramitaciones que correspondan hasta lograr los permisos necesarios para la ejecución de la obra, así como también los planos Conforme a Obra de acuerdo a las reglamentaciones vigentes. Todos los trámites antes indicados deberán quedar concluidos dentro de los plazos establecidos y todas las documentaciones, comunicaciones, comprobantes, etc., relativos a dichos trámites; registrados y aprobados, deberán ser entregadas a la Inspección de Obra una vez cumplimentados.

El incumplimiento por parte del Contratista en los tiempos y formas indicadas de los trámites descriptos dará lugar a que la Inspección de Obra, a su sólo juicio, pueda implementar por terceros los trabajos pendientes, quedando a cargo del Contratista los gastos resultantes. Esta decisión no eximirá al Contratista de sus responsabilidades y de las penalidades por incumplimientos establecidas.

Si fuera necesario el Contratista deberá efectuar ante el GCABA las tramitaciones para solicitar ocupación de aceras y/o calzadas con materiales, equipos, obradores, etc. cuyo costo será a su cargo.

Será responsabilidad del Contratista la tramitación de los permisos necesarios en lo referente al volcamiento de los escombros y desechos producto de la demolición.

El Contratista tendrá a su cargo todas las gestiones necesarias para la aprobación de los trabajos por los organismos que correspondan, incluyendo el pago de las tasas y/o derechos.

Solucitud de baja

Será responsabilidad del Contratista las solicitudes de baja de los servicios que fueran necesarias tramitar para la ejecución de la obra así como su reubicación y alta dentro de la traza cuando corresponda.

Aumento de Potencia

De ser necesario, el Contratista gestionará ante la compañía proveedora de energía, el suministro de la potencia total necesaria, debiendo asegurarse que la misma esté disponible no menos de diez (10) días antes de la fecha prevista para la apertura. Entregará las aprobaciones de los inspectores correspondientes de todas las instalaciones que requieran la aprobación de la compañía distribuidora. El valor de potencia que se adoptará para firmar el contrato surgirá del valor de las potencias definitivas aplicándole el factor de simultaneidad adecuado. Para lo cual el Contratista elaborará una planilla de cargas que presentará a la Inspección de Obra para su aprobación.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

2.2 DOCUMENTACIÓN EJECUTIVA DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES

El Contratista realizará la Ingeniería de Detalle Constructiva de toda la obra. Procederá a desarrollar el Proyecto Definitivo de Arquitectura, Estructura e Instalaciones, complementando acabadamente la información emanada del Comitente en los presentes documentos que forman parte del Pliego Licitatorio, incluyendo la definición de cada una de las partes componentes de la obra.

Confeccionará los planos reglamentarios, croquis, planos de modificación, memorias técnicas, memorias de cálculo estructurales y cuanto documento sea necesario, previa conformidad de la Inspección de Obra, y los someterá a la aprobación de las Empresas que correspondan y del GCABA, hasta obtener las aprobaciones parciales y finales. En el caso de existir ajustes o modificaciones el Contratista deberá adecuar el layout siguiendo el criterio de lo indicado en esta documentación.

Durante el transcurso de la obra se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias y ordenadas, indicando la revisión, fecha y concepto de cada modificación, debiendo lograr la aprobación de cada revisión para su construcción.

El Contratista deberá indicar en planos todos aquellos elementos existentes, ya sean estos superficiales o incluidos en el sustrato del área de trabajo a medida que avancen las tareas de demolición y retiro. Estos planos detallarán todos los elementos encontrados como construcciones, cañerías, cables y detalles de estructura y serán la base sobre la cual el Contratista proyectara los detalles definitivos y enviara los mismos a la Inspección de Obra para su aprobación. Los detalles definitivos deberán cumplir con lo especificado en los detalles de esta licitación, que a este efecto serán considerados como de condiciones mínimas a cumplir.

Será por su exclusiva cuenta y sin derecho a reclamo alguno la introducción de las modificaciones y la adecuación a las obras de toda observación y/o corrección que resulte del estudio y aprobación de dichos planos por parte de la Inspección de Obra y las instituciones correspondientes, ejecutando las emisiones tantas veces como sea necesario para mantener actualizada la Documentación de Obra.

El Comitente podrá solicitar, sin que ello implique adicional de precio, la ejecución de Planos Parciales de Detalle, sobre puntos del Proyecto que a su juicio no resultaren claros para la correcta evaluación de los trabajos.

El Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra para su aprobación, por lo menos 10 días previos al inicio de las obras de cada Etapa, los Planos de Proyecto.

Los mismos deberán rotularse con la leyenda "Planos de Proyecto" y deberán ser firmados por el Representante Técnico del Contratista. Dichos planos serán aprobados una vez verificados por la Inspección de Obra lo que será comunicado oportunamente a la Contratista a través de los Libros de obra, a fin de proceder una vez notificada al inicio de los trabajos. Una vez aprobados por la IO los planos se rotularán como "Aptos para construcción".

El Contratista no podrá realizar tareas de ejecución salvo los trabajos preliminares hasta tanto no reciba por escrito la aprobación de dicha documentación.

Como mínimo los Planos de Proyecto deben estar formados por:

EXISTENTE

1. Relevamiento Planialtimétrico de situación existente. - Esc. 1:500 - Incluir áreas y rubros a relevar.
2. Relevamiento de Red Hidráulica existente. - Esc. 1:500 - Esc. 1:200 - Niveles de conexiones y nexos.
3. Plano de Posición de Cateos y Estudios de Suelos en calzada existente y Superficies de Ensanche - Esc. 1:500 - Materialidades de los paquetes de calzada.
4. Plano de Redes Existentes, Interferencias y Servicios Públicos - Esc. 1:500 - Plano con recopilación de datos distribuido por empresas de servicios y relevamientos de empresa constructora (profundidades de tapadas, etc.).

TAREAS PREVIAS

1. Demolición y Desmonte - Superficies a demoler, desmontar o fresar con sus correspondientes niveles de proyecto y existentes. - General - Esc. 1:500 - Por Cuadra (Incluyendo bocacalles) - Esc. 1:200



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

2. Plano de Bases y Subbases - Superficies de bases - subbases indicando distintos tipos de compactación y relleno según calculo (escombros, sótanos, etc.) con sus correspondientes niveles de terminación. · General - Esc. 1:500 · Por Cuadra (Incluyendo bocacalles) - Esc. 1:200

PAVIMENTOS

1. Plano General Pavimentos - Esc. 1:500
2. Replanteo de Pavimentos y Cordones. - (A). - Esc. 1:200 - Incluyendo trazado de ejes por sector y tipos de pavimentos.
3. Plano General de Cruzadas - Esc. 1:500 - Indicando caños y cámaras, para las conexiones de Semáforos, pluviales, etc.
4. Replanteo de Cruzadas - Esc. 1:100 - Replanteo de caños y cámaras dibujados con sus diámetros y niveles. Para las conexiones de, Semáforos, Alumbrado Público.
5. Plano de Losas / Juntas / Refuerzos - Esc. 1:200 - Incluye tipos de pavimentos y terminaciones.
6. Plano General de Perfiles Transversales y Longitudinales - Esc. 1:500 - Ubicación en planta de los cortes / perfiles.
7. Perfiles Longitudinales y Transversales - Esc. V 1:400 – H1:80 - Perfiles técnicos de niveles.
8. Perfiles Transversales - Esc. 1:150 - Perfiles técnicos de niveles viales. (Remplaza perfiles progresivos habituales cada 20m de planos de pavimentos)
9. Cortes Transversales Integrales - COMPLEMENTA (A). - Esc. 1:75 - Cortes pavimentos, bases y subbases, con sus correspondientes niveles y espesores, incluyendo sumideros, superficie de ensanche · Por Bocacalle: Min 3 cortes · Por Cuadra: de 3 a 5 cortes según cuadra.
10. Cortes Longitudinales - Esc. 1:150 - Cortes pavimentos, bases y subbases, con sus correspondientes niveles y espesores, incluyendo sumideros, superficie de ensanche · Por Cuadra (Incluyendo bocacalles): 3 cortes
11. Detalles Constructivos de Paquetes Pavimentos - Esc. 1:10 + Detalles pavimentos, pasadores, bases y subbases. ·
12. Detalles Constructivos de Cordones- Esc. 1:10 + Detalles - Detalles pavimentos, pasadores, bases y subbases. · Cordón Cuneta Integral · Cordón Emergente
13. Detalles Juntas - Esc. 1:10 + Detalles - Detalles pavimentos, pasadores, bases y subbases.
14. Detalles Sectores- Esc. 1:10

El Contratista no podrá realizar tareas de ejecución salvo los trabajos preliminares hasta tanto no reciba por escrito aprobación de dicha documentación. El presente ítem incluye la confección de toda la documentación solicitada por las empresas de servicios públicos para la solicitud de; conexión, desconexión y/o corrimiento de la totalidad de los mismos. Además de, todos los trabajos de campo necesarios para la confección de la documentación antes mencionado aun si no estuviera detallada en la planilla de cotización, entiendo que son parte de la oferta presentada por ser inherentes a la correcta materialización de la obra.

HIDRAULICA

1. Modelización para verificación del proyecto licitatorio o eventual modificación o ajuste del mismo.
 2. Presentación de Informe de Modelización – Incluyendo Parámetros de Análisis y Calculo. Análisis hídrico, cuencas, escurrimientos, topografías, red existente, etc. HOMOLOGACION CON RED PLUVIAL (DGSP) o quien corresponda.
 3. Proyecto General Hidráulico - Esc. 1:500 - Nivelaciones confirmadas
 4. Proyecto Integral de Hidráulica - Esc. 1:200 - Por Sector (Incluyendo bocacalles): Detalle de Hidráulica, con diámetros dibujados de Nexos y replanteando Sumideros, Boca de Registros, etc.
 5. Detalles de Nexos y Conexiones - Esc. 1:100 + Detalles - Niveles de cada conexión, Prof. de Escurrimiento, Materiales.
 6. Detalle Sumideros - Esc. 1:10 + Detalles
 7. Detalle Boca de Registro - Esc. 1:10 + Detalles
 8. Detalle Rejillas Especiales - Esc. 1:10 + Detalles
 8. Proyecto planialtimétrico con los niveles existentes del área de influencia de las cuencas, los sentidos de escurrimiento y los puntos donde deberán ser colocados sumideros y/u otros elementos de captación.
 9. Memoria de cálculo Hidráulico de todos los elementos de la red de desagües pluviales a proyectar.
- Ver anexo LINEAMIENTOS HIDRÁULICA.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

PAISAJE:

El Contratista deberá contar con las asesorías correspondientes de acuerdo a los requerimientos del proyecto: Asesor de paisajismo, etc. Los planos definitivos deberán ser ejecutados en su totalidad por el Contratista, según el siguiente detalle:

- Plano de pendientes de escurrimiento escala 1.50 o a definir por inspección de obra.
- Plano de paisajismo escala 1.50 o a definir por Inspección de Obra.

ALUMBRADO PUBLICO

Está a cargo del Contratista realizar todos los cálculos y verificaciones que sean necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones que se ejecutan, garantizando su estabilidad mecánica y eléctrica, así como la confección de toda la documentación técnica (planos, memoria de cálculo, etc.) que así se indique en el PBCP.

La aprobación de los cálculos por parte de los funcionarios del GCABA, no libera al Contratista de los errores que pudieran contener ni de las consecuencias que de los mismos se deriven.

A solo título de ejemplo, a continuación, se indican algunos de los cálculos y verificaciones que se deberán realizar.

Cualquiera sea el tipo de plano que confeccione, se ajustará a:

- . Soporte papel en MAYLAR; soporte digital en base a uso del programa AUTOCAD última versión.
 - . Escala del dibujo en soporte papel 1:1000.
 - . La simbología a utilizar es la normalizada por el GCABA para este tipo de instalaciones.
 - . Se indicarán en los planos todos los obstáculos existentes, tales como alcantarillas o sumideros, árboles, instalaciones de señalamiento luminoso (semáforos), carteles indicadores de tránsito, toldos, marquesinas, etc.
 - . Marcación de la ubicación de las columnas en el terreno; tanto las existentes como las nuevas a instalar. Solo se marcarán las columnas existentes en los planos de proyecto y de replanteo.
 - . Las nuevas columnas a instalar, como así los ganchos de riendas o caballetes se ubicarán preferentemente en coincidencia con los ejes de las medianeras.
- Se indicará la ubicación de la toma de energía eléctrica, el recorrido de los cables y las puestas a tierra de las instalaciones.

Rótulos y presentación de los planos:

El Comitente proveerá al Contratista su carátula, la que figurará en todos los planos de contrato. Los datos que figurarán en la carátula serán:

- Comitente de la Obra
- Nombre de la Obra.
- Dirección
- Área responsable de la encomienda
- Responsables de proyecto, dibujo y aprobación
- Fecha
- Escala
- Número de plano
- Revisión de plano
- Designación del plano o título del documento técnico.

Anexo a esta carátula, el Contratista agregará en la parte superior de la primera y manteniendo las mismas dimensiones, los siguientes datos:

- Empresa adjudicataria
- Dirección - teléfono
- Datos y firmas de los responsables técnicos del proyecto.
- Título del plano o documento técnico.

PROCEDIMIENTO DE PRESENTACIÓN



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Se deberá reservar sobre dicho rotulo un espacio para futuras revisiones y otro espacio para las calificaciones.

Se presentarán tres juegos completos de planos (original y 2 copias) para cada presentación.

Toda la documentación deberá ser realizada en AutoCAD compatible con versión 18, planillas en Excel y textos escritos en Word. Los entregará impresos y con copia digital a la INSPECCIÓN DE OBRA para la aprobación.

Una de dichas copias se devolverá con alguna de las siguientes calificaciones:

-0 Aprobado: en este caso se debe emitir al menos 4 copias adicionales para poder aprobar para construcción (una quedará en poder de la Inspección de Obra).

Todo plano que esté en obra, en mano de capataces u obreros debe llevar el sello de aprobado para construcción colocado por la Inspección de Obra y será de la última versión existente.

-1 Aprobado con observaciones: es el plano que tiene observaciones menores y permite comenzar con tareas de compra y/o acopio de materiales y coordinación entre gremios. Se deberá volver a presentar para su Aprobado.

-2 Devuelto para su corrección: es el plano, cuyas observaciones no permiten comenzar con tareas de compra o acopio, pero algunos detalles del mismo son correctos y deben mantenerse en la nueva versión.

-3 Rechazado: el documento deberá rehacerse / corregirse y presentarse nuevamente para su aprobación.

El Contratista no iniciará ninguna parte de las obras cuando los Planos de Proyecto y/o Documentación Técnica estén calificados con los dos últimos renglones.

Se revisarán los Planos de Proyecto y demás elementos enunciados, a los efectos de que los mismos se adecuen al anteproyecto emanado del Comitente y cumplan con los requisitos de los documentos del contrato.

La aprobación de los planos por parte de la Inspección de Obra no exime al Contratista de su responsabilidad por el fiel cumplimiento del pliego y planos, por errores de cualquier tipo, desviaciones con respecto a las Especificaciones, conflictos que pudieran surgir con los trabajos de terceros como consecuencia de tales desviaciones, ni de su obligación de coordinar sus trabajos con los demás gremios, evitando los trabajos superpuestos y/o incompletos.

Plazos de entrega de las presentaciones:

El Contratista entregará los planos de proyecto al Comitente para su revisión y calificación, dentro de los plazos previstos en el Programa de las obras aprobado

2.3 DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA E INFORME FINAL

Previo a la Recepción Provisoria, el Contratista presentará para aprobación por parte de la Inspección de Obra, la Documentación Conforme a Obra que incluirá los planos y memorias técnicas que muestren la totalidad de la obra tal cual fue ejecutada y puesta en funcionamiento.

El conjunto de Documentación Conforme a Obra, formado tanto por la de proyecto aprobada que no han sufrido modificaciones, como por la que ha sido modificada o ajustada, deberá rotularse con la leyenda "Conforme a Obra" y firmados por el Representante Técnico del Contratista.

Esta Documentación será ejecutada por el Contratista y luego será aprobada por el Comitente, una vez verificado que reflejen las obras tal cual han sido ejecutadas y comunicado su acuerdo por escrito al Contratista. Se entregarán en archivos digitales formato. DWG de AutoCAD 2018 (tres copias) además de tres juegos de originales en papel, en un todo de acuerdo con lo especificado en el PBCP.

Antes que se realice la recepción definitiva de las obras y como requisito indispensable para ésta, el Contratista deberá entregar un informe final como resumen de las tareas realizadas.

El Contratista deberá acordar con la Inspección de Obra el modelo de presentación de dicha documentación que deberá ser aprobada para la realización de la recepción definitiva.

Nota: La documentación presentada deberá cumplir con los requerimientos específicos detallados en los Manuales Técnicos de cada rubro anexo al pliego.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Gestiones instalación eléctrica

Final de obra

Eléctricos: Una vez terminadas las instalaciones, el Contratista tramitará y obtendrá los Conforme Finales de Obra y las habilitaciones de los entes correspondientes. Deberá estar presente en cada inspección realizada por cualquier organismo en cualquiera de las instancias.

-ENRE

El Representante Técnico del Contratista deberá estar Matriculado con Categoría primera ante el organismo competente. Antes de la Recepción Provisoria y pago del saldo final de Contrato, deberá entregar a la Inspección de Obra la "Certificación de Conformidad con la Res. ENRE N.º 207/95, original y primera copia, con la Documentación Técnica anexa", debidamente sellados y firmados, según instrucciones de alcance y contenido establecido por el IHA correspondiente

Informe Final

Antes que se realice la recepción provisoria de las obras y como requisito indispensable para ésta, el Contratista deberá entregar un informe final que incluya planos "Conforme a Obra" que reflejen las tareas realizadas. Deberá incluir el cómputo de las tareas realizadas, para luego poder incorporar esos datos en los expedientes de traspasos. Se entregará este informe final, a la Inspección de Obra. Se considerarán las especificaciones del capítulo "Generalidades".

Los planos "conforme a obra" deberán presentarse en original y tres copias según normativa vigente, todo ello en colores convencionales y en formato digital 3 copias completas. Juntamente con los planos "conforme a obra", el Contratista presentará a la Inspección de Obra, la siguiente documentación:

- a. Memoria de los técnicos, materiales y equipos empleados, con la totalidad de sus características y marcas. Certificados de garantías extendidos por los fabricantes de los distintos equipos.
- b. Listado de los subcontratistas que hubieran efectuado trabajos en la obra.
- c. Quince fotografías de la obra antes del inicio de los trabajos y otras tantas al finalizar los mismos. Estas obligaciones constituyen una de las prestaciones del Contratista. Su incumplimiento dejará al contrato inconcluso, impidiendo la recepción definitiva y la liquidación final de la obra.
- d. Documentación completa, planos y puntos a, b y c, en formato digital (3 copias), dibujos en AutoCAD 2018 o versión más reciente.

3. DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE SUELOS

3.0 GENERALIDADES

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

- A) Nivelación, desmontes y excavaciones. Apuntalamientos.
- B) Aportes de tierra y rellenos. Suelos seleccionados. Toscas.
- C) Compactación y nivelación de desmontes y terraplenes
- D) 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.

El Contratista deberá presentar con la debida anticipación, previo al comienzo de los trabajos y para su aprobación ante el organismo a cargo 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 estabilidad de las excavaciones, en un todo de acuerdo con las prescripciones del Código de Edificación vigente del GCABA.

DESMONTE Y RETIRO DE TIERRA – NIVELACIÓN

La nivelación del lugar incluirá todas las excavaciones, desmontes y rellenos necesarios para mantener las cotas necesarias por proyecto, exceptuando el relleno de las hondonadas y bajos del terreno, pozos;



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

este relleno deberá hacerse con material apto y apisonado hasta obtener un grado de compactación no menor al del terreno adyacente.

El terreno será llevado a sus niveles finales, pendientes y alineaciones previstas, con una tolerancia en más o menos 3 cm, luego de haber retirado solados y contrapisos existentes, según se indica en planos y planilla de cómputo y presupuesto oficial.

El Contratista extraerá la capa de tierra vegetal en un promedio estimado en 0,30 m en toda el área de solados nuevos.

La tierra vegetal extraída será depositada apropiadamente para su posterior redistribución en las zonas no construidas, cuidando de no mezclarla con tierras de otros tipos.

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.

El desmonte se hará con medios mecánicos y a nivel vereda en toda su superficie, y la tierra proveniente de la misma será retirada con camiones por exclusiva cuenta y cargo del Contratista.

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

EXCAVACIONES Y DESMONTES

Las excavaciones para zanjas, pozos, bases de columnas para alumbrado, etc., se ejecutarán de acuerdo a los planos, conduciendo el trabajo 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 inundarán 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, taludes y construcciones existentes cercanas, para lo cual proyectará todos los apuntalamientos metálicos y telescópicos necesarios, y cuando haya dudas sobre su estabilidad, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que se ocasionen por desprendimiento.

Correrán por cuenta del Contratista los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general, como asimismo correrán por su cuenta cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, etc.

Todo material de excavación o desmonte disponible y de acuerdo a su calidad, podrá ser usado para construir terraplenes, debiendo retirar todo el excedente proveniente de las excavaciones fuera del recinto de la obra.

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, quien deberá documentar y archivar la recepción en el sitio de disposición final del material transportado.

Todos los materiales recuperables, a juicio de la Inspección de Obra, provenientes de dicha demolición, quedarán a favor del GCABA; y se cargarán sobre camiones con personal cargo del Contratista y serán trasladados y depositados dentro de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires donde el organismo a cargo de la Inspección de Obra indique.

RELLENOS Y TERRAPLENAMIENTOS

Para estos trabajos se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones 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 15 cm. Los últimos 15 cm 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

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, caminos, etc., deberán ser ejecutadas 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 12 y compactará el 95 % de la densidad máxima del ensayo normal "Proctor".

Para efectuar el control y seguimiento de la Compactación de los suelos se utilizará el FORO 059-00, incluido como Anexo.

SUB-BASES

Las sub-bases para pisos, veredas, etc., deberán ser ejecutadas con suelos seleccionados "Tosca" según ítem anterior.

COMPACTACIONES ESPECIALES

Consistirá en la ejecución de los trabajos necesarios para la compactación de los suelos, 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 de Obra.

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.

MEMORIA DE PLAN DE TRABAJO

Las acciones para la adecuación ambiental, considerando el PRA aprobado por APrA, se corresponderán a las siguientes prácticas:

Segregación de suelos sub superficiales, afectados por hidrocarburos y/o metales pesados, para su transporte, tratamiento y disposición final ex situ, en condición de RESPEL.

Segregación de suelos superficiales, afectados por hidrocarburos y/o metales pesados, para tratamiento in situ (on site) en condición de RESPEL.

Tratamiento in situ (on site) de suelos afectados por hidrocarburos, en condición de RESPEL.

Tratamiento in situ (on site) de suelos afectados por metales pesados, en condición de RESPEL.

Tratamiento superficial y/o sub superficial de estructuras de mampostería, afectadas por presencia de hidrocarburos o metales pesados, en condición de RESPEL.

Carga, transporte y tratamiento de suelos y/o matrices sólidas afectadas por hidrocarburos y/o metales pesados, en condición de RESPEL.

Las prácticas de control y/o tratamientos in situ, así como el control de carga, transporte, tratamiento y disposición ex situ de RESPEL, debe ser desarrollada en concordancia con las necesidades de avance del proyecto, mediante Operador In Situ (O.I.S.) habilitado en el marco de Ley GCABA 2214 (Decreto 2020/07), designado por el GCABA.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Para el caso de lo considerado en el párrafo anterior el contratista deberá prestar ayuda de obra al O.I.S. (excavaciones, movimiento y/o carga de suelos o mamposterías), bajo instrucciones operativas exclusivas del O.I.S. y acordes al PARA aprobado por APrA.

Será además función del contratista, mediante intervención del O.I.S., las siguientes tareas:

Soporte administrativo, legal y técnico para conformación de documentación, correspondiente a la Operación In Situ, en el marco de Resolución 326-APRA-13 y/o Ley GCABA 2214 (Decreto 2020/07).

Soporte administrativo, legal y técnico para conformación de documentación, correspondiente a transporte, tratamiento y disposición final de RESPEL, en el marco de Ley GCABA 2214 (Decreto 2020/07) y Ley 24.051 (Decreto 831/93).

Muestreos y determinaciones analíticas, en laboratorio habilitado por APrA, para monitoreo y/o soporte de cierre de tratamiento de suelos y/o materiales originalmente afectados como RESPEL.

Muestreos y determinaciones analíticas, en laboratorio habilitado por APrA, para monitoreo de potenciales efluentes, generados por depresiones del nivel freático.

Informe mensual de avance de operación in situ, en el marco de Resolución 326-APRA-13 y/o Ley GCABA 2214 (Decreto 2020/07).

Re determinaciones de valores objetivos de tratamiento de suelo, ante posibilidad de re alocado de suelo tratado, en área del proyecto.

Re instalaciones de pozos monitores de agua subterránea (Freática), con correspondientes mediciones de niveles y/o muestreos para determinaciones analíticas en laboratorio habilitado por APrA.

Una vez en posesión del predio, junto con el inicio de las tareas de remediación a realizar en el Polígono 1y 2, la empresa deberá realizar la contención de todas las áreas expuestas que puedan perjudicar las tareas de remediación dentro del área de intervención.

Asimismo, la misma se encuentra autorizada a realizar todos los trabajos que no comprometan la entrega y tareas originalmente afectadas como RESPEL.

Toda necesidad operativa, asociada a excavaciones, movimiento de suelos y/o material sólido extraordinario (No considerado RESPEL), transporte/s, tareas de acondicionamiento del predio, retiro de escombros, arbolado/vegetación y residuos sólidos urbanos, como también instalación de obradores, entrega de proyecto ejecutivo, cortes de servicios y/o otros elementos ajenos al proyecto estará a cargo, operativa y económicamente, del contratista principal de obra, sin intervención de ningún tipo del O.I.S.

3.1 FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

El Contratista deberá realizar la remoción del pavimento bituminoso existente en los sectores indicados por plano, mediante fresado a temperatura ambiente a fin de obtener el espesor necesario para alcanzar los niveles de proyecto, detallándose a continuación generalidades del proceso.

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la remoción, con o sin acción simultánea de desperfilado, de uno o más estratos de pavimento bituminoso existente, compuesto por mezclas bituminosas tipo concreto asfáltico y/o arena asfalto, en los anchos y en el espesor máximo de 5cm indicados en los perfiles tipos a determinar. Hasta alcanzar los niveles necesarios por proyecto.

El material extraído será de propiedad del GCABA, debiendo manipularse, con los recaudos necesarios para evitar su pérdida, contaminación y/o deterioro. La carga, transporte, descarga y acopio, se llevarán a cabo en los lugares que la Inspección de Obra indique, dentro de los límites de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, debiendo incluirse sus costos en el ítem a licitar.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Las superficies de calzada que quedan expuestas al tránsito después de la acción de remoción del pavimento, deberán ser liberada de materiales sueltos, mediante barrido o métodos similares.

Las zonas de calzada fresadas y liberadas al tránsito, no deberán presentar aristas vivas, hasta que se preparen las mismas para las tareas preliminares a la colocación de mezclas asfálticas, en especial, zonas de bocacalles a fines y comienzo de zonas fresadas, a fin de minimizar el peligro para los usuarios de la zona de obra.

Todos los trabajos de bacheos (tanto superficial como profundo) deben ser realizados con anterioridad al fresado de la carpeta de rodamiento. Se debe minimizar la cantidad de tiempo entre el fresado y la colocación de carpeta nueva por el riesgo de afectar la superficie fresada. En caso de demoras, debe hacerse cargo el Contratista de los trabajos correspondientes.

EQUIPOS

El equipo requerido para remoción de las capas asfálticas consistirá en una maquina fresadora autopropulsada y con potencia propia, tracción y estabilidad suficiente para mantener con exactitud el espesor de corte y pendiente transversal previstos.

Deberá disponer de dispositivos que permitan establecer con exactitud y automáticamente el espesor de corte a ambos extremos de la máquina con la tolerancia indicada, tomando referencia del pavimento existente por medio de un sistema de patines o zapatos, o bien mediante controles de índole independiente, permitiéndole así una correcta lisura longitudinal y pendiente transversal. Deberá contar además con un elemento que cargue el material fresado durante el avance de la máquina (autocargador).

El Contratista deberá contar por lo menos dos equipos de fresado en frío, cuya potencia y capacidad productiva asegure la ejecución de los trabajos, dentro de las exigencias del cronograma previsto. De no ser así se deberá aumentar el número de las unidades de equipos. Así mismo deberá contar desde el inicio de actividades con la cantidad de elementos que el equipo requiera para su manejo y continuo funcionamiento, tal como son los elementos de corte de la fresadora.

En todos los casos, deben incorporarse al módulo productivo un equipo barredor de capacidad adecuada.

La acción de fresado no deberá implicar el impacto de martillos, usos de solventes, altas temperaturas o ablandadores que pueden afectar la granulometría de los agregados pétreos y las propiedades del asfalto existente, en todo caso deberá evitarse la contaminación del material removido con agentes extraños al mismo.

Cuando el pavimento asfáltico a remover se encuentre ubicado próximo a cordones, guardarruedas de puentes, tapas de bocas de tormentas, y no pueda ser extraído con la máquina de fresado, deberá removerse utilizando otros métodos aprobados por la Inspección, debiendo quedar la superficie del pavimento y del cordón libre de material suelto y con la superficie de acuerdo a las condiciones autocargador indicadas en los perfiles tipos adoptados.

Se incluirán los equipos necesarios para acopio, retirada y carga de residuos sobre camión o contenedor y retiro del predio.

MÉTODO CONSTRUCTIVO

La remoción del pavimento bituminoso deberá ejecutarse a la temperatura ambiente, por la acción de fresado con equipos ámbulo operantes, debiendo reducirse el número de pasadas del mismo, tanto como resulte factible a fin de minimizar las perturbaciones que se ocasionen a los usuarios de las calles o avenidas.

A fin de evitar la acumulación de agua en las calzadas, el Contratista deberá realizar los trabajos necesarios para facilitar el escurrimiento de las mismas mientras que la superficie de la calzada, por efecto del fresado, debe quedar por debajo del nivel de las cunetas.

Si el material asfáltico extraído fuera reutilizado, la remoción deberá realizarse en las etapas necesarias que aseguren una mínima degradación granulométrica de los agregados pétreos contenidos en el mencionado material.

La última etapa deberá dejar la superficie descubierta con el ancho según proyecto u ordenado por la Inspección y una superficie bien nivelada.

En caso que la superficie expuesta, luego del fresado, no sea destinada al tránsito, sino que deba ser cubierta por una capa de pavimento a construir la calzada será correctamente barrida y aspirada a fin de asegurar una perfecta superficie para la ejecución del riego de liga.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Deberá controlarse y evitarse con mayor dedicación, la rugosidad excesiva de las superficies afectadas por la acción del fresado, si se trata de sólo una corrección del pavimento existente para restituir su gálibo original. Se evitarán para tal fin, el uso de puntas gastadas, así como la ausencia de las mismas, no aceptándose surcos profundos ni sectores de arranque de material ó lugares puntuales donde el material no fuera retirado. Si la estructura del pavimento remanente tiende a disgregarse, se procederá a eliminar por barrido, o método equivalente, todos los elementos desprendidos, debilitados o que no evidencien comportamiento monolítico con respecto al pavimento remanente.

Las vibraciones que se produzcan durante la ejecución de los trabajos no han de superar en ningún momento los valores límites definidos para la preservación de la estructura de los pavimentos, instalaciones de servicios públicos, fundaciones y estructuras de edificios adyacentes o cercados. Así mismo está vedado el impacto de martillos y el uso de motores de alta velocidad (superior al 500 rpm) y deberá evitarse además el derrame de aceites, combustibles, etc., todo ello en resguardo de la integridad y/o características del pavimento remanente.

PRECISIÓN GEOMETRICA

La remoción del pavimento podrá ser realizada en varias etapas de fresado. La última de ellas deberá dejar una superficie nivelada, de textura rugosa, aunque no fracturada por defecto del fresado, con una tolerancia de más o menos medio centímetro (+/- 0,5 cm) respecto de la cota técnicamente fijada para cada punto o respecto de la superficie de la capa existente. Los tramos donde se supere esta tolerancia deberán ser sometidos a tratamiento adicional por parte del Contratista, a su costa, de acuerdo con las instrucciones de la Inspección de Obra.

El ancho final no podrá ser menor al definido en los perfiles adoptados, pero se admitirá excesos previamente aprobados por la Inspección de Obra.

Cualquiera que fuere el método utilizado por el Contratista para ejecutar este trabajo, el mismo no deberá producir daños y/o perturbaciones a objetos, estructuras o instalaciones que se encuentren próximos a la zona donde acciona el equipo.

Tampoco deberá afectar las estructuras del pavimento adyacente que quedan en servicio ni a las obras aledañas.

En los casos en los cuales al final de la jornada laborable no se haya completado el fresado de la misma capa en todo el ancho del pavimento, quedando en el sentido longitudinal bordes verticales de altura superior a los tres centímetros (3 cm), a criterio de la Inspección de Obra, se solicitará que sean suavizados hasta que no signifiquen peligro para el tránsito durante los períodos de obra inactiva. En forma similar, se suavizarán los bordes transversales.

No se permitirá la exposición de los sectores fresados al tránsito por un período mayor a 2 (dos) días, salvo indicación contraria de la Inspección de Obra.

Se considerarán las especificaciones del presente capítulo, según planos generales y de detalle; bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.2 DEMOLICIÓN Y RETIRO DE SUB BASE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

El Contratista procederá a levantar:

La totalidad del pavimento, en un 100 % de la superficie afectada a la presente licitación. El Contratista procederá, en consecuencia, a verificar espesores y los gálibos y pendientes correspondientes.

El Contratista presentará a la Inspección de Obra un plan de trabajos de demolición sin cuya aprobación no podrá dar inicio a las tareas.

A fin de evitar inconvenientes en el tránsito, durante las maniobras de entrada y salida de vehículos de carga, mantendrá personal de vigilancia, el que además estará obligado a efectuar la limpieza constante de escombros u otros elementos en veredas y calles.

Correrá por cuenta del Contratista los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general, cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, etc. y su costo se considerará incluido en la oferta. Las instalaciones de suministro de electricidad, cloacas, etc. deberán ser anuladas si corresponde, debiendo efectuar las nuevas conexiones o extensiones necesarias,



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

previa terminación a su cargo, coordinando las tareas con las compañías y/o empresas proveedoras de los servicios.

Se considerarán las especificaciones del presente capítulo, en lo referente a demolición y retiro de escombros, según planos generales y de detalle; bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

Se considerarán las especificaciones del presente capítulo según planos generales y de detalle; bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.3 EXCAVACIÓN

Esta tarea incluye todo movimiento de suelo existente, referido a la apertura de caja para nuevas sub bases así como el movimiento y compactación de suelo para materializar las cotas de nivel definitivo.

El presente ítem incluye los retiros de suelo necesarios para alcanzar los niveles de proyecto. Se considera incluido en el presente ítem la demolición y retiro de toda fundación o elemento residual que interfiera con dicha tarea.

La tierra excavada deberá ser acopiada dentro del predio en los lugares que defina la Inspección de Obra.

Se considerarán las especificaciones del presente capítulo, cumplimentando lo referente a "Excavaciones y Desmontes", "Retiro de excedentes de suelos"

3.4 NIVELACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN DE TERRENO NATURAL PARA BASES Y SUB BASES

Se considerarán las especificaciones del presente capítulo, según planos generales y de detalle; bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

En aquellos casos que sea necesario se procederá al cegado y relleno de pozos absorbentes y/o negros, zanjas, excavaciones, aljibes y, debiendo ser ejecutados por el Contratista que deberá buscar y denunciar los pozos absorbentes existentes dentro del perímetro de las obras y cegarlos por completo, previo desagote y desinfección. El relleno de los pozos deberá hacerse con tierras debidamente apisonadas por capas de 0.30mts., perfectamente regadas, hasta el nivel que fije la Inspección. Se realizará una tapa de Hormigón con un apoyo de 0,60m como mínimo en todo el perímetro del pozo cegado. En caso de encontrarse con zanjas, excavaciones, cisternas, aljibes y piletas, se procederá de igual manera que lo indicado para pozos absorbentes.

La tierra que se incorpore para la nivelación, deberá ser traída de otro lugar libre de sustancias contaminantes (no se utilizará la excavada en el predio).

3.5 EXCAVACIÓN MANUAL

Se considerarán las especificaciones del presente capítulo considerando lo referente a Excavaciones y Desmontes según planos generales y de detalle; bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.6 RETIRO DE EXCEDENTES

Se considerarán las especificaciones del presente capítulo considerando lo referente a Excavaciones y Desmontes y Remediación según planos generales y de detalle; bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

En la presente tarea se deja constancia que todos los suelos que se retiren del predio, sean producto de la nivelación del terreno, o producto del tendido de infraestructura deberán estar aprobados por la Operador In Situ (O.I.S).

Los mismos a través de la aprobación para el retiro por parte de la Inspección de Obra, se informará el tratamiento y la disposición del mismo.

En caso de realizar un tratamiento In Situ la O.I.S deberá encargarse de la ejecución de los trabajos para la utilización de ese suelo de acuerdo a las especificaciones expresadas en el Anexo PRA.

Caso contrario, y definiendo ese suelo para tratamiento Ex Situ por parte de la O.I.S y la Inspección de Obra, la empresa contratista deberá colocar ese suelo en un sitio seguro dentro del polígono de obra para que el mismo sea retirado por otra contratista para su disposición final.

La manipulación, traslado y maquinaria necesaria a utilizar para la remoción del suelo y/o escombros contaminados desde la excavación hasta las bateas roll off, estará a cargo de la contratista principal.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Se deja constancia que dentro del presente ITEM, que los sectores de acopio de dicho material estarán sujetos a aprobación de la Inspección de Obra, y deberán cumplir con todos los requisitos mencionados en el Anexo PRA de la presente licitación.

Se considerarán las especificaciones del presente capítulo, cumplimentando lo referente a "Excavaciones y Desmontes", "Retiro de excedentes de suelos" y "Remediación" según planos generales, de detalle y Anexo PRA; bajo la supervisión de la Inspección de Obra y del O.I.S. (Operador In Situ).

3.7 RELLENO Y COMPACTACIÓN CON TOSCA

Se considerarán las especificaciones del presente capítulo considerando lo referente a Rellenos y terraplenamientos, según planos generales y de detalle; bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.8 DEMOLICION DE CORDÓN CUNETA DE HORMIGÓN

El Contratista deberá realizar la demolición de cordones de H°A°, según lo indicado en el plano de demolición adjunto y según indique la Inspección de Obra. El presente ítem incluye medios manuales, maquinaria, limpieza y acopio.

3.9 DEMOLICIÓN DE SUMIDEROS Y RETIRO DE REJAS PARA RECOLOCAR

Se cotiza en este ítem la demolición completa de sumideros existentes y sus nexos que quedasen anulados por el nuevo esquema de intervención y drenaje.

Se deberán retirar las rejas de los sumideros, conservándolas en buen estado, para luego ser recolocadas según se indique en planos.

Se considerarán las especificaciones del presente capítulo, según planos generales y de detalle; bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

NOTA: Se incluyen en este ítem la provisión y reposición en caso de rotura o faltantes.

3.10 RETIRO, NIVELACIÓN PROVISIÓN Y RECOLOCACIÓN DE TAPAS DE SERVICIOS

Todas las tapas de los servicios públicos Edesur, Aguas Argentinas, Telefónica de Argentina, Metrogas y otros servicios que se encuentren en el área de intervención, deberán restaurarse según se indique en los planos, recolocarse en su posición y nivelarse perfectamente con el nuevo nivel del solado.

El hormigón a emplear para el confinamiento de la tapa y marco respectivo será H30.

El contratista, deberá proveer y colocar las tapas de iguales características a las que deban ser reemplazadas ya sea por nivelación, daños parciales y/o faltantes.

Estos trabajos incluyen la prolongación o acorte de las chimeneas, cajas, cámaras, etc. en su remate con los marcos, tapas y/o rejas removidas, así como también la ejecución de los enlucidos y/o revestimientos interiores en un todo de acuerdo con los requerimientos de los Entes a los que dichas instalaciones pertenecen.

NOTA: Se incluyen en este ítem la provisión y reposición en caso de rotura o faltantes, aún aquellos preexistentes al inicio de los trabajos.

3.11 RETIRO DE LUMINARIAS A RECOLOCAR

El Contratista deberá realizar el retiro de luminarias, según lo indicado en planos. Las mismas deberán almacenarse de forma segura y correcta para mantener las condiciones de las mismas para su posterior recolocación en los lugares indicados en los planos y/ o por la Inspección de Obra.

Se considerarán las especificaciones del presente capítulo, cumplimentando lo referente a retiros y traslados de elementos recuperables, según planos generales y de detalle; bajo la supervisión de la Inspección de Obra. Este ítem también incluye la demolición, remoción y transporte a vertedero de las bases de apoyo.

En caso de detectarse una cámara de seguridad ubicada en un poste de luminaria existente a retirar o recolocar, se deberá garantizar que el domo se mantenga en su ubicación actual con las nuevas luminarias y se deberá garantizar que se conserve en perfecto estado.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Se incluyen en este ítem la provisión y reposición en caso de rotura o faltantes, aún aquellos preexistentes al inicio de los trabajos.

3.12 RETIRO DE GUARDARAIL A RECOLOCAR

El Contratista deberá realizar el retiro de guardarail, según lo indicado en planos. El mismo deberá acopiarse de forma segura y correcta para mantener las condiciones del mismo para su posterior recolocación en los lugares indicados en los planos y/ o por la Inspección de Obra. Se incluye en este ítem la puesta en valor y readecuación de los guardarrails así como su recolocación.

3.13 RETIRO DE MURO DE HORMIGÓN PREFABRICADO Y DEMOLICIÓN DE BASES

El Contratista deberá realizar el desmonte y retiro de muro de hormigón prefabricado según lo indicado en planos. Este ítem también incluye la demolición, remoción y transporte a vertedero de las bases de apoyo.

3.14 DESMONTE Y RECOLOCACIÓN DE CERCO METÁLICO (INCLUYE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE BASES)

El Contratista deberá realizar el desmonte de cerco metálico, según lo indicado en planos. El mismo deberá acopiarse de forma segura y correcta para mantener las condiciones del mismo para su posterior recolocación en los lugares indicados en los planos y/ o por la Inspección de Obra.

NOTA: Se incluyen en este ítem la provisión y reposición en caso de rotura o faltantes, aún aquellos preexistentes al inicio de los trabajos y la puesta en valor de los elementos componentes del cerco para su recolocación.

3.15 DESMONTE Y RECOLOCACIÓN DE CERCO DE BAJO AUTOPISTA (INCLUYE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE BASES)

El Contratista deberá realizar el desmonte y recolocación de cerco bajo autopista, según lo indicado en planos. El mismo deberá acopiarse de forma segura y correcta para mantener las condiciones del mismo para su posterior recolocación en los lugares indicados en los planos y/ o por la Inspección de Obra.

NOTA: Se incluyen en este ítem la provisión y reposición en caso de rotura o faltantes, aún aquellos preexistentes al inicio de los trabajos y la puesta en valor de los elementos componentes del cerco para su recolocación.

3.16 DESMONTE Y RECOLOCACIÓN DE CERCO (INCLUYE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE BASES)

El Contratista deberá realizar el desmonte y recolocación de cerco, según lo indicado en planos. El mismo deberá acopiarse de forma segura y correcta para mantener las condiciones del mismo para su posterior recolocación en los lugares indicados en los planos y/ o por la Inspección de Obra.

NOTA: Se incluyen en este ítem la provisión y reposición en caso de rotura o faltantes, aún aquellos preexistentes al inicio de los trabajos y la puesta en valor de los elementos componentes del cerco para su recolocación.

4. CONTRAPISOS

4.0 GENERALIDADES

NORMAS DE EJECUCIÓN

Los espesores indicados de los contrapisos son nominales, se deberán realizar los mismos con los espesores necesarios para cumplir con los niveles de pisos terminados consignados en los planos y sus pendientes respectivas.

El Contratista deberá repasar previamente a la ejecución de contrapisos, los niveles de terreno, calzada y acera, corrigiendo aquellas que presenten protuberancias o desniveles excesivos a juicio de la Inspección de Obra y exigiéndose especial precisión en los sectores en que deban aplicarse; el Contratista tendrá a su cargo la verificación de niveles definitivos para poder realizar si fuese necesario los aportes de suelo en



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

aquellos sectores donde sea imprescindible, a fin de alcanzar el nivel de piso requerido e indicado en planos. Todos los contrapisos sobre terrenos se ejecutarán encima de los trabajos de sub-base de suelo seleccionado, por lo tanto, la ejecución de los contrapisos mantendrá las normas de ejecución indicadas para la totalidad de contrapisos.

TERMINACIONES

El Contratista deberá tener en cuenta el tipo de piso que se colocará sobre los contrapisos y carpetas a fin de determinar el grado de prolijidad en las terminaciones requeridas.

Los contrapisos o carpetas que reciban solados duros adheridos con morteros deberán presentar una superficie rugosa que permita la adherencia de la mezcla.

Todos los contrapisos, además deberán quedar bien nivelados ya sea con cota constante o con las pendientes adecuadas, según corresponda.

JUNTAS DE DILATACIÓN

En los contrapisos se deberá prever una junta de dilatación preconformada del tipo Nódulo color negra.

La ubicación de las juntas conformará siempre paños no mayores de 12 m² bajo solados, salvo indicación en contrario en los planos. En general se deberá cuidar que la junta de dilatación del contrapiso coincida con las juntas de los solados. El costo de las juntas está incluido en el costo del contrapiso.

LOS DESNIVELES

Los desniveles estarán incluidos en la cotización de los contrapisos, teniéndose en cuenta que el espesor promedio es el indicado en el presente pliego y las planillas de cotización correspondiente.

HORMIGÓN

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.

DISEÑO

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

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Cemento

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

Agua

Cumplirá con lo especificado en el capítulo 6.5 Reglamento CIRSOC 201. La fuente de provisión y el tratamiento del agua para hormigón deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

Agregados Finos

- a) Arenas Naturales: 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.
- c) Granulometría: La composición granulométrica deberá verificar lo establecido en el capítulo 6.3.2 del CIRSOC 201.

Agregados Gruesos

Deberán cumplir con el capítulo 6.3.1.2 del CIRSOC 201.

Aditivos



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

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 de Obra.

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 el reglamento CIRSOC 201-82 Capítulo 6.4.

Aceros

Se utilizará sólo acero tipo ADN 420 sin uso de acuerdo a indicado en CIRSOC 201

EJECUCIÓN

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, cap.12).

Colocación de Armaduras

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

Las armaduras estarán libres de 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 el reglamento CIRSOC 201, cap. 18.

Hormigones

Los materiales de la calidad descripta en la presente especificación, se mezclarán en proporción necesaria para obtener un hormigón de la resistencia característica cilíndrica a compresión a los 28 días indicada en los documentos del proyecto.

Las verificaciones de resistencias y el control de la calidad del hormigón se llevarán a cabo de acuerdo a lo especificado en el capítulo 7 del reglamento CIRSOC 201.

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.

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.

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, cap. 10 y 11.

EXTRACCION DE MUESTRAS

Las muestras deben ser extraídas en el momento y lugar de colocación del hormigón en los encofrados. Deberá tenerse en cuenta lo indicado por el CIRSOC 201, cap. 7.4.

El número de muestras a extraer por tipo de hormigón y por día de trabajo, serán, como mínimo, los que indica el cuadro siguiente.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

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 cada 4 m³ o fracción, cuando es fabricado en obra por cada equipo mezclador

De cada muestra se moldearán como mínimo tres (3) probetas, dos para ser ensayadas a 28 días y una para ser ensayada a siete días.

Para el seguimiento y control del hormigonado se deberá realizar mediante la implementación del FORO 058-00, incluido como Anexo

Número de pastones Por clase de hormigón y por día de trabajo	Número de muestras	Observaciones
1	2	Ver CIRSOC 201
2 a 3	3	6.6.3.11.1.3.d
3 a 6	4	Tabla núm. 12
7 a 10	5	
Por cada 5 pastones adicionales o fracción	1	

4.1 SUBBASE DE HORMIGÓN H21 E:15CM

El Contratista deberá ejecutar una base de 15 cm de espesor en hormigón elaborado en planta del tipo H21, que servirá para el subsiguiente hormigón H30. La misma se ejecutará según los requerimientos de resistencia mecánica, según se indique en el proyecto estructural que deberá entregar el Contratista para su revisión previo al inicio de los trabajos.

MATERIALES

Se utilizará hormigón cuya resistencia cilíndrica a los veintiocho días alcance como mínimo 210Kg/cm² (H21). Se indicará el productor del hormigón elaborado presentándose resultados de probetas moldeadas en laboratorio y cotejada con resultados de muestras de obra. Si la superficie de trabajo es mayor de 350 m² se moldearán 2 (dos) probetas para control de resistencia a los 28 días.

METODO CONSTRUCTIVO

Previamente a la ejecución de los trabajos se controlará la densidad de la superficie de apoyo, en forma expeditiva con el empleo del DCP. Se deberá verificar además el nivel de la base de apoyo y sus pendientes.

Previamente al volcado del hormigón deberá verificarse la provisión del mismo para evitar que el volumen de arribo a obra sea menor que el necesario y queden sectores incompletos.

CONTROL DE CALIDAD

Durante el volcado del hormigón se obtendrán probetas del material las que se moldearán 2 probetas cada 50 m³ de hormigón volcado.

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

4.2 CONTRAPISO H17 CON MALLA - VEREDAS

En toda vereda nueva de tránsito exclusivamente peatonal, se construirá un contrapiso de hormigón elaborado H17 con malla Ø4,2mm.

La profundidad mínima del paquete estructural no puede ser menor que la suma de los espesores del contrapiso, la capa de asiento del solado y el solado propiamente dicho.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

El fraguado mínimo debe ser de veinticuatro (24) horas, antes de proceder a la colocación del solado. Una vez fraguado y seco se debe verificar que su cara expuesta esté perfectamente enrasada y nivelada y en perfecto estado de limpieza.

En el caso de reparaciones o reconstrucciones, si el contrapiso no necesita una reconstrucción completa, advirtiéndose pequeños deterioros superficiales, que por su magnitud no comprometan su estructura y capacidad, deben efectuarse las reparaciones o rellenos de los sectores en cuestión con una capa de nivelación, utilizando para este fin mortero hidráulico reforzado.

En el caso de ensanche de vereda se materializará la pendiente hacia la canaleta de desagüe de 2%.

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

4.3 SUELO CEMENTO E: 15CM Y RIEGO BITUMINOSO

Por encima de la tosca compactada se ejecutará una sub base de suelo-cemento espesor efectivo mínimo 15cm. Dicha base de suelo cemento deberá contar con un mínimo de 20% de cemento en peso respecto del peso seco de la mezcla total, previa consolidación de la subrasante, para asegurar que tenga homogeneidad, estabilidad y suficiente capacidad portante. El suelo seleccionado y la proporción de cemento a incorporar se deberán mezclar mediante un equipo rotativo tipo pulvimixer o similar hasta obtener una mezcla homogénea, compactar de inmediato la mezcla húmeda reponiendo con ligeros riegos al agua perdida por evaporación. Se utilizarán equipos pata de cabra y cilindro liso vibrador. Deberá producirse una superficie de alta calidad, lisa, densa y libre de bordes y grietas manteniendo la superficie mediante la cuchilla de la motoniveladora, volviendo luego a sellar con pasadas de rodillo neumático. A los efectos de retener la humedad adecuada para el fragüe del cemento se procederá a cubrirlo con una capa de material bituminosos (emulsión asfáltica). Antes de la aplicación se regará intensamente con agua. Para poder circular por encima se colocará arena sobre el material bituminoso para prevenir su levantamiento.

5. PISOS Y PAVIMENTOS

5.0 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 generales y de detalle. 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 a 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. En general se colocarán alrededor de las cazoletas, siguiendo las modulaciones definidas en planos y/o cada 8 m lineales aproximadamente.

Los tipos de morteros de asiento, indicados en cada caso, se ejecutarán de acuerdo a los dosajes indicados en el capítulo Cláusulas Generales, ítem correspondiente de "Planilla de Mezclas".

MUESTRAS

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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

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

PROTECCIONES

Todas las piezas de solados deberán llegar a la obra y ser colocados en perfectas condiciones, enteros y sin escolladuras ni otro defecto alguno. 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.

TAPAS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS Y OTROS

Todas las tapas de los servicios públicos Edesur/Edenor, Aguas Argentinas, Telefónica de Argentina, Metrogas y otros servicios que se encuentren en el área de intervención, deberán restaurarse según se indique en los planos, recolocarse en su posición y nivelarse perfectamente con el nuevo nivel del solado

CORDÓN VEREDA

En todo el perímetro de los cordones, entre el cordón y el solado, se preverán juntas de dilatación preconformadas, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra.

CORTE Y REPARACIÓN DE PAVIMENTOS

Se efectuarán las reparaciones integrales que fueran necesarias, debido a los deterioros producidos por los retiros de los componentes de calzada (carpeta asfáltica, pavimentos de hormigón, sub-rasantes). Implica tareas de corrección, mejoras, redefinición y toda otra tarea que fuere necesaria para el perfecto acabado del área afectada, incluyéndose el aporte de material necesario, maquinarias equipo, enseres y mano de obra.

VER ANEXO RESOL-2019-312-GCABA-SSVP

5.1 PAVIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO SMA 10 ESP 5CM

Para la ejecución de Pavimento Asfáltico, con concreto asfáltico en caliente tipo SMA (Stone Mastic Asphalt)10 con ligante sintético granular, se requiere un espesor promedio de 0.05 m.

Se solicita previamente realizar los trabajos de limpieza de la superficie sobre la que se colocará la carpeta asfáltica, dotación y material del riego de liga (Se deberá utilizar 0.5 l/m² de Riego de Liga).

Materiales

Materiales Granulares (granulometría): La granulometría de los agregados granulares y agregado mineral (Filler) cuando éste se utilice, deberá estar comprendida dentro de los límites establecidos en estas especificaciones generales o en su complementaria o dentro de las que resulten necesarios si únicamente se estipulara en la complementaria la granulometría total de interés. Las características de calidad, su origen, etc., se indican al tratar cada una de ellas por separado.

Áridos: Se deberán cumplir con las mismas especificaciones que para los hormigones elaborados. En ningún caso se admitirán áridos procedentes del reciclado de mezclas bituminosas

Relleno Mineral (características): El tipo de relleno mineral a utilizar será el que indiquen las especificaciones complementarias o planos respectivos; el mismo deberá mezclarse íntimamente con los agregados y material bituminoso.

Podrán emplearse los siguientes materiales:

Calcáreo Molido

Cemento Portland



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Cal Hidratada

Puede ser usado otro material, siempre que sea aprobado por la Inspección de Obra mediante los ensayos que crea conveniente, y cuyos resultados e interpretación de los mismos se harán con criterio que ella determine.

Requisitos: será homogéneo, seco y libre de grumos.

Granulometría: Será determinada de acuerdo con la norma IRAM 1641. Deberá responder a las exigencias siguientes:

Pasa Tamiz IRAM 420 (N° 40) 100% mínimo Pasa Tamiz IRAM 149 (N° 100) 85% mínimo Pasa

Tamiz IRAM 74 (N° 200) 65% mínimo

Tratándose de cal hidratada, o cemento Portland, la granulometría se determinará por vía húmeda, empleando como vehículo kerosene anhidro.

La composición del calcáreo molido, deberá contener un mínimo de setenta por ciento (70%) de CO_3CA . Determinado por absorción del anhídrido carbónico según norma IRAM 1508 (Cal natural hidráulica calcárea hidratada en polvo).

Cemento Portland, deberá responder a la norma IRAM 1503. Cal hidratada, deberá responder a la norma IRAM 1626.

A los efectos de la verificación de la concentración crítica de Filler se considera como tal a la fracción de los agregados total es libradas por el tamiz IRAM de 74 μ (N° 200).

Materiales Bituminosos: Los tipos de materiales bituminosos a utilizar como riego de liga y en la elaboración de las mezclas asfálticas, se indicarán en las Especificaciones complementarias, y/o planos de proyecto entregados oportunamente por el Comitente, debiendo los mismos cumplir con las exigencias de las especificaciones "Materiales bituminosos, características de los mismos".

Acopio, Control y Calidad

El acopio no se podrá realizar en la vía pública, el Contratista deberá transportar el material a utilizar al momento de ejecutar la tarea.

Al iniciarse la obra de cada tipo de mezcla bituminosa, la Inspección de Obra podrá pedir una reparación de bache a modo de prueba, para corroborar la fórmula de trabajo, la forma de actuación de los equipos de extensión y compactación y especialmente el plan de compactación. El bache de prueba tendrá una superficie no menor a dos (2) metros cuadrados, y la Inspección de Obra determinará si es aceptable su realización como parte integrante de la obra. A la vista de los resultados obtenidos la Inspección de Obra definirá:

Si es aceptable o no la fórmula de trabajo. En el primer caso se podrá dar inicio a la fabricación de la mezcla. En el segundo caso deberá proponer actuaciones a seguir (Estudio de una nueva fórmula, corrección parcial de la ensayada, correcciones en la fabricación o en el sistema de extensión)

Si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista. En el primer caso definirá su forma específica de actuación para el resto de la obra. En el segundo caso, el Contratista deberá proponer nuevos equipos o incorporar equipos suplementarios.

Método constructivo

Previo a la ejecución de la carpeta asfáltica y con la suficiente antelación, deberá efectuarse la reparación de los baches existentes en la superficie de rodamiento actual, procediéndose de la siguiente manera:

En los lugares que indique la Inspección de Obra, se procederá a demoler y extraer el material deteriorado existente, profundizándose la excavación tanto como sea necesario para lograr una superficie de asiento que a juicio de la Inspección se encuentre en buen estado y permita la colocación de la/s capa/s de material para bacheo. Siempre se deberá cuidar que la excavación presente forma de recuadro y bordes verticales, realizada con disco de corte.

La remoción del pavimento bituminoso existente, si hubiera, deberá ejecutarse a temperatura ambiente, por la acción de raspado con equipos ambuloperantes, debiendo reducirse el número de pasadas del



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

mismo, tanto como sea posible, a fin de minimizar las perturbaciones para el normal desarrollo del tránsito.

La acción del raspado no deberá implicar el impacto de martillos, uso de solventes, altas temperaturas o ablandadores que puedan afectar características y propiedades de los agregados y del asfalto existente. Cualquiera que fuere el sistema utilizado por el Contratista, para ejecutar éste trabajo, el mismo no deberá producir daños y/o perturbaciones a objetos, estructuras y plantas que se encuentren próximos a la zona donde acciona el o los equipos. Tampoco deberá afectar la estructura del pavimento subyacente ni a las obras de arte aledañas.

El llenado y compactación deberán realizarse en el mismo día de la apertura del bache, salvo en aquellos casos en que la Inspección de Obra, debido a la humedad de la base, aconseje su oreado. En ambos casos el Contratista deberá vallar el lugar a trabajar y tener la cartelería específica para la tarea. Deberá señalizarse adecuadamente el área de operación, manteniendo la transitabilidad sobre una de las trochas. La Inspección de Obra podrá exigir la modificación y/o incremento de las señales y/o medidas adoptadas.

En aquellos casos en que la profundidad de excavación no supere los 0,15 m, el bacheo se ejecutará con material de base granular asfáltica en 2 (dos) capas, con un máximo espesor individual de 0,08 metros.

Acondicionamiento de la mezcla a recubrir: Como tarea previa a la ejecución de la carpeta se procederá a barrer la superficie a recubrir, que debe quedar totalmente limpia, seca y desprovista de material suelto, la limpieza no removerá la película asfáltica de imprimación existente sobre la superficie.

Ejecución de riego de liga: Finalizada la operación anterior se procederá a ejecutar el "Riego de la Liga" que se efectuará en caso que las especificaciones complementarias no indiquen lo contrario con emulsión asfáltica coriónica de rotura rápida, previa distribución de la mezcla asfáltica.

Preparación de la mezcla bituminosa: El material asfáltico se distribuirá uniformemente en toda su masa, debiendo mantenerse en una variación máxima de 10°C durante su empleo.

La humedad de los agregados y/o suelo se reducirá en forma tal de no pasar el 0.5 por ciento y la temperatura de los mismos estará comprendida entre 155°C y 185°C en el momento de efectuarse la mezcla.

Transporte de la mezcla bituminosa:

Se llevará a cabo en camiones volcadores que cumplan lo establecido en el título. Para evitar su enfriamiento superficial, deberá protegerse durante el transporte mediante lonas. En el momento de descarga en la extendidora, su temperatura no podrá ser inferior a la especificada anteriormente.

Distribución de la mezcla: Esta operación no se efectuará durante lluvias o sobre superficie húmeda. Si circunstancias climáticas adversas impidieran la distribución de la mezcla, el Contratista absorberá en su totalidad el costo de dicha mezcla, debiendo proceder a su retiro inmediato de la obra. El Contratista adoptará las previsiones necesarias para evitar las circunstancias señaladas.

La distribución de la mezcla asfáltica se efectúa en dos o más capas, solo si su espesor excediera lo especificado la capa interior, la cual deberá cumplir con las condiciones de lisura y conformación especificadas más adelante.

Los espesores de construcción de las capas respectivas, se ejecutarán de acuerdo a las indicaciones de las certificaciones complementarias, de los planos de proyectos entregados oportunamente por el Comitente o las indicaciones que al respecto efectúe la Inspección de Obra, siempre que con el equipo disponible se alcancen las características y densificación exigidas; en caso contrario se deberá ejecutar en capas de menor espesor, no correspondiendo por esto pago adicional alguno al Contratista.

A continuación, se fijarán como datos de referencia, los espesores máximos de construcción en cada capa.

Tipos de mezclas	Espesores (cm.) máximos de capas según su aplicación	
	Ensanches y bacheos	Calzadas
Concreto asfáltico para base	10.0	10.0



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Concreto asfáltico para Capa rodamiento	7.0	5.0
---	-----	-----

Compactación de la Mezcla:

La compactación de la mezcla asfáltica se comenzará cuando su temperatura lo permita, lo que normalmente está comprendida entre los 105°C y 125°C. Toda mezcla que no haga el ligado deberá ser quitada en todo el espesor de la capa y reemplazada a costa del Contratista. A lo largo de los cordones, salientes, bocasdetormenta, etc.

Y todos los lugares no accesibles al rodillo la compactación debe ser asegurada por medio de pisones calientes. Como medida precautoria se evitará dejar las aplanadoras mecánicas estacionadas sobre la carpeta, a fin de evitar marcas lubricantes o combustibles que ablandaran o disolvieran el material bituminoso ligante.

Librado al tránsito de la carpeta: Terminadas las operaciones constructivas, la carpeta deberá librarse al tránsito después de transcurrido un período de veinticuatro (24) horas de haberse finalizado aquellas, el vallado y red de seguridad deberá permanecer durante este período. Si se produjeran desprendimientos por el tránsito, se volverá a cerrar temporariamente, para hacer actuar la aplanadora aprovechando las horas de mayor calor.

Limitaciones impuestas por el clima: La preparación de la mezcla se suspenderá cuando la temperatura desciende a menos de 10°C y su distribución cuando descienda a menos de 8°C. Se permitirá esos trabajos en presencia de una temperatura 2 grados menor que esos límites siempre que se hacen en ascenso. La temperatura aquí se hace referencia son las de aire a la sombra.

Equipos: El Contratista deberá disponer en obra de los elementos, personal, equipo y materiales que permitan efectuar la conservación efectiva del trabajo ejecutado.

Control de calidad de la mezcla asfáltica: La inspección de obra pedirá según lo vea conveniente los ensayos de control y en caso que los resultados de los mismos no correspondan a las exigencias establecidas, informará de inmediato al contratista, quién deberá dar solución inmediata y aceptable a la Inspección de Obra.

Mezcla compactada in situ: La Inspección de Obra podrá requerir cada veinte (20) metros cuadrados de carpeta con compactación terminada o su equivalente de diez (10) baches, las muestras cilíndricas del espesor total de una reparación, donde se desea determinar la densidad, la que deben acusar valores compatibles con la estabilidad mínima exigida.

Los pozos que después de la extracción queden en la carpeta deben ser rellenados por cuenta del Contratista con mezcla asfáltica de similares características.

Espesores y anchos: Terminadas las operaciones constructivas se procederá a medir el espesor y ancho de la misma.

Terminaciones; nivelación, sección transversal, lisura: La capa no acusará, en su superficie ondulaciones o depresiones, mayores de cinco (5) milímetros en sentido longitudinal y transversal. Los defectos de lisuras que excedan esta tolerancia o que tengan agua en la superficie, serán inmediatamente recogidos, removiendo el material del área defectuosa y reemplazando de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra y por cuenta del Contratista.

Fallas y reparaciones: Si el deterioro de la obra fuere superficial será reparada cuidadosamente por cuenta del Contratista, repitiendo las operaciones íntegras del proceso constructivo. Si el deterioro afectare la base o la subrasante, el Contratista efectuará la reconstrucción de esa parte, sin derecho a paga de ninguna naturaleza, cuando la misma haya sido realizada como parte integrante del Contrato para la ejecución de ese trabajo.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

5.2 PAVIMENTO DE HORMIGÓN H30 E:20CM

DESCRIPCION

El Contratista deberá ejecutar la calzada según indican los planos de proyecto de espesor 20cm de hormigón elaborado en planta con una resistencia a compresión mínima de 300 kg/cm² (H30) a los 28 días de edad, que servirá como superficial para la calzada. Deberá tenerse en cuenta relocalizaciones de sumideros e instalación sanitaria, pluvial y de incendios.

MATERIALES

El cemento cumplirá con la Norma IRAM 1503

El hormigón estará constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales componentes: agua, cemento Portland normal, aditivos, agregados finos y; agregados gruesos de densidades normales. El origen será comercial, debiendo el Contratista presentar antes de dar comienzo a los trabajos datos del proveedor, características del hormigón a emplear, dosificación, resistencias a compresión a 7 y 28 días.

METODO CONSTRUCTIVO

Antes de dar comienzo a la construcción de la calzada de hormigón la Inspección de Obra deberá aprobar la superficie de apoyo. Se podrá exigir al Contratista la presentación de una planilla donde se informe material integrante de la superficie de apoyo, las densidades de los 15 cm superiores, evaluadas en el momento correspondiente según el material empleado (sobre todo si se trata de materiales cementados) y el control plan altimétrico para verificación de pendientes y cotas previas al hormigonado para aplicar luego un control de espesores por cota.

Se cubrirá la totalidad de la superficie entre subbase de hormigón pobre y el pavimento de hormigón rico con film de 200 micrones evitando recortes y solapes excesivos.

La ejecución de cordones integrales, colocación de pasadores y barras de unión, curado, aserrado y sellado de juntas de dilatación y contracción están comprendidos en esta tarea.

El diámetro de los pasadores será función del espesor de la losa, deberá cuidarse la adecuada colocación de los mismos.

El tipo de barra de unión será en función del espesor de la losa y la distancia de la junta al borde libre más cercano.

El curado del hormigón se hará con una membrana para tal fin, apenas terminado el proceso de vibrado y perfilado del mismo.

En caso que el diseño de juntas sea por aserrado éste deberá ser a las 24 horas del volcado del hormigón. Cualquiera sea el tipo de construcción de juntas, las mismas deben sellarse inmediatamente a su ejecución.

CONTROL DE CALIDAD

Se controlará el espesor de la caja de pavimento antes de su volcado, de manera de verificar el cumplimiento del valor especificado, así como las pendientes longitudinal y transversal.

Se moldearán dos probetas, como mínimo, cada 50 m³ volcados, una para rotura a 7 días y la otra para determinar la resistencia a compresión a los 28 días.

Deberá protegerse a la calzada contra la acción del tránsito y de los peatones.

Toda losa o porción de calzada que, por cualquier causa, hubiese resultado perjudicada, será reparada, o removida y reemplazada por el Contratista, sin compensación alguna.

El librado de la calzada al tránsito y propio de la obra, se dará a los 7 días más los días en que se hubiera prolongado el curado por baja temperatura contados a partir de la fecha de construcción de las losas, o los que establezca la Inspección de Obra.

No se admitirá que la calzada tenga un ancho menor al del proyecto. Si el ancho de la calzada es menor que el indicado en el proyecto será rechazado dicho tramo.

Los bordes de la calzada y cordones se controlarán con una regla recta y rígida de tres 3,0 metros de longitud. Las desviaciones mayores de veinte 20,0 mm serán corregidas por el Contratista, demoliendo y reconstruyendo sin cargo la zona afectada.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Las juntas deber ser rectas. Como máximo se aceptará una desviación de veinte (20) milímetros en 3,0 metros de longitud.

La pendiente del perfil transversal no deberá ser inferior al 0,2% ni superior al 0,4% de la de proyecto. Los sectores donde no se cumpla esta exigencia serán demolidos y reconstruidos por cuenta del Contratista. Colocando una regla recta de tres metros paralela o normalmente al eje, en los lugares a determinar por la Inspección de Obra no se aceptarán luces mayores de cuatro milímetros entre el pavimento y el borde inferior de la regla.

En las juntas la diferencia entre las cotas de ambos bordes no será mayor de dos 2 milímetros. Los lugares donde no se cumplan estas exigencias deberán ser corregidos por cuenta del Contratista.

Cada zona será subdividida en sectores de una superficie de 300 metros cuadrados cada uno. De cada sector se extraerán dos (2) testigos, que representarán al hormigón del mismo, el lugar de extracción será establecido al azar por la Inspección de Obra 15 días contados a partir del momento de su colocación. Cuando la temperatura media diaria se inferior a 5° C se aumentará el número de días para el calado de las probetas, así como para su ensayo a compresión. Ese número será la cantidad de días en que se dio esa condición

El ensayo para determinar la resistencia de rotura a compresión se realizará a la edad de 28 días efectivos, que comprenden los 28 días iniciales más el número de días en que se prolongó el curado. El valor que se obtenga se adoptará como resistencia a la edad de 28 días.

Los testigos empleados para verificar el espesor y resistencia del hormigón de, la calzada, no deberán tener defectos visibles, ni deben haber sufrido alteraciones durante la extracción y traslado que puedan afectar los resultados de los ensayos. Al respecto, antes de ser ensayados, los testigos deberán contar con la aprobación conjunta de la Inspección de Obra y del Representante Técnico del Contratista. En caso de discrepancias y siempre antes de realizar los ensayos, se repetirá inmediatamente la extracción cuestionada, debiéndose dejar constancia de ello en el Acta de extracción.

Cuando la calzada tenga espesores anchos o resistencias mayores que los establecidos en los planos y en estas especificaciones, no se reconocerá pago adicional alguno.

Solamente podrán extenderse certificados de pago, de aquellos sectores donde se hayan extraído testigos para realizar los controles de espesores y resistencias. Una vez conocidos los resultados, se aplicará el temperamento que corresponda.

Las extracciones se realizarán mediante equipos provistos de brocas rotativas, en las condiciones que establezca la Norma IRAM 1551.

Los testigos tendrán un diámetro de aproximadamente 15,0 cm, serán extraídos por la Inspección en presencia de representantes del Contratista, el que será citado mediante orden de servicio y/u otra comunicación fehaciente.

Si por cualquier motivo el representante del Contratista no se encontrase presente, los testigos se extraerán igualmente, quedando sobreentendido que el Contratista acepta en un todo el acto realizado.

Las perforaciones se realizarán perpendicularmente a la superficie de la calzada, evitando las juntas y los pasadores y barras de unión. No se permitirá realizar re extracciones de testigos, excepto en los casos en que los mismos presenten defectos, o signos de alteración.

Después de extraído cada testigo, el mismo será identificado y firmado por los representantes de las partes que presenciaron la extracción, sobre la superficie cilíndrica, con lápiz de escritura indeleble u otro medio adecuado. Finalizada la jornada en que se realizaron las extracciones, se labrará un acta por duplicado, donde constarán la obra, fecha de extracción, número de identificación del testigo, progresiva, número de losa de la que se extrajo el testigo, fecha de construcción de la losa, distancia al borde del pavimento (izquierdo o derecho, en el sentido de avance de las operaciones de hormigonado) sector y zona a la que pertenece y todo otro dato que facilite la identificación. El acta será firmada por los representantes de las partes. La copia será entregada al Representante Técnico del Contratista.

Los testigos serán ensayados en el laboratorio que el Contratista contrate o en su propio laboratorio aprobado por la inspeccion de Obra. El embalaje y traslado de los testigos hasta el lugar de ensayo indicado por aquella, serán por cuenta y cargo del Contratista. La Inspección de Obra y el Contratista si lo desea, acompañarán a los testigos y adoptará las precauciones necesarias, a los efectos de asegurar la autenticidad de los mismos y su perfecta identificación, invitando al contratista a hacer lo mismo.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Dentro de las 48 hs de realizadas las extracciones, el Contratista hará rellenar las perforaciones del hormigón de las características especificadas para la construcción de la calzada. El mismo se compactará, enrasará y curará adecuadamente

5.3 PAVIMENTO DE HORMIGÓN H30 PARA BICISENDA E:15CM

Deberá cumplimentar lo establecido y especificado en punto 5.2, los planos generales y de detalles correspondientes y en los artículos precedentes del presente Pliego, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

5.4 PAVIMENTO DE HORMIGÓN H30 PARA RAMPA VEHICULAR E:15 CM

Deberá cumplimentar lo establecido y especificado en punto 5.2, los planos generales y de detalles correspondientes y en los artículos precedentes del presente Pliego, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

5.5 ASFALTO CONVENCIONAL E:10CM

Corresponde a los rellenos de las depresiones y las mezclas para las bases, carpetas y mezclas bituminosas elaboradas y aplicadas en caliente, colocadas sobre la sub- base o bases ya imprimadas listas para su colocación.

Materiales

- **Materiales Granulares (granulometría):** La granulometría de los agregados granulares y relleno mineral (Filler) cuando éste se utilice, deberá estar comprendida dentro de los límites establecidos en estas especificaciones generales o en su complementaria o dentro de las que resulten necesarios si únicamente se estipulara en la complementaria la granulometría total de interés. Las características de calidad, su origen, etc., se indican al tratar cada una de ellas por separado.
- **Áridos:** Se deberán cumplir con las mismas especificaciones que para los hormigones elaborados. En ningún caso se admitirán áridos procedentes del reciclado de mezclas bituminosas
- **Relleno Mineral (características):** El tipo de relleno mineral a utilizar será el que indiquen las especificaciones complementarias o planos respectivos; el mismo deberá mezclarse íntimamente con los agregados y material bituminoso.

Podrán emplearse los siguientes materiales:

- a) Calcáreo Molido
- b) Cemento Portland
- c) Cal Hidratada

Puede ser usado otro material, siempre que sea aprobado por la Inspección de Obra mediante los ensayos que crea conveniente, y cuyos resultados e interpretación de los mismos se harán con criterio que ella determine.

Requisitos: será homogéneo, seco y libre de grumos.

Granulometría: Será determinada de acuerdo con la norma IRAM 1641.

Deberá responder a las exigencias siguientes:

Pasa Tamiz IRAM 420 (N°40)	100% mínimo
Pasa Tamiz IRAM 149 (N°100)	85% mínimo
Pasa Tamiz IRAM 74 (N°200)	65% mínimo

Tratándose de cal hidratada, o cemento Portland, la granulometría se determinará por vía húmeda, empleando como vehículo kerosene anhidro.

La composición del calcáreo molido, deberá contener un mínimo de setenta por ciento (70%) de CO₃CA. Determinado por absorción del anhídrido carbónico según norma IRAM 1508 (Cal natural hidráulica calcárea hidratada en polvo).



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Cemento Portland, deberá responder a la norma IRAM 1503.

Cal hidratada, deberá responder a la norma IRAM 1626.

A los efectos de la verificación de la concentración crítica de Filler se considera como tal a la fracción de los agregados totales libradas por el tamiz IRAM de 74 μ (N° 200).

5.6 CORDÓN CUNETA 50CM

El Contratista deberá construir cordones cunetas de hormigón armado H30 de 0.50cm de ancho de cuneta y de 20cm de espesor, el mismo responderá a las características, medidas y ubicaciones que se indican en los planos del proyecto y a las órdenes que imparta la Inspección de Obra respecto a la ubicación y en un todo de acuerdo a lo que establecen las presentes Especificaciones.

Los cordones cunetas a ejecutar deberán ser realizados en hormigón armado de cemento Portland, Clase "H30" según CIRSOC 201.

Se deberá emplear para la armadura repartida, acero especial, y para la confección de pasadores, se deberá usar acero dulce.

El acero especial deberá ser de superficie conformada y con tensión admisible no inferior a 2.400 kg./cm². Las secciones de las armaduras deberán responder al cálculo estructural entregado por el Contratista firmado por un profesional competente para ser aprobado por la Inspección de Obra previo al inicio de los trabajos.

Para las juntas de dilatación y para las juntas de contracción, se deberá usar material de relleno, constituido por asfalto para relleno de juntas; este material asfáltico deberá ser homogéneo y libre de agua; no deberá hacer espuma al calentarlo a 170° C y deberá satisfacer las exigencias de la Normas correspondientes.

Todas las herramientas y maquinarias que se usarán en la obra, serán sometidas a la aprobación de la Inspección de Obra y durante la ejecución de los trabajos, deberá estar en óptimas condiciones de uso.

Los moldes laterales deberán ser metálicos, rectos, de altura igual al espesor de la losa en el borde interior; y de altura igual a la suma del espesor de la losa más la altura del cordón en el borde exterior; éste último molde deberá tener adosado una chapa conformada de manera de lograr la cara interna del cordón.

El procedimiento de unión entre las distintas secciones debe impedir todo movimiento de un tramo con respecto al otro.

Tendrán las dimensiones necesarias para soportar, sin deformaciones o asentamientos, las presiones originadas por el hormigón al colocarlo, y al impacto y las vibraciones causadas durante su terminación.

En las curvas se deberán emplear moldes preparados para ajustarse a ellas. En la obra debe contarse con moldes suficientes para dejarlos en su sitio por lo menos 12 horas después de la colocación del hormigón, o el tiempo que la Inspección de Obra considere necesario. Teniendo en cuenta además que la obra se desarrollará en 2 frentes de trabajo de 300 metros lineales.

El Contratista deberá contar con el siguiente equipo para compactar y terminar el hormigonado:

Dos (2) vibradores de tipo apropiado capaz de transmitir vibraciones al hormigón con una frecuencia no menor de 3.600 ciclos por minuto.

Cuatro (4) frataz de madera dura de 100 cm. de largo y 30 cm. de ancho con mango largo.

Cuatro correas de lona o goma, de dos a cuatro dobleces con no menos de 20 cm. ni más de 25 cm. de ancho y largo por lo menos 50 cm. mayor que el largo del tramo.

Cuatro (4) herramientas para redondear los bordes o juntas de hormigón; el radio de la sección transversal de estas herramientas no deberá ser mayor de 2 cm.

Las juntas de contracción deberán ser aserradas con un equipo de sierra apropiado, según las características del hormigón a aserrar, deberá contar con todos sus accesorios y repuestos necesarios a fin de no sufrir interrupciones en los trabajos durante su uso.

Los moldes se deberán colocar firmemente y de conformidad con los alineamientos y pendientes indicados en los planos y/o a lo que al respecto imparta la Inspección de Obra; se los deberá unir rígidamente para mantenerlos en correcta posición, empleando no menos de una estaca o clavo por metro. Deberán limpiarse completamente y aceitarse cada vez que se empleen.

La armadura repartida se ubicará como indican los planos del proyecto ejecutivo. Se deberán colocar pasadores de acero que vinculen la cuneta con la calzada existente.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Las barras deberán presentar las superficies limpias y libres de sustancias que disminuyan su adherencia. El empalme de las barras se realizará con una longitud mínima de 30 veces el diámetro de las mismas y se deberá evitar su deformación.

El hormigón se deberá colocar en dos capas colocando la armadura sobre la primera. Este trabajo se deberá efectuar a entera satisfacción de la Inspección de obra, procediéndose con la rapidez necesaria para evitar la formación de un plano de separación entre las dos capas de hormigón.

No se permitirá utilizar mezcla que tenga más de 45 minutos de preparada, o que presente indicios de fragüe.

No se deberá preparar ni colocar hormigón cuando la temperatura ambiente a la sombra sea menor de 4º C. El lapso que media entre la colocación de ambas capas de hormigón no excederá de media hora.

El colado del hormigón se deberá realizar de tal manera que requiera el mínimo posible de manipuleo deberá ser llevado contra los moldes mediante el uso de palas, para que entre en íntimo contacto con su superficie interna.

El hormigón se deberá compactar con vibradores mecánicos accionados a lo largo de la totalidad de los moldes. Una vez que el hormigón haya sido compactado no se permitirá que los obreros pisen el mismo.

La colocación del hormigón se deberá realizar en forma continuada.

En el caso que el Contratista opte por el empleo de máquinas con moldes deslizantes, serán por su exclusiva cuenta los materiales, mano de obra y cualquier otro trabajo adicional necesario para construir el sobre ancho de la base.

No se permitirá el uso de estas máquinas cuando la Inspección de Obra compruebe que su aplicación no produce un resultado aceptable.

Las juntas de dilatación se deberán construir a las distancias o en los lugares establecidos en los planos del proyecto ejecutivo. Deberán ser del tipo y las dimensiones que en aquellos se fijen y en las presentes Especificaciones. Se deberán efectuar perpendicularmente al eje y a la superficie de la calzada.

El sistema de pasadores a utilizar será el indicado en el plano de cordón cuneta correspondiente. Los pasadores deberán ser colocados y se verificará su horizontalidad y su perpendicularidad a la junta. En caso de no cumplirse esas precauciones la junta será rechazada por la Inspección de Obra.

El relleno premoldeado de madera compresible, se deberá colocar en su lugar antes de colocar el hormigón. Tendrá los agujeros necesarios para los pasadores; para mantenerlos en su posición correcta se deberá afirmar con pequeñas estacas metálicas.

Se deberán ubicar en los lugares que indican los planos de distribución de juntas o que fije la Inspección de Obra, con una separación máxima de:

Hasta 6,0 m. para hormigón armado con piedra partida

Hasta 4,5 m. para hormigón armado con canto rodado.

El sistema de pasadores a utilizar, deberá ser el indicado en los planos ejecutivos; una vez colocados se controlará su paralelismo a la cara superior de la losa y su perpendicularidad a la junta.

La mitad de la longitud de cada pasador deberá ser engrasada y se verificará que el extremo de esa mitad no presente rebarbas u otra imperfección que limite su movimiento, debiendo quitarse las mismas con piedra esmeril si fuera necesario.

En caso de no cumplir esas precauciones, la junta podrá ser rechazada por la Inspección de Obra. Las juntas transversales de contracción podrán ser:

A - Junta transversal de contracción a plano de debilitamiento tipo aserrada: El corte deberá ser hecho mediante una sierra circular accionada a motor; después de ser vibrado el hormigón y en el lapso de tiempo que fijará la Inspección de Obra; ésta podrá aprobar alternativa de corte, incorporando vaina engrasada.

Teniendo el corte se lo limpiará con agua y cepillo, luego se lo sopleteará, debiendo quedar libre de partículas sueltas.

Inmediatamente se deberá colocar el relleno.

B - Junta transversal de contracción a plano de debilitamiento simulada: Deberá estar constituida por una ranura practicada en la calzada, con las dimensiones establecidas en los planos.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Esta ranura se efectuará con una cuchilla especial u otro dispositivo aprobado por la Inspección de Obra, después de lo cual se colocará el relleno de la junta debiendo quedar este enrasado con la superficie superior de la calzada.

Tan pronto como se haya completado el enrasado de los moldes con hormigón, se lo compactará mediante vibrador de inmersión y alisará longitudinalmente, conformando la superficie mediante el frátaz de mango largo.

En cuanto la superficie del hormigón pierda el exceso de humedad, se terminará de alisarlo mediante el paso de una correa efectuando movimientos de vaivén paralelos al eje longitudinal del cordón y para finalizar se le hará avanzar continuamente sobre la superficie.

El cordón se hormigonará inmediatamente después de hormigonada la losa, se verterá en ellos el hormigón que se acomodará mediante una varilla metálica, sometiénolo luego a vibrado mediante el vibrador de inmersión.

Si la parte del cordón no se construye inmediatamente, se deberá formar una superficie rugosa en la base de asiento.

El cordón quedará interrumpido, igualmente que la losa, por las juntas de contracción, expansión y construcción.

Después de completarse los trabajos de terminación y tan pronto lo permita el asiento de la superficie, se procederá a realizar el curado mediante los métodos tradicionales de humectación y protección, o con el método de película impermeable.

Este método consiste en el riego de un producto líquido, el que se efectuará inmediatamente después de desaparecida el agua libre de la superficie de la calzada recién terminada.

Deberá quedar una película impermeable, fina y uniforme adherida al hormigón, la que deberá ser opaca y pigmentada de blanco.

La aplicación se realizará por medio de un pulverizador mecánico en la cantidad por metro cuadrado que sea necesario para asegurar la eficacia del curado, el que deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

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

5.7 CORDÓN ALTO ETAPA 2 + ISLETAS

a. La construcción y reconstrucción del cordón debe ejecutarse en hormigón armado H30 con encofrado metálico, incluso cuando el preexistente hubiera sido de granito, excepto en aquellos distritos en que el Código Urbanístico requiera específicamente la colocación de cordón de granito.

b. Las medidas para cada elemento deben coincidir con las del cordón existente contiguo al que corresponde construir. Debe llevar junta de dilatación cada 8 m, como así también en los encuentros con el cordón, la acera y/o la cuneta existente. Estas juntas se deben rellenar con materiales compresibles, tipo poliestireno expandido. En el coronamiento del cordón se debe dejar una canaleta de profundidad aproximada de 0,06 m que se toma con juntas de dilatación premoldeadas de caucho sintético en frío. Se encuentra prohibido efectuar calentados de brea o mezclas para el rellenado de las juntas.

c. El hormigón a emplear debe cumplir con el Reglamento C.I.R.S.O.C. 201.

d. El cordón llevará anclajes de hierro Ø8 cada 30cm y se le colocará un pegamento epoxi en las longitudes del hierro que se inserten en el pavimento de hormigón.

El sustrato (pavimento de hormigón) sobre el que se materializará el cordón deberá pintarse con un puente ligante SIKADUR 32 o equivalente.

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

5.8 PISO DE CEMENTO ALISADO IN SITU

Se materializarán las veredas en cemento alisado in situ con piedra de granulometría fina, terminación llaneado con endurecedor no metálico (incluye malla Q188).

Se considerarán las especificaciones para hormigones del capítulo "Contrapisos y carpetas".

Tipo de Hormigón a utilizar.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

El dosaje y materiales a emplear se describen a continuación debiendo presentar los resultados de ensayos a compresión simple del hormigón propuesto, ajustándose a especificaciones 5 días antes del comienzo de los trabajos.

Resistencia a la compresión: como mínimo, se utilizará un hormigón con las características siguientes: $T'_{bk} = 210 \text{ kg/cm}^2$ a 28 días // Contenido mínimo de cemento = 350 kg/m^3 // Asentamiento = 8 cm. (con la fibra plástica incluida)

Agregado grueso: Cumplirá con granulometría 53 a 4,75 según CIRSOC 201.

Agregado fino: Arena con granulometría continua comprendida dentro de los límites de las curvas A y B del CIRSOC 201 y demás especificaciones del mismo.

Aditivos

Fluidificantes: para mantener la relación agua-cemento por debajo de 0,50 se utilizarán fluidificantes tipo SP11, SP10 o SP101, en cantidades especificadas por el fabricante.

Fibras plásticas: el hormigón será fibrado con fibras plásticas tipo Fibrofiller de multifilamento de nylon o equivalente, debiendo cumplir: Espesor máximo de filamento = 42

Dosificación sugerida = 1 kg/m^3 .

Nota: la dosificación de las fibras plásticas deberá ser óptima para el reemplazo de la malla de acero necesaria para soportar las solicitaciones del tránsito peatonal intensivo, siendo responsabilidad del Contratista la presentación de documentación especializada que avale la propuesta de la misma, quedando a criterio de la Inspección de Obra la aceptación o no de dichas condiciones.

Endurecedor de superficie: se utilizará un endurecedor no metálico CB-30Q o equivalente, cuyo color será definido en obra para cada sector del solado. La cantidad de endurecedor será de 3 kg/m^2 .

Curado del hormigón: se aplicará inmediatamente después de la ejecución del solado y se utilizará una membrana incolora de curado de pisos, de base parafinada, libre de grasas que cumpla con las normas IRAM 1673 y ASTM 309.

Colocación del hormigón.

Se cumplirá con lo especificado en el reglamento CIRSOC 201.

Como filo de arranque y/o encofrado se utilizarán según las combinaciones de piso proyectadas, en un caso las fajas de hormigón texturado, especificados en los ítems anteriores y en otros las losetas especificadas que eviten paños sin cortes de este último material.

Una vez preparada convenientemente la superficie se volcará el hormigón, siendo su espesor mínimo de 10 cm.

5.9 SEPARADOR DE SUELO FILM DE POLIETILENO 200 MICRONES

Previo a la ejecución del pavimento de hormigón, se extenderá un film de polietileno de 200 micrones sobre la subase de hormigón. Se deberá chequear previamente que no asomen elementos punzantes que puedan perforar el film. El mismo deberá solaparse y no presentar arrugas.

Se considerarán las especificaciones correspondientes del presente capítulo; según planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

5.10 JUNTA DE DILATACIÓN ESP.:1CM

Deberán dejarse las juntas de dilatación indicadas en planos, y las que la Inspección de Obra juzgue necesarias, con el objeto de evitar futuros inconvenientes.

Se construirán dos tipos de juntas a saber:

Juntas de dilatación: Se materializarán en todos los encuentros con los cordones de hormigón pétreo y en los encuentros con cualquier elemento existente, incluidos mobiliario urbano y cazoletas.

Las juntas deberán realizarse con planchas de poliestireno expandido de 10 mm de espesor, prensado y/o aserrado a las 24 h de endurecido el material, una vez desparramado manualmente y vibrado.

Posteriormente se deberá tomar las juntas con caucho de siliconas de color similar al piso, tomando todos los recaudos para una prolija terminación.

Juntas de contracción: Son las que se producen en el interior de los paños, siguiendo el diseño especificado en el plano. El tamaño de los paños no deberá sobrepasar, para cada lado del paño, los 44 espesores del solado (para un espesor de $0.09 \text{ m} = 3.96 \text{ m}$). Así mismo la relación entre los lados de los paños no debe ser mayor a 1,50.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Estas juntas serán aserradas mecánicamente mediante máquina con disco circular diamantado, aprobado por la Inspección de Obra. El espesor y la profundidad de la junta será según planos, siendo el mínimo 1,5 cm y 1/3 espesor del solado, respectivamente.

La ejecución de las juntas aserradas se hará cuando el hormigón está lo suficientemente endurecido para poder realizar un buen corte sin descascaramientos ni desprendimientos. El hormigón no deberá estar tan endurecido para que se hayan formado fisuras erráticas de retracción y el corte resulte demasiado costoso por la edad del hormigón.

Una vez nivelado el hormigón y estando fresco, se aplicará el endurecedor no metálico incorporado a la masa fresca, usando el mínimo de 3 kg/m². Luego se realizará la textura antideslizante sobre la superficie del hormigón. Por último, una vez bien seco y limpio, se procederá a sellar la superficie con un polímero acrílico, con consumo mínimo de 5 m² por litro. En las guardas de borde no se realizará la impronta antideslizante, dejándose una superficie alisada.

5.11 IDENTIFICACIÓN CON PAVIMENTO ASFÁLTICO (ANCHO 50CM)

Se realizará identificación con pavimento asfáltico en las áreas afectadas de la calzada, al colocarse el nuevo cordón cuneta.

Se efectuarán las reparaciones integrales que fueran necesarias, debido a los deterioros producidos por los retiros de los componentes de calzada (carpeta asfáltica, pavimentos de hormigón, sub-rasantes). Implica tareas de corrección, mejoras, redefinición y toda otra tarea que fuere necesaria para el perfecto acabado del área afectada, incluyéndose el aporte de material necesario, maquinarias equipo, enseres y mano de obra.

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

6. ALUMBRADO E INSTALACIÓN ELÉCTRICA

6.0 GENERALIDADES

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

Para la ejecución de las tareas descriptas se deberán considerar las especificaciones de los ANEXO CORRESPONDIENTES y Reglamento para Instalaciones Eléctricas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Asociación Argentina de Electrónica y última edición de Telecom y Telefónica de Argentina. Compañía Proveedora de Energía Eléctrica (EDESUR S.A) Asociación Electrotécnica Argentina.

Las especificaciones y los planos que las acompañan, son complementarios entre sí y lo especificado en cada uno de ellos debe considerarse como exigido en ambos. Ante cualquier contradicción entre ambos, regirá lo que mejor convenga según el concepto y la interpretación de la Inspección de Obra.

El Contratista debe considerar incluidos y a su cargo los trámites, sellados y conexiones a red eléctrica, desde el punto de conexión que establezca EDENOR.

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

Los materiales, componentes y equipos a utilizar e incorporar a las instalaciones de AUSA serán nuevos y de primera calidad.

La Inspección de Obra se reserva el derecho de:

- ☐ Solicitar la presentación de muestras de todos y cada uno de los materiales para su aprobación; la aprobación de las muestras no exime al Contratista o proveedor por la calidad de los materiales, ni del cumplimiento de los requisitos establecidos en estas Especificaciones Técnicas, ni de la Normas que



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

se indiquen en cada caso. Previo a la iniciación de los trabajos y con tiempo suficiente, el Contratista someterá a la Inspección de Obra, un muestreo de los elementos a utilizarse en la instalación, de acuerdo al detalle que aquella solicite.

Nota: Queda expresamente indicado que se considerarán las especificaciones correspondientes del ítem “Cláusulas Generales”, especialmente ítem” Muestras”.

☐ Solicitar la entrega de toda la información técnica que crea conveniente, la que será entregada por duplicado por Nota de Pedido

☐ Solicitar copia autenticada por los Laboratorios, de los protocolos de Ensayos Tipo.

o Para los aparatos de protección y maniobra, los mismos responderán a la Norma DIN 50.016, en lo referente al tratamiento de la protección para todo tipo de clima. –

o Los materiales que se provean, serán aptos para funcionar en las condiciones que se consignan en este Numeral:

Condiciones Ambientales

- ☐ Temperatura mínima: -5° C
- ☐ Temperatura máxima: 50° C
- ☐ Humedad relativa media: 70 %
- ☐ Humedad máxima: 100 %
- ☐ Altura sobre el nivel del mar: 100 m

Características de la Red de Distribución Eléctrica.

- ☐ Tensión Nominal 3 x 380 / 220 V
- ☐ Tensión Máxima 410 V
- ☐ Frecuencia Nominal 50 Hz
- ☐ Conexión a Tierra del Neutro Rígido

Los datos garantizados por los fabricantes, respetarán los valores indicados y se referirán a ellos.

NORMAS

Todos los materiales, componentes y equipos deberán cumplir con las recomendaciones de las Normas IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales); si hubiese materiales, componentes y equipos que no contasen con normativas nacionales, los mismos deberán ajustarse, entre otras, a las recomendaciones de alguna de las siguientes normas:

- ☐ IEC Comisión Electrotécnica Internacional
- ☐ DIN Deutsche Instituto fur Normung
- ☐ VDE Verband Deutsche Electrotechniker
- ☐ ANSI American National Standard Institute
- ☐ ASTM American Society Testing Materials
- ☐ EN Norma Europea

En caso de duda o bien ante la posibilidad que un mismo insumo se ajuste a dos o más normas diferentes, siempre se adoptará las recomendaciones de la más exigente

ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN EXISTENTES

Las luminarias pintadas de color verde son las existentes y serán mantenidas en esa posición El Contratista deberá ejecutar todas las tareas necesarias para garantizar la alimentación a estas luminarias. Es responsabilidad del Contratista asegurar el funcionamiento y mantenimiento de estas luminarias durante la duración de la obra.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Se deberá tomar todas las previsiones necesarias, con las instalaciones provisionales a fin de evitar eventuales riesgos eléctricos. Asimismo se deberán prever las protecciones y soportes necesarios para asegurar la estabilidad de las columnas ante los trabajos de demolición, movimiento de suelos y otros de proximidad con las mismas.

Durante la ejecución de la obra, las luminarias de alumbrado público que funcionen como iluminación provisional serán responsabilidad del Contratista que ejecute la obra y serán dadas de baja del mantenimiento de la DIALUM, previa retención de las antenas correspondientes a esas luminarias.

Todos los materiales retirados de la vía pública, cualquiera sea su estado, son propiedad del GCABA, razón por la cual el Contratista debe entregarlos, bajo inventario, en el depósito del GCABA que le indique la Inspección de Obra. -

En caso de registrarse alguna falla en esta zona, deberán informar quién se encargará de recibir esos reclamos.

El Contratista debe garantizar la iluminación provisional en calzada durante la duración de la obra, colocando los artefactos de iluminación necesarios para lograr el fin.

TENDIDO DE LÍNEAS AÉREAS

Cuando para la alimentación de energía eléctrica se realicen circuitos aéreos, los cables a utilizar, serán unifilares o preensamblados, cumplirán con las especificaciones establecidas en este Pliego.

Los puntos de sujeción de las líneas aéreas, serán en principio las riendas de las suspensiones, siempre y cuando la flecha máxima de las catenarias no sea mayor de 1 metro y que los esfuerzos a que se encuentren sometidos los cables no superen las tensiones máximas admitidas para los mismos sin que se alcance el estado de fluencia.

De ser necesario, se deberá adicionar riendas al solo efecto de servir de sostén de la línea aérea.

En las riendas, la línea aérea apoyará sobre aisladores tipo roldana y quedará firmemente sujeta a los mismos mediante el empleo de atadura de cobre o aluminio.

La derivación de la línea aérea a la luminaria, se realizará dentro de los 15 cm de la posición del artefacto, para lo cual se retirará la aislación de cable sin dañar los conductores.

Los conductores de la línea aérea así expuestos se los abrirá formando un ojal en el cual se insertará el conductor de derivación a la luminaria; una vez insertado ese conductor se cerrará el ojal y se darán no menos de cinco (5) vueltas al conductor del artefacto.

Concluida esa operación, se procederá a reponer la aislación, para lo cual se usará manguitos termocontraíble.

RETIRO DE INSTALACIONES EXISTENTES

Retiro de Cables Subterráneos

Cuando los cables subterráneos que interconectan el tablero de la caja de toma en pared con el tablero de la columna estén tendidos por ductos, se procederá a retirarlos en toda su longitud mediante tracción.

Por el contrario, cuando estén instalados directamente en tierra, NO SE LOS REMOVERA

Retiro de Luminarias, Lámparas, Fotocélulas, etc.

Para retirar las luminarias instaladas en la vía pública, ya sean de suspensión o de enchufar, primeramente, se retirará la lámpara en ella instalada, la cual será embalada adecuadamente a fin de evitar su rotura.

De contar la luminaria con fotocélula incorporada, también se la desmontará y embalará en forma previa al retiro del artefacto.

Posteriormente a las tareas indicadas, se desconectará la luminaria y se procederá a su retiro y posterior embalaje.

De producirse la rotura de alguna de las lámparas instaladas, se dejará constancia de ello y se conservará el casquillo de la misma para su entrega final.

Los embalajes de estos elementos estarán etiquetados de forma de individualizarlos, con indicación del tipo, característica, potencia, modelo, etc.

Los equipos auxiliares que se encuentren incorporados a las luminarias, se mantendrán en esa condición y se dejará constancia de ello en la etiqueta que acompañe al artefacto; los equipos auxiliares que sean



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

exteriores a los artefactos de iluminación, serán retirados y embalados siguiendo las mismas recomendaciones que para las luminarias.

Retiro de Columnas, Pescantes y Buzones

El retiro de columnas de alumbrado público de cualquier tipo, de buzones y de todo otro elemento que se encuentre amurado al suelo, incluye la obturación del pozo que resulte del retiro, la ejecución del contrapiso en ese lugar y la reconstrucción del solado de la vereda, el que será igual al circundante.

Descalzada la columna, cualquiera sea su tipo, de la base, será inmediatamente cargada en un semirremolque para su traslado a depósito. No se admite el depósito o estibaje de columnas en la vía pública una vez retiradas de sus bases.

Previo al inicio de las tareas para el descalce de la columna, se retirarán todos los elementos por ella soportados, por ejemplo, luminarias, riendas, pescantes o brazos, etc.

Liberada la columna de todo elemento a ella adosado, será sostenida por medio de lingas a una grúa de capacidad de carga adecuada, procediéndose a roturar la base hasta cuarenta centímetros (40 cm.) por debajo del nivel de vereda.

A continuación, se moverá la columna para desprenderla de su base; de ser ello imposible, se la cortará con medios mecánicos o manuales, previa autorización de la Inspección de Obra.

Para la realización de estas tareas, el Contratista instalará en la vía pública la señalización adecuada, de forma de prevenir la ocurrencia de cualquier tipo de accidentes.

Dado que en los sectores donde se retiran las columnas puede existir estacionamiento de vehículos, el GCABA extenderá al Contratista una constancia para ser presentada ante las autoridades de la Seccional Policial correspondiente a la zona, a fin de contar con su colaboración para mantener despejada el área en la fecha de trabajo y/o retiro de automotores que no hubieran sido desplazados por sus propietarios.

Sin perjuicio de ello, el Contratista informará a los vecinos frentistas de la fecha y horario en que desarrollará su actividad.

No se admite la destrucción total o parcial de las columnas, Fuera de la aquí indicada, a fin de hacer más fácil su retiro.

Es importante señalar que las columnas deberán ser retiradas enteras con su parte empotrada, y no cortadas. En cuanto al retiro de las luminarias y sus antenas, estará a cargo de la DGALUM, teniendo que coordinarse con 72 hs. de antelación con el área ejecutora. Deberá liberarse un espacio frente a cada columna que posibilite maniobrar un hidroelevador a tales fines.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES DE LA ELECTRÓNICA DE TELEGESTIÓN.

Interoperabilidad

Se requiere que los dispositivos integrantes de la propuesta de Telegestión del Oferente dialoguen entre sí en un mismo lenguaje (protocolo abierto) debiendo resultar también compatibles con otras marcas y modelos de equipamientos, permitiéndose la comunicación entre todos ellos en forma estandarizada.

Esto permitirá asimismo que todos los elementos mencionados puedan ser integrados a una única plataforma de Telegestión, evitando así el inconveniente de tener que manejar múltiples plataformas de Telegestión incompatibles entre sí.

Introducción

El equipamiento de Telegestión se ha dividido en Módulos operativos para su mejor comprensión funcional.

Algunos de ellos se encuentran integrados en la propia luminaria, mientras que otros se sitúan en sitios remotos a la misma. Unos y otros se encuentran interconectados entre sí en forma inalámbrica a través de una red propiedad del GCABA, la que transporta comandos desde el Centro de Telegestión hacia las luminarias, a la vez que también trafica información sobre el estado de las mismas a dicho Centro.

Existen en la actualidad dos tipos de telegestión, la primera utilizada desde el año 2013 con antena incorporada en la luminaria o farola (sistema SmartCity-Philips) y la segunda del tipo abierta, la luminaria o farola posee un módulo conectado a través un zócalo tipo Nema de 7 contacto. Ambos sistemas son utilizados por la DGALUM, la que indicará de acuerdo a la zona que tipo de sistema se deberá instalar.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

para ser incorporado al sistema de telegestión correspondiente. -

Características Técnicas Generales del Driver

El Driver proveerá la excitación requerida al iluminador LED, y deberá ser del tipo, regulable (dimerizable) bajo protocolos de control 1-10 V y DALI.

La fuente debe ser de la potencia adecuada acorde a los requerimientos de consumo de los módulos a los cuales alimentará. La corriente de salida del driver deberá ser ajustable desde 350 a 700 mA.

Para este caso particular de este dispositivo la temperatura máxima de operación del equipo podrá llegar hasta los 90°C en chasis, siendo alimentado por una tensión de entre 220 VAC a 240VAC.

Debe contar con Certificado de marca de seguridad eléctrica acorde a la norma **IEC 61347-2-13** según la resolución 92/98. Además, debe contar con la declaración jurada de cumplimiento de la fabricación según norma IEC 62384 y cumplir con las pautas particulares de la presente especificación. El rendimiento del mismo deberá ser superior al 80%. Contará con:

- Una entrada de control que recibirá señal del sensor tipo NTC antes mencionado, el que se encontrará alojado en la placa del iluminador.
- Un sensor propio que lo protegerá ante sobrecalentamientos.
- Protección ante sobretensiones de entrada de alimentación de red.
- Las siguientes protecciones obligatorias de salida:
 - Cortocircuito
 - Sobre corriente
 - Sobre tensión a la salida
 - Baja tensión a la salida
- Además debe poseer filtro de salida de alta frecuencia

La caja que contenga al mismo (carcasa propia autocontenida o adicionada en caso de montaje exterior fuera de la luminaria) deberá ser resistente a la corrosión y estar protegida contra los agentes externos, encontrándose bajo un grado de Protección de estanqueidad mínimo IP 65 en caso de estar ubicado dentro de la carcasa de la luminaria, o IP67 de encontrarse en el exterior de la misma dentro de una caja diseñada a tal fin; evitándose así la acción de agentes externos sobre los componentes electrónicos.

En todos los casos deberá contar con adecuado mecanismo de disipación de la temperatura de carcasa propia del driver y sus borneras no deben tener los contactos accesibles y deben cumplir con lo pautado en la norma IEC 60838-2-2.

Características Técnicas Generales del Módulo Controlador de Luminaria (MCL)

El Módulo de Control de Luminaria (MCL) será el encargado de controlar y monitorear al Driver, y deberá estar alojado preferentemente dentro en la propia Luminaria LED debiendo tener interconexión de datos y/o control con el Driver y con el Módulo de Comunicaciones de la luminaria.

Tendrá entre sus funciones la de encender, apagar la Luminaria LED y ajustar el nivel de iluminación. Esto lo deberá lograr controlando los iluminadores, actuando sobre el driver regulable utilizado protocolo 1-10 y también deberá admitir direccionamiento y control a través de protocolo DALI.

Entre las funciones básicas requeridas deberá poder detectar fallos en los componentes electrónicos de la luminaria, por lo cual deberá como mínimo ser capaz de medir tensión de línea, corriente y factor de potencia. El Oferente al inicio de la obra, deberá describir la totalidad de las funcionalidades y prestaciones del MCL propuesto.

Se requiere que el controlador de la luminaria adicionalmente cuente con:

Registro histórico de eventos, al cual se podrá acceder mediante la utilización de un software que deberá ser provisto por el Adjudicatario al GCABA sin costo adicional. La capacidad de almacenamiento de eventos deberá ser suficiente para cubrir los producidos durante un lapso mínimo de 10 días, permitiendo contar con ese lapso ante interrupción en la comunicación con el MCS.

CLO (Constant Light Output), que mantenga constante el nivel lumínico a lo largo de la vida útil de la placa, posibilitando a través de un software su programación, que deberá ser provisto por el Adjudicatario al GCABA sin costo adicional.

Programación de horarios estacionales a través de calendario astronómico incluido en cada controlador de luminaria, el que puede operar en forma autónoma en ausencia de comunicación con el MCS.

Reloj en tiempo real que además deberá estar sincronizado y reportar a la Telegestión permita controlar el



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Calendario Astronómico del equipo.

Entrada digital para la conexión de una fotocélula que permite el control local de encendido y apagado en forma autónoma de la luminaria (configurable por comando remoto).

Salida auxiliar de contacto de relé para controlar el encendido y apagado del Driver a través de la Telegestión (si se requiriera).

Nivel de Estanqueidad Mínimo: IP20 propio (dentro de housing IP 65 o superior) Temperatura máxima de Operación 65°C.

Puerto de comunicaciones que permita vincularlo al Módulo de Comunicaciones correspondiente y con protocolo compatible.

Registro de las horas de funcionamiento. Registro preciso del consumo de energía.

Para los puntos referenciados a registro de eventos, así como para el reloj del sistema y el calendario astronómico, se deberá contar con soporte No Volátil que permita mantener los registros, históricos de eventos, configuraciones y continuidad operativa al momento de reposición del sistema luego de ocurrida la falta del suministro de alimentación de red durante al menos 96 horas de corte continuo.

Los MCL deberán contar con capacidad de comunicación con el Módulo controlador de segmento del sistema de Telegestión (MCS) a través de una Red Inalámbrica del tipo Mesh que resulte operativa en las mismas bandas de frecuencia actualmente asignadas al GCABA, de manera que cada MCL pueda recibir y transmitir mensajes. De la misma manera podrán oficiar de repetidores contra otros MCS a través de esa misma red.

La comunicación inalámbrica entre un MCL y otro MCL, ó entre un MCL y un MCS (Módulo Controlador de Segmento – del sistema de Telegestión), deberá ser posible mediante la utilización de sendos Módulos de Comunicaciones; integrados a sus correspondientes MCL en distintas luminarias (en el primer caso); o uno de ellos integrado en el MCL de la misma luminaria y el otro conectado en un sitio remoto al MCL (en el segundo caso). Por tal motivo el MCL deberá poseer la interfaz adecuada para interconectarse con el Módulo de Comunicaciones.

El Adjudicatario será responsable ante la Secretaría de Comunicaciones de la Nación (SeCom) y ante la Comisión Nacional de Comunicaciones (CNC) del cumplimiento de todas las normas y reglamentaciones aplicables para los equipamientos propuestos.

El protocolo de comunicación entre los dispositivos de telegestión deberá ser abierto y totalmente documentado, permitiendo como mínimo la ejecución de los siguientes grupos de comandos / clusters:

Provenientes del MCS hacia el MCL:

Encendido / apagado de la luminaria (a través de su driver). Atenuación (Dimerización).

Configuración del reloj de tiempo real (RTC)

Configuración del calendario astronómico

Desde el MCL hacia el MCS: Transmisión de alarmas y fallas

Transmisión de información de consumo (si corresponde)

El software del MCL (Firmware) deberá actualizarse por vía inalámbrica (OTA - Over The Air), sin la necesidad de ser intervenido físicamente.

Debido a que se está utilizando una red tipo "Mesh" cada MCL podrá a su vez retransmitir a otros MCL los comandos provenientes del MCS asignado a los mismos.

DE LA GARANTIA DE LAS LUMINARIAS LED CON TELEGESTION Y EL SISTEMA INTEGRADO DE TELEGESTION

Será obligación del adjudicatario proveer garantía contra defectos para los componentes, módulos, subsistemas y software, por el término mínimo de 4 (cuatro) años a contar desde la fecha de recepción definitiva, sea cual fuere el caso. La garantía deberá indicar, que dentro del año posterior a la aceptación de la Luminaria LED o del Sistema, cualquier componente o equipo del mismo que resultase defectuoso, será reemplazado o reparado; con excepción de aquellos equipos o componentes que hayan sido dañados intencionalmente o por intervención no autorizada. Esta garantía no caducará cuando, por razones procedurales de diagnóstico y/o mantenimiento determinadas por el GCABA, la misma deba ser



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

previamente abierta en un laboratorio de reparaciones con certificación IRAM / INTI apta para reparación y/o ensamblado y/o fabricación de luminarias LED, diferente al del fabricante

APERTURA DE ZANJAS

En vereda

Las zanjas serán de 0,40 m de ancho por 0,70 m de profundidad; cuando existan obstáculos que impidan alcanzar esa profundidad, se requerirá la conformidad de la Inspección de Obra.

Al abrir las zanjas se tratará de deteriorar la menor cantidad de baldosas circundantes.

En el caso de tener que atravesar sectores arbolados, donde las raíces de los árboles constituyan un obstáculo, **NO SE PODRÁ CORTAR LAS RAICES DE LOS ÁRBOLES**, debiendo crearse un túnel entre las mismas para el pasaje de los cables.

Incluida la apertura de la zanja, se controlará que su fondo quede libre de cascotes o elementos filosos que puedan dañar al cable o a los ductos que se instalarán en ella.

Para la alimentación por toma individual, se colocará en la zanja un caño de Policloruro de Vinilo PVC de 40 mm de diámetro.

Cuando la alimentación a las columnas sea por circuito, en la zanja se colocará un caño de PVC de 75 mm de diámetro dejando instalado en su interior un testigo.

En pavimentos

Para estas cruzadas, la zanja a realizar será a cielo abierto, de 0,40 m de ancho por 0,70 m de profundidad; se instalarán tres (3) caños de Policloruro de Vinilo PVC de 110 mm, dejando instalado en su interior un testigo, cuando existan obstáculos para alcanzar esa profundidad, se solicitará la intervención de la Inspección de Obra.

El Contratista deberá ejecutar los tendidos de caños correspondientes para las distintas cruzadas presentes y futuras que conforman el actual proyecto.

RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJAS

En veredas

Colocados los caños o ductos en la zanja, se procederá al relleno de la misma, para lo cual se utilizará la tierra extraída de la excavación, pero libre de escombros y elementos extraños.

La primera capa de tierra que se coloque en la zanja, alcanzará un espesor no mayor de 15 cm, en esta operación se cuidará de rellenar y compactar con medios manuales los espacios entre el caño o ducto y el fondo y paredes laterales de la zanja.

A continuación se irá agregando tierra en capas no mayores de 15 cm, procediéndose a compactar cada capa por medios mecánicos hasta lograr un grado de compactación igual o mayor al 85% del valor correspondiente al suelo original.

Queda prohibido el agregado de agua a la tierra de relleno para su compactación, y la que se empleará solo podrá contener la humedad natural. La cota superior será la rasante sobre la que se apoyará el contrapiso en caso de veredas.

La compactación de zanjas no se llevará a cabo en días de lluvia, ni después de 48 hs. de una lluvia.

En Pavimentos

Previo a instalar los caños de hierro galvanizado en la zanja, se procederá a nivelar, eliminar los escombros existentes y compactar con medios mecánicos el fondo de la misma.

A continuación se procederá al llenado de la zanja, para lo cual se volcará tierra libre de escombros hasta conformar una primera capa de 0,15 m de espesor, la cual será compactada manualmente, cuidando de no dejar espacios vacíos entre caños y entre estos y las paredes de la zanja.

El relleno y compactación de la zanja continuará por capas de 0,15 m y compactaciones con medios mecánicos hasta lograr, en cada oportunidad, un grado de compactación no inferior al 85% del valor del suelo original.

MATERIALES

Caños Galvanizados

Estos caños están destinados a conformar los conductos por los cuales se tenderán los cables en sus recorridos bajo tierra o empotrados en pared.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Los caños cumplimentarán lo establecido en las Normas IRAM 2502 y 2548.

Cuando el caño se instale en tierra, contará con un recubrimiento de material asfáltico aplicado en caliente.

Caños de Policloruro de Vinilo

Los caños de Policloruro de Vinilo, PVC, serán rígidos, aptos para resistir una presión de 10 Kg./cm², responderán a la Norma IRAM 13.350.

Los ensayos de calidad se realizarán de acuerdo a lo establecido en la Norma IRAM 13351.

El diámetro será mínimo de 110 mm; uno de sus extremos terminará en un enchufe hembra.

Todos los caños y sus accesorios deben ser manufacturados con Policloruro de Vinilo rígido virgen, sin plastificante ni carga de materiales inertes.

Su aspecto superficial será homogéneo, sin grietas, agujeros, materiales extraños, ampolladuras hendiduras o cualquier otra falla visible.

Los ensayos de calidad correspondientes a los caños de P.VI.C. 110 y sus accesorios, se realizarán según las recomendaciones de la Norma IRAM 13351; para lo cual sobre cada partida que supere las 150 unidades se extraerán dos ejemplares al azar, para partidas menores se tomará una sola muestra.

Además de los ensayos establecidos en la Norma IRAM 13351, se llevarán a cabo los que se indican a continuación:

1. Curvado:

El caño plástico resistirá la curvatura longitudinal con un radio igual a cinco (5) veces su diámetro interior y hasta un ángulo de 50° sin deformaciones.-

2. Aislación:

Tendrá una resistencia de aislación de 200 megohms/metro con una tensión aplicada de 500 VI. Este ensayo de aislación se efectuará después de haber estado el caño sumergido en agua a 20° C durante 24 horas y a 60° C durante los 30 minutos previos al ensayo.

PROTECCIÓN DE ZANJAS ABIERTAS

En Veredas

Tanto las zanjas abiertas como aquellas en las que se hubiera procedido a su tapado y compactación, fuera de los horarios de trabajo y de los momentos en que se trabaje efectivamente en ellas, se encontrarán cubiertas con rejas de madera dura y fijadas al solado existente de forma que no se produzcan desplazamientos que las dejen descubiertas.

En Pavimentos

Cuando no fuese posible reconstruir el solado de los pavimentos y habilitar la calzada al tránsito en una operación de un solo día, la zanja rellenada y compactada será cubierta con una chapa de acero de no menos de 10 mm de espesor, la que será afirmada al pavimento existente de forma de evitar su desplazamiento por la acción del tránsito vehicular.

REPARACIÓN DE SOLADOS

De Veredas

Dentro de los plazos fijados en el PET y con un máximo de cinco (5) días, se procederá a reponer el solado de la vereda en aquellos lugares que fueron afectados por la apertura de zanjas.

Se comenzará retirando la última capa de relleno, a fin de dejar desde el nivel de vereda terminada un espacio con una profundidad mínima igual al espesor de la baldosa y su mezcla de asiento más 10 cm mínimos para el contrapiso.

La subrasante se nivelará y compactará a fin de recibir el contrapiso, lo que se efectuará en la misma jornada laboral.

De constatarse que en vecindades de la zanja existen baldosas flojas, se las retirará y se destruirá su contrapiso, siguiendo el mismo procedimiento que para la reconstrucción del solado.

El contrapiso se realizará con un hormigón de cascotes, para lo cual puede emplearse el material obtenido de la rotura de acera. En este caso, debe haberse conservado por separado el material de la rotura y no debe de tener vestigios de tierra.-



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

El contrapiso realizado será compactado y alcanzará la altura necesaria como para que al colocarse las baldosas y su mezcla de asiento, el solado reconstruido quede al nivel del existente.

Como máximo a los tres (3) días de reconstruido el contrapiso, se repondrán las baldosas; para lo cual previo a la ejecución de cualquier tarea, se limpiará el espacio a fin de retirar cualquier vestigio de material extraño.

Sobre el contrapiso previamente humedecido, se aplicará la mezcla de asiento, y sobre esta se colocarán las baldosas previamente humedecidas.

En la colocación de las baldosas, se prestará atención a que las mismas mantengan el sentido de los panes o vainillas, así como la pendiente del solado existente para el escurrimiento del agua.

Un día después de colocadas las baldosas, se aplicará una lechada de cemento portland y agua a fin de sellar las juntas entre baldosas.

Antes que se produzca el fragüe, se procederá a la limpieza con arena fina y seca para retirar todo el material excedente.

En el entorno de las columnas, cajas subterráneas y para pequeñas imperfecciones, donde es imposible la colocación de baldosas, la terminación final se efectuara con una mezcla de cemento y arena a la cual se le adicionará óxidos metálicos para lograr la coloración del solado existente.

En los lugares donde existan ingresos a garajes con paso de vehículos pesados, para la construcción de la acera, se utilizara una malla de acero tipo sima que quedará unida a la existente y solapada con ella, a fin que no se produzcan hundimientos ni roturas posteriores.

El Contratista queda obligado a efectuar las reparaciones necesarias cuantas veces fuese necesario como consecuencia de defectos o vicios ocultos en el trabajo realizado.

Si existieran causas fundadas para una demora en la terminación final del solado, en forma provisoria sobre la mezcla de asiento y con carácter precario se aplicará sobre el contrapiso una mezcla de mortero de cemento y arena fina (1:4), la que será alisada con fratacho.

De Pavimentos

En oportunidad de procederse a la reconstrucción del solado de los pavimentos afectados por la ejecución de cruzadas, se retirará todo excedente del relleno a fin de dejar una cavidad suficiente como para llevar a cabo el trabajo, asimismo se limpiará el sector a fin que no queden vestigios de tierra suelta u otros elementos extraños.

Inicialmente se ejecutará una sub-base de 0,15 m de espesor de Cemento - Arena - Suelo en la proporción 1:3:6.-

Sobre la sub-base, se ejecutará una losa de cierre de cemento portland de 0,20 m de espesor con dosaje 1:2:3 (cemento - arena - piedra granítica limpia). La resistencia mínima a la rotura de la losa, será de 250 Kg./cm² a los veintiocho (28) días.-

Cuando la carpeta de rodamiento sea de concreto asfáltico, sobre la losa de cierre se aplicará 4 cm de asfalto, el cual será mezclado con negro de humo a fin de uniformizar el color con el pavimento existente.

Cuando el pavimento sea de hormigón, se utilizarán aditivos especiales a fin de garantizar que la reparación que se efectúa al momento de su fragüe se adhiera al resto del paquete estructural.

Las calles que tengan su calzada de adoquín o granitullo, deberán ser reconstruidas a su estado original, para lo cual se deberán conservar y guardar los materiales graníticos retirados al momento de la apertura de la zanja; el lugar de guarda de tales materiales NO PODRÁ SER EN LA VÍA PÚBLICA.

En el caso de calles con solados graníticos, sobre la losa de cierre se extenderá una capa de arena fina seca sobre la cual se asentarán los adoquines o el granitullo.

En la operación de colocación del material granítico, se tendrá especial cuidado de mantener el dibujo original y su trabado.

Finalmente, las juntas serán llenadas hasta la mitad con arena seca y como sellado final se aplicará breá caliente.

En todos los casos, la superficie del cierre deberá enrasar con la carpeta de rodamiento existente, no siendo admisible la existencia de diferencias de altura entre ellas.

De constatare hundimientos posteriores al cierre, la contratista esta obligada a rehacer los trabajos a su costo.

REPARACIÓN DE CALZADAS



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Concluida la colocación de los caños en las zanjas abiertas en calzadas, se procederá en forma inmediata al relleno y compactación de la misma, siguiendo el procedimiento explicitado para el caso de zanjas en vereda.-

Tapada que fuese la zanja, y a fin de habilitar al tránsito la calzada, se procederá a cubrir la zona con una chapa de acero de no menos de 10 mm de espesor, la cual se afirmará al pavimento a fin de evitar su desplazamiento.-

MONTAJE DE LUMINARIAS

Las luminarias, ya sean estas de suspensión o de enchufar en el extremo de pescantes, se montarán sin su correspondiente lámpara, la cual será colocada una vez concluido el montaje del artefacto.-

Para las luminarias de enchufar, se cuidará su correcta alineación tanto vertical como horizontal, a fin que se obtengan los resultados establecidos en el proyecto de iluminación.

En tanto que para las luminarias en suspensión, se tendrá en cuenta que las mismas deben encontrarse instaladas en coincidencia con el eje longitudinal de la arteria a la cual presta servicio; en las bocacalles el posicionamiento deberá coincidir con el punto de encuentro de los dos ejes longitudinales que se interceptan; razón por la cual puede ser necesario la utilización de más de un tensor.-

NUMERACIÓN DE LAS INSTALACIONES

Todas las instalaciones que se ejecuten serán identificadas mediante un código numérico que indicará la Inspección de Obra.

Las instalaciones que se ejecuten con columnas con pescante, llevarán su identificación en el fuste de la columna a 3 m sobre el nivel del empotramiento, visible en el sentido de circulación del tránsito y efectuado con esmalte color negro.

Las suspensiones, tendrán sobre la rienda una chapa de aluminio donde se pintará con esmalte color negro el código de la luminaria, en este caso las letras a usarse tendrán un tamaño mínimo de 10 cm y serán visibles para un automotor que circule por la arteria.

Con el mismo código, se identificarán las cajas de toma en pared, los buzones y las columnas rectas que sirven de sostén de las riendas.

PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE ELEMENTOS DE COMANDO

Todos los elementos de comando de las instalaciones de alumbrado público, serán protegidos mediante el empleo de fusibles calibrados de acuerdo a las características de los elementos a proteger.

La bobina de accionamiento de los contactores será protegida con fusibles tipo "Diazed" o equivalente de tamaño adecuado a la tensión y corriente nominales.

Los circuitos principales del contactor tendrán protección conformada por fusibles de alta capacidad de ruptura tipo "NH", uno por polo.-

En los tableros de las columnas, la protección estará conformada por fusibles tabaquera; en tanto que en las cajas de toma en pared y en los buzones se montarán fusibles tipo "NH".

CALCULO DE AUMENTO DE POTENCIA

Se deberá considerar el presente rubro para lo descripto en el ítem 2.1 Planos Municipales Gestiones y trámites - Aumento de potencia. certificable en el ítem 6.1

6.1 CONEXIONADO ELECTRICO ALUMBRADO (INC. TRÁMITES Y PAGOS DE DERECHOS)

Deberán cumplimentar lo especificado en los planos generales y de detalles correspondientes y en los artículos precedentes del presente Pliego, bajo la supervisión de la Inspección de Obra. Se cotiza en este ítem todo elemento de telegestión que no formara parte expresa de las luminarias y fuese necesario para el funcionamiento del sistema.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

6.2 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CÁMARA SUBTERRÁNEA CON MARCO Y TAPA DE HIERRO FUNDIDO DE 40x40

Deberán cumplimentar lo especificado en los planos generales y de detalles correspondientes y en los artículos precedentes del presente Pliego, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.
Será de hormigón con tapa y marco de fundición.

6.3 TENDIDO DE CAÑERO ILUMINACIÓN - 2 x PVC Ø 110 (INCLUYE ZANJEO)

Los caños de Policloruro de Vinilo, PVC, serán rígidos, aptos para resistir una presión de 10 Kg./cm², responderán a la Norma IRAM 13.350.

El diámetro será mínimo de 110 mm.; uno de sus extremos terminará en un enchufe hembra.-

Todos los caños y sus accesorios deben ser manufacturados con Policloruro de Vinilo rígido virgen, sin plastificante ni carga de materiales inertes.

Su aspecto superficial será homogéneo, sin grietas, agujeros, materiales extraños, ampolladuras hendiduras o cualquier otra falla visible.

Los ensayos de calidad correspondientes a los caños de P.V.C. 100 y sus accesorios, se realizarán según las recomendaciones de la Norma IRAM 13351; para lo cual sobre cada partida que supere las 150 unidades se extraerán dos ejemplares al azar, para partidas menores se tomará una sola muestra.-

Además de los ensayos establecidos en la Norma IRAM 13351, se llevarán a cabo los que se indican a continuación:

☐ Curvado:

El caño plástico resistirá la curvatura longitudinal con un radio igual a cinco (5) veces su diámetro interior y hasta un ángulo de 50° sin deformaciones.-

☐ Aislación:

Tendrá una resistencia de aislación de 200 Megaohms/metro con una tensión aplicada de 500 V. Este ensayo de aislación se efectuará después de haber estado el caño sumergido en agua a 20° C durante 24 horas y a 60° C durante los 30 minutos previos al ensayo.

Se aclara que quedan incluidas en el presente ítem las obras de demolición, excavación, retiros, rellenos, zanjeos y reparaciones a nuevo de pavimentos, cordones, cunetas y veredas que fueran afectadas por las obras de tendidos.

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

6.4 RECOLOCACIÓN DE LUMINARIAS

De acuerdo con el plano de detalle correspondiente, se recolocarán (con su respectivo tendido y conexión) las columnas de iluminación que habían sido desmontadas.

Se colocará una jabalina de cobre reglamentaria por cada una. Esta será de cobre tipo semi pesado de 1.50m de longitud mínimo. El caño camisa podrá ser de fibrocemento de un diámetro de 76 mm. y su terminación en la boca de entrada en una caja de 20x20x20 cm. con tapa desmontable. Preferiblemente esta perforación no deberá estar alejada del tablero más de 1,50 mts. El conductor de cobre no deberá ser menor de 35 mm² de sección, tipo desnudo.

El dimensionado de las bases de columnas será calculado por el oferente, debiendo ser el coeficiente de seguridad mayor de 1,5 y deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

Se considerarán las especificaciones del presente capítulo, de acuerdo a los planos generales y de detalle, el Contratista deberá verificar el cálculo estructural de la luminaria y presentar planos constructivos definitivos para la aprobación de la Inspección de Obra.

Columnas

La parte recta de las columnas no deberá desviarse de la vertical en más de 3 mm. por cada metro.

La flecha máxima admisible es del 1,5 % de la longitud desarrollada de la columna fuera del empotramiento.

El ángulo del brazo respecto al plano horizontal será de 5°, admitiéndose una tolerancia de (+/-) 2° respecto del ángulo nominal.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Todo aquello que no se encuentre especificado, se resolverá según las recomendaciones de la Norma IRAM 2619.

Sobre cada partida se efectuarán los ensayos que se indican a continuación, para lo cual el proveedor deberá contar con los elementos adecuados:

☐ Ensayo de la flecha, sobre el 5% de la partida y con un mínimo de una pieza. Para este ensayo, el extremo del brazo se cargará con un peso de 45 Kg.

☐ Ensayo a la rotura, sobre el 2/1000 (dos por mil) de la partida, con un mínimo de una pieza.

El GCABA, se reserva el derecho de ensayar un mayor número de columnas, en cuyo caso el costo de esa mayor cantidad será a cuenta del GCABA, salvo que se obtengan resultados negativos en cuyo caso los costos serán con cargo al Contratista.

BASES PARA COLUMNAS

Realizado el replanteo de la ubicación de las columnas, de acuerdo a la información surgida de los cateos previos, se procederá a la rotura del solado de acera y excavación para la construcción in situ de las bases para las columnas.

Las dimensiones de la excavación estarán en relación a las características de la columna a instalar y al cálculo de la fundación que debe realizar el Contratista según lo establecido en el Pliego referente a Cálculo y Verificaciones.

Durante la tarea de excavación, se actuará con prudencia a fin de evitar daños a posibles instalaciones enterradas y que no hubiera sido posible determinar su existencia en forma previa al replanteo o al inicio de la excavación.

En el caso de encontrarse obstáculos, se dará aviso a la Inspección de Obra a fin de establecer la nueva ubicación de la base y simultáneamente se procederá al cegado del pozo abierto y a la reconstrucción del solado de la acera.

Se tendrá especial cuidado que las dimensiones de la base sea la correcta y que permita la posterior colocación de la columna y su aplomado.

COLOCACIÓN DE COLUMNAS Y SU APLOMADO

A los catorce (14) días de hormigonadas las bases (o el tiempo que surja de los cálculos de la fundación), o cuando la Inspección de Obra lo indique, se procederá a la colocación de las columnas, para lo cual durante las tareas de izaje se emplearán grúas o hidrogrúas de capacidad adecuada a los pesos que se deben elevar.

Al momento de procederse al montaje de las columnas, éstas se deben encontrar pintadas con el convertidor de óxido y la manta termocontraíble. El sector que se empotrará estará cubierto con pintura epoxi/bituminosa, resistente a los ácidos y álcalis, hasta 0.30m por encima del nivel de acera. Esta pintura de aplicación interna y externa, será de color negro.

La ejecución de estas tareas de protección, deberá llevarse a cabo en taller; no se admitirá su ejecución en la vía pública, donde únicamente podrán efectuarse los retoques necesarios por desperfectos ocurridos durante su transporte y/o manipulación.

En la operación de izaje, se adoptarán todos los recaudos necesarios a fin de evitar accidentes o daños a cosas de propiedad de terceros o del GCABA.

Ubicada las columnas en sus bases, se procederá en forma provisoria a la colocación de estacas de madera dura a fin de mantener su verticalidad.

Dentro de la 48 hs. posteriores a la colocación de las columnas, el espacio entre la columna y la base será llenado con arena fina y seca, dejando un anillo de 2 cm de espesor y no menos de 2,5 cm de profundidad hasta el nivel de vereda, el cual será llenado con asfalto fundido.

Previo a las tareas descriptas de sellado de la base, se prestará especial atención a la verticalidad de la columna.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

7. INSTALACIÓN SEMÁFOROS

7.0 GENERALIDADES

El Contratista deberá ejecutar los trabajos de zanjeo y relleno del tendido de cañerías de interconexión y cruzadas en la traza con la correspondiente provisión de caños de PVC Reforzado para tal fin, según planos Generales y particulares

CAÑERÍAS

UTILIZACIÓN

Las mismas tienen por objeto albergar los cables, cualquiera sea su tipo, que intervienen en una instalación de Señalamiento Luminoso, brindando una protección mecánica adecuada y protegiéndolos de la acción química que el suelo pueda ejercer sobre ellos.

No se podrán instalar cañerías en zanjas cuyos trazados o radios de curvatura sean menores de 75 cm; estos cambios deben contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

Cuando no fuese posible cerrar las zanjas abiertas en las calzadas antes de la terminación de la jornada laboral, será imprescindible cubrir dichas zanjas de modo de permitir el paso seguro de los vehículos y balizar convenientemente dicha zona.

A tal fin se emplearán planchas de hierro o acero de 1 m x 2 m y no menos de 6,5 mm de espesor, o con algún procedimiento mejor, previa aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Protección de las cañerías

La totalidad de los ductos subterráneos de PVC deberán estar protegidos por una malla de advertencia. Estas se fabrican en polietileno, el cual la hace resistente a los agentes químicos que integran la mayoría de los suelos. Se colocarán en la zanja a aproximadamente 40cm por sobre la cañería. Deben indicar el tipo de cañería que están protegiendo.

En caso de que por razones de urgencia o de mejor coordinación sea conveniente efectuar el tendido de cañerías en los cruces de calles, sin que éstas terminen en las cámaras respectivas sobre la vereda (es decir, que la cañería se interrumpa a la altura del cordón), el caño o tubo deberá pasar la línea del cordón en una longitud no menor de 0,20 m. a partir del borde interior del cordón, debiendo quedar sus extremos cerrados con un tapón convenientemente asegurado.

Deberá marcarse la terminación de la cañería en su extremo sobre la vereda con un clavo especial o una varilla de hierro de 6mm de diámetro de fácil visualización y conservación que indique exactamente el extremo de la cañería. La longitud mínima del clavo o la varilla deberá ser de 50 cm.

7.1 TENDIDO 2 CAÑOS PVC Ø 110 MM - (INCLUYE ZANJEO)

Se lo empleará para Redes de interconexión bajo acera o calzada.

Deberán cumplimentar lo especificado en normas de Señalización Luminosas

Se aclara que quedan incluidas en el presente ítem las obras de demolición, excavación, retiros, rellenos, zanjeos y reparaciones a nuevo de pavimentos, cordones, cunetas y veredas que fueran afectadas por las obras de tendidos.

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

NOTA: El Contratista deberá realizar el Proyecto Ejecutivo el cual deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obra, teniendo en cuenta que la ubicación de la toma de energía y del equipo electrónico controlador del semáforo puede verse modificada.

7.2 CÁMARA SUBTERRÁNEA DE Hº DE 35X40CM

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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

8. INSTALACIÓN HIDRÁULICA

8.0 GENERALIDADES

La empresa contratista deberá realizar el proyecto ejecutivo a presentar en la DGINURB para su aprobación

Se queda a la espera del Proyecto Ejecutivo para su revisión y aprobación en lo que refiere a los temas hidráulicos de su competencia. En el mismo deberá presentarse una memoria descriptiva, de cálculo y los planos hidráulicos complementarios. Se deberá realizar la verificación hidráulica del sistema, teniendo en cuenta tanto la red proyectada como sus conexiones con la red existente y las ampliaciones de red proyectadas en el marco del Plan Hidráulico y/u otras áreas de gobierno; respetando los criterios de diseño adoptados por la CABA, siendo en un todo compatible con los mismos.

DESAGUES PLUVIALES **GENERALIDADES**

Los trabajos comprenden la provisión de la mano de obra, materiales y equipo necesario para ejecutar las instalaciones necesarias completas, conforme a su fin, incluyendo además aquellos elementos o accesorios que, sin estar expresamente especificados en planos, sean necesarios para el correcto funcionamiento de los mismos, sin costo adicional para el Comitente.

Se considerarán las especificaciones del presente capítulo, Será aplicable en forma supletoria el Pliego de Especificaciones Técnicas “Ampliación de la red pluvial en la Ciudad de Buenos Aires.” de la ex Dirección General de Hidráulica.

El proyecto de desagüe pluvial definitivo lo realizará El Contratista como parte del Proyecto Ejecutivo y lo presentará a la Inspección de Obra para su aprobación.

De acuerdo con la ex Dirección General de Hidráulica, todas las partes de la red pluvial (cordones cuneta, sumideros nexos y canaletas), deberán dimensionarse para una lluvia de diseño de 10 (diez) años de recurrencia en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, la misma responde a la fórmula $I_m = A / (B + t_d)$ elevado a la c., donde I_m es la intensidad media medida en mm/h, t_d el tiempo de duración de la lluvia medido en min y A, B y C coeficiente iguales a 1546,17; 8,39 y 0,76 respectivamente cabe destacar que es necesario realizar una nivelación detallada del suelo para realizar el proyecto definitivo.

Las profundidades calculadas serán las del paso libre del agua descontando la interferencia del solado.

En caso de Canaletas de H° se debe presentar además del cálculo hidráulico, el cálculo del H°A°.

La ubicación definitiva de las instalaciones deberá ser propuesta por el Contratista y deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obra, procediendo conforme a las instrucciones que esta última imparta. Las instalaciones se ajustarán al trazado general en sectores indicados por la Inspección de Obra, hasta empalmar en los puntos previstos, con ajuste a las especificaciones y conforme a lo establecido en las reglamentaciones vigentes, siendo el Contratista responsable de su correcta colocación, quedando además facultada la Inspección de Obra para ordenar su remoción cuando los mismos no presenten óptimas condiciones de colocación.

Las desviaciones o cambios que hubiera que realizar, no significarán costo adicional alguno, aún tratándose de modificaciones sustanciales, pues queda entendido que, de ser necesarios ejecutarlos, el Contratista los habrá tenido en cuenta previamente a la formulación de la propuesta.

Ante el caso que se presentaran interferencias con otras instalaciones, deberá consultarse con la Inspección de Obra los cambios o desviaciones necesarios, los que no significarán costo adicional alguno, aún tratándose de modificaciones sustanciales, ya que se entiende que el Contratista las habrá tenido en cuenta previamente a la formulación de su propuesta.

El Contratista deberá practicar en cualquier momento las inspecciones y pruebas que la Inspección de Obra estime conveniente, aún en los casos en que se hubieran realizado con anterioridad. Las pruebas hidráulicas se ejecutarán inmediatamente después de terminada la conexión de las canalizaciones a las bocas de tormenta.

Los valores característicos, tolerancia, análisis y métodos de ensayo de los materiales requeridos para los trabajos, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en este capítulo del Pliego ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Nota: Queda expresamente indicado que se considerarán las especificaciones correspondientes del artículo "Cláusulas Generales", especialmente artículo "Muestras".

ZANJAS Y EXCAVACIONES.

La remoción de elementos existentes, ejecución de zanjas y excavaciones para la colocación de cañerías y/o canalizaciones, construcción de cámaras etc, se realizará con los anchos y profundidades necesarios para alcanzar los niveles requeridos. Los fondos de las mismas estarán perfectamente nivelados y apisonados.

El relleno posterior se efectuará con la misma tierra extraída de las excavaciones, por capas no mayores de 0,20 cm de espesor, bien humedecidas y compactadas.

El Contratista adoptará precauciones para impedir el desmoronamiento de las zanjas, procediendo a su apuntalamiento cuando la profundidad de las mismas a la calidad del terreno lo hagan necesario. Asimismo, correrá por su cuenta el achique por inundación o ascenso de la napa freática, así como cualquier otra tarea de saneamiento de zanjas y excavaciones.

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

CANALETAS

Quedan incluidos en el presente artículo la totalidad de los trabajos, material, equipos y enseres necesarios para la materialización de las canaletas de desagüe, cualquiera sea su ubicación, lugar o destino.

En los sectores indicados por la Inspección de Obra y los presentes Pliegos, se ejecutarán canaletas de hormigón armado con aditivos hidrófugos.

En la ejecución de estas canaletas se evitarán los ángulos vivos, las asperezas en sus caras y se buscará en las canaletas paralelas al cordón la pendiente constante hacia el punto de desagüe (sumideros existentes), y/o favoreciendo el normal escurrimiento de las aguas, verificando precisamente y con exactitud el nivel que lleva dicha canaleta a fin de evitar acumulaciones o estancamientos de agua.

En su parte superior las canaletas albergarán las rejillas modulares de evacuación.

Tareas a ejecutar:

- Remoción de la totalidad de los cordones existentes en los sectores donde se materializará la canaleta (es decir, exclusivamente en áreas adyacentes a enrase de vereda con calzada). Los mismos serán recolocados donde lo indique la Inspección de Obra.

- Picado de carpeta asfáltica y remoción de la totalidad del suelo cemento e impurezas que existiesen en el sector de cuneta donde se materializarán las canaletas de desagüe.

- Aporte de suelo seleccionado / compactado para nivelación.

- Materialización de canaleta.

- Se dejarán unos hierros de anclaje a contrapiso cada 15 cm.

El Contratista deberá verificar con suma exactitud los niveles finales de las canaletas, teniendo siempre como nivel de referencia a adoptar el actual, proporcionado por los sumideros existentes.

Presentará a la Inspección de Obra los estudios de niveles definitivos previo a la materialización de cualesquiera de los desagües.

Las cañerías enterradas que se deban materializar llevarán protección con elementos adecuados a fin de protegerlas de la corrosión y/o acciones mecánicas.

El Contratista materializará en las caras interiores de las canaletas una capa aisladora cementicia hidrófuga en proporción 1:3 + 10% hidrófugo en pasta de primera marca.

CÁMARAS DE ACCESO-DESAGÜES DOMICILIARIOS EXTERNOS

Cuando se verifique la existencia de desagües pluviales domiciliarios a las canalizaciones de desagüe, El Contratista deberá materializar cámaras de acceso provistas de su correspondiente tapa de 40 x 40 de igual material al del piso colocado, coincidentemente modulado, provistas del correspondiente dispositivo de acceso,



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Estas cámaras tienen como fin de generar el desvío de las aguas provenientes de las edificaciones, posibilitando el normal y fluido escurrimiento de las aguas. En consecuencia, deberá el Contratista presentar los planos de detalle y cálculo correspondiente, que deberán ser aprobados por la Inspección de obra.

REJILLAS DE EVACUACIÓN

Se consideran incluidos en el presente artículo la materialización y colocación en obra de la totalidad de las rejillas de evacuación RE, rejillas de ajuste en extremos, perfiles ángulo de apoyo y demás elementos constitutivos, independientemente de su ubicación, destino o posición en la obra motivo del presente pliego.

Todas las rejillas de evacuación para canaleta de hormigón son de planchuela de 25 x 4 mm, con un marco de hierro ángulo de 32 x 4 mm abisagrados con un hierro liso de diámetro de 12 mm.

Las rejas se ubicarán de acuerdo a planos de detalle de arquitectura; y en ningún caso serán de medida distinta a la especificada, exceptuando las rejillas de ajuste en los extremos, cuya medida definitiva surgirá en obra.

Todos los materiales recibirán el correspondiente tratamiento de protección anticorrosiva y de terminación. ~~Los ensayos de materiales correspondientes se deberán realizar en el Laboratorio propuesto por el Contratista y aceptado oficialmente, teniendo derecho el Contratista o su Representante de Obra a presenciar los mismos, conjuntamente con la Inspección de Obra. Los resultados obtenidos se considerarán definitivos. En caso de no estar presentes ninguna de las personas referidas en el párrafo que precede, se darán como aceptados los resultados obtenidos. En todos los casos el costo de los ensayos será a cargo del Contratista.~~

Cuando la desembocadura de los desagües pluviales sea a una rejilla de evacuación, o a cordón cuneta cuya pendiente supere 7:1000, deberá materializarse a un ángulo de 45° en sentido horario respecto del sentido de escurrimiento del agua de la canaleta o cordón cuneta, dependiendo del caso.

CANALETAS, ORIFICIOS Y GRAPAS

El Contratista deberá ocuparse de la provisión y/o apertura de canaletas y orificios para pasaje de cañerías en obras de albañilería y hormigón. Los pases de grandes dimensiones que atraviesen partes principales de la estructura de albañilería, tendrán que ser previstos, requeridos y/o practicados exactamente por el Contratista en oportunidad de realizarse las obras respectivas, debiendo éste responsabilizarse de toda omisión en tal sentido y de toda obra posterior necesaria.

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

Las grapas horizontales se colocarán a razón de una cada 4 ml, en la posición que indique la Inspección de Obra.

El material a emplear será de la más alta calidad, de acuerdo con lo indicado en las Especificaciones Técnicas.

El Contratista deberá preparar una muestra de todos los elementos a emplear. Aquellos que por su naturaleza o tamaño no pudieran ser incluidos, deberán enviarse por separado o bien cuando ello no fuera posible y siempre que la Inspección de Obra lo considere aceptable. Se describirán en memorias acompañadas de folletos y prospectos ilustrativos.

BOCAS DE DESAGÜES

Será aplicable el Pliego de Especificaciones Técnicas "Ampliación de la red pluvial en la Ciudad de Buenos Aires." de la ex Dirección General de Hidráulica.

Serán de hormigón armado o de mampostería de 0,30 m. con revoque alisado de cemento y llevarán marco con tapa oreja de hierro reforzado según se especifica.

REJAS Y TAPAS

Será aplicable el Pliego de Especificaciones Técnicas "Ampliación de la red pluvial en la Ciudad de Buenos Aires." de la ex Dirección General de Hidráulica.

Las rejas utilizadas para espacio público serán de planchuelas, y las mismas deberán ser aprobadas por la Inspección de Obra.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Las cámaras de inspección y bocas de desagüe pluvial tapadas en espacios públicos, llevarán marco y contramarco de acero galvanizado reforzado, aptas para recibir mosaicos graníticos.

Las cámaras de inspección y bocas de desagüe pluvial tapadas en césped, llevarán además de la contratapa de hormigón, marco de perfilería y tapa ciega de hormigón armado.

Durante las obras deberán preverse tapas provisionales, que se colocarán sobre cámaras de cualquier tipo, terminadas o en construcción, con el objeto de mantenerlas limpias y sanas durante el transcurso de la obra; el Contratista será responsable por el mantenimiento de éstas en posición en todo momento, pudiendo para ello, construirlas del material que considere más conveniente, con los medios de fijación o pegado más apropiado; siendo de su total y exclusiva responsabilidad preservar sus obras limpias y sanas hasta la terminación total de los trabajos.

EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO

Esta Especificación Técnica contiene las especificaciones para las excavaciones a cielo abierto, para los conductos de material termoplástico (PEAD, PVC-U, PP), de hormigón armado premoldeados, y de hormigón armado, hormigonados "in situ", para caños de empalme, cámaras de inspección, cámaras distribuidoras, cámaras de empalme, transiciones, embocaduras y desembocaduras y toda otra excavación que deba practicarse durante la ejecución de las obras con o sin entibamiento, a excepción de las que se incluyen y especifican en otros puntos.

Denominación

Se aplica la denominación de suelo a cualquier clase de material natural que se encuentre en los lugares en que deben practicarse las excavaciones, ya sea que se trate de arena, fango, arcilla, tosca, etc. y también a cualquier material de relleno o depositado; tales como basura, escombros, etc.

Descripción del trabajo

La ejecución de los distintos tipos o categorías de excavaciones incluirán, además de la extracción del suelo, entibaciones y apuntalamientos; provisión, hincas, apuntalamientos y extracción de tablestacas; la eliminación de agua de las excavaciones; la depresión de las napas; el bombeo y drenaje; las pasarelas y puentes para el pasaje de peatones y vehículos; las medidas de seguridad a adoptar; el señalamiento y eventual desvío del tránsito; la conservación y reparación de instalaciones existentes, etc.

Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo con los niveles y dimensiones señalados en los planos y especificaciones, o con las instrucciones especiales dadas por la Inspección de Obra.

El Contratista deberá tomar contacto con el Concesionario del servicio que interfiere el trazado previsto para el pluvial, con el objeto de conocer la posición exacta de las mismas en el momento de iniciar las obras. A su vez, deberá observar todas las recomendaciones técnicas y precauciones operativas que las empresas establezcan en cada caso.

Las excavaciones deberán mantenerse secas durante la ejecución de los trabajos.

El Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar inundaciones, sean ellas provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

Donde el terreno no presente en el fondo de la excavación la consistencia necesaria, a juicio de la Inspección de Obra, se consolidará el mismo según el procedimiento que la Inspección de Obra indique.

En el caso de conductos premoldeados la excavación no se efectuará con demasiada anticipación, debiendo llegarse a una profundidad cuya cota sea superior por lo menos en 10 centímetros a la definitiva de fundación, debiendo la excavación remanente practicarse inmediatamente antes de efectuar la colocación. El fondo de la excavación se recortará con la pendiente necesaria para que cada caño repose en forma continua en toda su longitud con excepción del enchufe, alrededor del cual se formará un hueco para facilitar la ejecución de la junta.

Cuando se trate de excavaciones destinadas a la instalación de conductos complementarios de los de la red existente, se deberá proceder al entibado y apuntalamiento de las mismas, con el objeto de evitar daños a los conductos existentes. Entre los bordes de los conductos deberá dejarse una distancia mínima que permita la correcta ejecución de las tareas sin que produzcan daños a las instalaciones existentes. Dicha distancia tiene por objeto facilitar las tareas de relleno y compactación, de forma tal de garantizar la estabilidad del conjunto.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar deterioros en las canalizaciones, conductos, cañerías, cableados y otras interferencias que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios realizar a ese fin y la reparación de los deterioros que pudieran producirse en aquellas.

La excavación no podrá aventajar en más de cien (100) metros a la cañería colocada y tapada, con la zanja totalmente rellena y habiendo efectuado las correspondientes pruebas o ensayos. La distancia de excavación podría ser aumentada ante pedido justificado del Contratista y aprobación de la Inspección de Obra, y por el contrario, cuando circunstancias excepcionales lo justifiquen, al sólo juicio de la Inspección de Obra, éste podrá disminuir dicha distancia.

Eliminación del agua de las excavaciones; depresión de napa, bombeo y drenajes

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el Contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a ese fin por su exclusiva cuenta y riesgo.

Para defensa contra avenidas de agua superficiales se construirán acequias, tajamares, ataguías o terraplenes, si ello cabe, en la forma que lo proponga el Contratista y apruebe la Inspección de Obra.

Para la eliminación de aguas subterráneas el Contratista dispondrá de los equipos de bombeo necesarios y ejecutará la depresión del nivel freático, en caso de ser necesario, mediante procedimientos adecuados.

El Contratista, al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones, deberá eliminar toda posibilidad de daño, desperfectos y perjuicios, directos o indirectos a las edificaciones o instalaciones próximas o de cualquier otro orden, de todos los cuales será único responsable.

Queda entendido que el costo de todos los trabajos y la provisión de materiales y planteles que al mismo fin se precisaran, se considerarán incluidos en los precios que se contraten para las excavaciones.

Consolidación de suelos con lechada cementicia

En los sectores donde la excavación para la traza de los conductos coincida con suelos granulares muy finos, con matriz limo arcillosa, sueltos, sobresaturados, no cohesivos o con cohesión muy baja, se observarán modificaciones de la situación existente en la etapa de depresión de la napa freática.

Durante el bombeo, en suelos sueltos no cohesivos es común la erosión por arrastre de partículas, generando descompresión, oquedades y debilitamiento de la estructura del suelo.

En los sectores donde se disponen zapatas de fundación correspondientes a la cimentación de construcciones, sobre la cota de la solera de los conductos, deberán protegerse para evitar asentamientos y consecuentemente el proceso de fisuración asociado.

Entibaciones

El Contratista estará obligado a efectuar apuntalamientos, entibaciones o tablestacados de protección durante la ejecución de las obras siempre que la zanja tenga una profundidad mayor a 1,20 metros. No se reconocerá indemnización alguna por tablestacados u otros materiales o implementos que el Contratista no pudiera extraer.

El Contratista deberá justificar y presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, el empleo del sistema o medios determinados de trabajo con la realización de estudios geotécnicos, considerando como mínimo los Diagramas de empujes de tierras indicados en el Código de Edificación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y cálculos de resistencia de las entibaciones, apuntalamientos y tablestacados, teniendo en cuenta las cargas y solicitaciones de tránsito si éste estuviera permitido en las cercanías de las zanjas, que deban implementarse para evitar el derrumbe de las excavaciones, sin que ello exima al Contratista de su responsabilidad (en particular, los sistemas de entibación deberán tener en cuenta resguardos adecuados ante la posible presencia de rellenos inotrópicos de propiedades mecánicas indefinidas)

Cuando deban practicarse excavaciones en lugares próximos a las líneas de edificación o cualquier construcción existente, o hubiera peligro inmediato o remoto de ocasionar perjuicios o producir derrumbes, el Contratista efectuará por su cuenta el apuntalamiento prolijo y conveniente de la construcción cuya estabilidad pueda peligrar.

Si fuera tan inminente la producción del derrumbe que se considere imposible evitarlo, el Contratista procederá, previo a las formalidades del caso, a efectuar las demoliciones necesarias.

Si no hubiere previsto la producción de tales hechos, o no hubiera adoptado las precauciones del caso, o aun habiéndolas adoptado, tuviera lugar algún derrumbe, o se ocasionasen daños a las propiedades o



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

vecinos ocupantes, al público, etc., será de su exclusiva cuenta la reparación de todos los daños y perjuicios que se produjeran.

Ancho de excavación

Se recomiendan como anchos de excavación los que se fijan a continuación para,

• **Conductos Flexibles:**

Tubos Plásticos-Instalación de tubos enterrados en zanja (Norma IRAM 13460-1/2017)

-5 Consideraciones Previas a la Instalación

-5.1 Ancho de Zanja

Tubos de material termoplástico, o premoldeados: siempre que el equipo de compactación lo permita, el ancho mínimo debe ser 1.25 veces el diámetro exterior de la tubería, mas 300mm, o el que surja del cálculo estructural, resultando los siguientes anchos de excavación.

Diámetro(m) Ancho de Excavación (m)

0,40 0,90 m

0,50 1,05 m

0,60 1,20 m

0,70 1,35 m

0,80 1,45 m

0,90 1,60 m

1,00 1,75 m

1,10 1,85 m

1,20 2,00 m

• **Conductos de Hormigón armados premoldeados: Ancho de Excavación**

Diámetro

(m) Ancho de Excavación (m)

1,30 2,05

1,40 2,15

1,50 2,55

• **Conductos de hormigón, hormigonados "in situ":**

Tipo de Conducto Ancho de Excavación (m)

Circular Diámetro Interno + 1,20m

Rectangular Luz Interior + 1,40m

Doble Celda 2*Luz Interior + 1,40m

• **Obras Accesorias** (Cámaras de empalme, embocaduras, desembocaduras, transiciones u obras especiales): se especifica como ancho de excavación el que surja de los planos respectivos como ancho de la estructura. El Contratista podrá modificarlas justificadamente, pero deberán ser aprobadas por la Inspección de Obra.

En casos excepcionales de no poder respetar los anchos de zanja especificados, podrán adoptarse otros anchos menores, siempre que se justifique técnicamente y con aprobación de la Inspección de Obra.

Depósito de los materiales extraídos de las excavaciones

El suelo o los materiales extraídos de las excavaciones que deban emplearse en posteriores rellenos se depositarán provisoriamente en los sitios más próximos a ellas cuando sea posible hacerlo, y siempre que con ello no se ocasionen entorpecimientos innecesarios al tránsito de peatones y vehículos. Debe permitirse también el libre escurrimiento de las aguas superficiales y no producir ninguna otra clase de inconvenientes que a juicio de la Inspección de Obra pudieran evitarse.

El material no empleado en rellenos será retirado y depositado donde indique la Inspección de Obra.

Si el Contratista tuviera que realizar depósitos provisorios y no pudiera o no le conviniera efectuarlos en la vía pública, y en consecuencia debiera recurrir a la ocupación de terrenos o zonas de propiedad fiscal o particular, deberá gestionar previamente la autorización del propietario respectivo, conviniendo el precio del alquiler. El costo de estos trabajos estará a su exclusivo cargo. Finalizados los trabajos, y una vez



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

desocupado el terreno respectivo, remitirá a la Inspección de Obra testimonios de que no existen reclamos ni deudas pendientes derivadas de la ocupación.

Tal formalidad no implicará responsabilidad alguna para el Contratante y tan sólo se exige como recaudo para evitar ulteriores reclamos.

HORMIGÓN DE LIMPIEZA

En aquellos lugares donde el suelo de fundación de los conductos y cámaras no presente una adecuada densidad y consistencia a criterio de la Inspección de Obra, se deberá ejecutar un contrapiso de hormigón simple con mínimo de 0,10 m de espesor, que abarcará todo el ancho de la excavación prevista en el presente Pliego.

En el caso de los conductos y cámaras hormigonados "in situ", este contrapiso se realizará siempre una vez, finalizada la excavación, a efectos de asegurar un saneamiento del piso donde se colocarán las armaduras y una adecuada protección en los tramos donde existan suelos agresivos a las estructuras.

La Inspección de Obra verificará la correcta alineación y nivelación de la superficie resultante del trabajo realizado.

El Hormigón de Limpieza se realizará según lo especificado el Reglamento CIRSOC 201-2005, el hormigón de limpieza deberá tener la misma resistencia que el conducto que va a apoyarse sobre ella.

HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND

Tipos de hormigón

Para los conductos y estructuras en general se utilizará hormigón H-35, para cumplir con los requisitos de CIRSOC 201:2005 para hormigón expuesto a aguas naturales contaminadas por desagües industriales.

Aprobación del dosaje y materiales

El Contratista deberá informar a la Inspección las cantidades de cemento, arena, piedra, agua y aditivos que se utilizarán en la preparación de los hormigones.

Se procederá a la aprobación del dosaje; si así no ocurriese se determinarán por parte de la Inspección de Obra las proporciones de cada material que sean necesarias para la obtención de las características especificadas

El Contratista no tendrá derecho a prórroga en los plazos contractuales por las demoras que se sucedan como consecuencia del rechazo parcial o total de los materiales de la dosificación propuesta.

A los efectos de la verificación de la dosificación propuesta por el Contratista, se aplicará lo dispuesto en la sección 5.2 de CIRSOC 201:2005, "Dosificación del hormigón".

Una vez aprobadas las dosificaciones y los materiales a utilizar el Contratista deberán ajustarse a ellos y no podrá variarlos sin autorización de la Inspección de Obra. Sin perjuicio de ello el Contratista deberá realizar el ajuste de las cantidades de agua necesarias, en función del contenido de humedad que tengan los áridos.

Serán de aplicación los cementos normalizados según Norma IRAM 50000, categoría CP-40, es decir cemento portland normal CPN, cemento portland puzolánico CPP, cemento portland con escoria CPE o cemento portland compuesto CPC. En caso de que los agregados contengan minerales reactivos, deberá emplearse cemento resistente a la reacción álcali-sílice (IRAM 50001).

Cuando se requieran propiedades adicionales del cemento, según indique la Inspección de Obra, se deberá cumplir con lo establecido en la norma IRAM 50001.

Extracción de muestras y preparación de probetas

Las muestras de hormigón para ensayo de resistencia se tomarán del pastón en el momento en que el hormigón se esté colocando en la obra. Si esto no fuera posible se tomarán en la descarga de la hormigonera. Deberán ser representativas. Se extraerán las muestras de acuerdo con la Norma IRAM 1541.

Se extraerá hormigón de distintos lugares del pastón o durante distintos momentos de la descarga.

No se permitirá mezclar muestras tomadas de distintos pastones.

Las probetas serán moldeadas de acuerdo con la Norma IRAM 1524, inmediatamente después de haber extraído la muestra.

Antes del moldeo se aceitará el interior del molde y la base, y se impermeabilizarán las juntas en forma tal que se eviten pérdidas de agua.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Los moldes serán metálicos cilíndricos de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura, torneados interiormente y provistos de su correspondiente base metálica plana torneada o cepillada.

El hormigón se colocará en capas de 10 cm de altura, cada capa será punzada 25 veces con una varilla de 60 cm de largo y 16 mm de diámetro. La operación de punzado se hará uniformemente sobre toda la superficie de la capa.

Terminado el punzado de la última capa, se alisará con mortero del mismo hormigón, empleando una cuchara de albañil; luego las probetas se cubrirán con una baldosa, vidrio o chapa metálica plana para evitar la posible evaporación de agua. Antes de ser sometidas a ensayos, el laboratorio preparará la base superior en la forma indicada por la Norma IRAM 1546.

Inmediatamente después de moldeadas las probetas se colocarán en lugar protegido, bajo techo en forma de no favorecer la evaporación y a temperaturas comprendidas entre 16 °C y 27 °C durante 24 horas. Al cabo de ese tiempo se desmoldará y se pintará sobre la superficie curva el número que la identifique. En ningún caso se hará la identificación en las bases de las probetas.

Antes de transcurridas las 48 horas del momento que fueron moldeadas las probetas, serán retiradas de los moldes e inmediatamente enviadas al laboratorio, a designar por la Inspección de Obra, debidamente embaladas y protegidas contra la pérdida de humedad.

Todos los gastos de extracción de muestras, de embalajes, transporte y ensayo serán por exclusiva cuenta del Contratista.

La cantidad de probetas a moldear será la indicada en el Art. 4.2.2.4 del CIRSOC 201:2005.

Cambio de materiales o proporciones por orden de la Inspección de Obra

Si durante la ejecución de la obra resultara imposible obtener con materiales suministrados por el Contratista, hormigones de la trabajabilidad y resistencia requeridas por estas especificaciones, la Inspección de Obra podrá ordenar el cambio de proporciones o de materiales, o de ambos a la vez, de acuerdo con lo que sea necesario para obtener las propiedades deseadas. Toda modificación así dispuesta será por cuenta exclusiva del Contratista que no recibirá compensación alguna por los cambios ordenados.

Cambio de Materiales por el Contratista

Si durante la ejecución de la obra el Contratista deseara emplear otros materiales distintos a los originalmente aprobados, o si variaran las características de éstos, deberá comunicarlo a la Inspección de Obra con la anticipación debida y demostrar satisfactoriamente que la nueva combinación de materiales producirá un hormigón de acuerdo con las normas establecidas. Al mismo tiempo tendrá que entregar muestras adecuadas para la realización de los ensayos de comprobación al laboratorio que indique la Inspección de Obra sin que ello obligue a adoptar la dosificación propuesta, como asimismo a reconocer distintos precios por cambio de materiales.

Medición de los materiales

La medición de los materiales se hará en peso.

El Contratista proporcionará todos los elementos de medida, los cuales deberán estar contruidos de manera tal que se pueda ejercer un fácil control sobre las cantidades que se emplearán, de modo que ellas puedan ser aumentadas o disminuidas cuando se desee. Todos los aparatos de medida deberán ser aprobados por la Inspección de Obra para su empleo.

El peso de los elementos deberá obtenerse con una aproximación del 3%. El dispositivo de medición del agua permitirá obtener una aproximación de 3%, no debiendo estar afectada la exactitud de la medida por variación de presión de la cañería.

Determinación de la consistencia del hormigón (CIRSOC 201:2005 - Art. 5.1.1)

Sobre el hormigón en estado fresco (recién mezclado) se realizarán ensayos, en la cantidad que la Inspección de Obra lo establezca, a efectos de determinar su consistencia, mediante el ensayo de asentamiento realizado de acuerdo con la norma IRAM 1536.

Determinación del contenido de aire (CIRSOC 201:2005 - Art. 5.1.2)

El contenido de aire será determinado con la frecuencia que la Inspección de Obra determine. Si el contenido de aire se encontrase fuera de los límites establecidos, el ensayo será repetido nuevamente



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

con otra porción perteneciente al mismo pastón; en caso que con este nuevo ensayo se verifique que el contenido de aire se encuentra dentro de los límites especificados se dará por aprobado el pastón, autorizándose la colocación en obra, de lo contrario el mismo será rechazado y deberá ser retirado del lugar de trabajo.

El ensayo se realizará de acuerdo con los procedimientos indicados en la Norma IRAM 1602, en las siguientes oportunidades como mínimo:

Diariamente al iniciar las operaciones de hormigonado.

Cada vez que se determine el asentamiento del hormigón, o se moldeen probetas para ensayos de resistencia, especialmente si se observan variaciones apreciables de la consistencia o si se produce un aumento considerable de la temperatura con respecto a la del momento en que se realizó la determinación anterior.

Falta de cumplimiento de las especificaciones referentes a resistencia

Desde el punto de vista mecánico, para satisfacer los requisitos mínimos de calidad exigidos en el cuadro del punto 2, cada clase de hormigón colocado en obra deberá cumplir sin excepción las condiciones exigidas por el CIRSOC 201:2005, Art. 4.2.

La falta de cumplimiento de las condiciones precedentes significará que el hormigón colocado en la estructura o parte de ella, representado por las probetas ensayadas, no satisface los requisitos de resistencia exigidos en estas Especificaciones, en cuyo caso el hormigón podrá ser rechazado, pudiendo la Inspección de Obra ordenar la demolición y reconstrucción por cuenta del Contratista de la parte de obra representada por las probetas que no hayan satisfecho las condiciones de resistencia, no reconociéndose además prórroga en el plazo contractual por tal causa.

Los resultados de resistencia obtenidos a los siete (7) días, tendrán carácter solamente informativo, siendo determinantes para la aprobación o rechazo de las estructuras, los valores determinados por las probetas de veintiocho (28) días de edad.

Mezclado del hormigón (CIRSOC 201:2005 - Art. 5.3.3)

El equipo para mezclar será tal que los agregados, el cemento y el agua, queden uniformemente mezclados y que la descarga del material mezclado se produzca sin segregación.

El mezclado se efectuará en una hormigonera de capacidad mayor de 0,25 m³, que asegure una distribución uniforme del material a través de la masa. El pastón se descargará en su totalidad antes de cargar nuevamente el tambor. El volumen de cada pastón no será mayor que la capacidad fijada por el fabricante de la hormigonera. La duración del mezclado se medirá desde el momento en que todos los materiales sólidos se encuentren en la hormigonera siempre que toda el agua para la mezcla se introduzca antes que haya pasado una cuarta parte del tiempo fijado para la mezcla.

Los tiempos de mezclado serán como mínimo los indicados en la Tabla 5.9 del reglamento CIRSOC 201:2005.

Antes de iniciar los trabajos, la Inspección de Obra aprobará los equipos a utilizar y los controlará periódicamente.

Cuando el hormigón sea mezclado con moto hormigoneras se deberán cumplir las condiciones de mezclado establecidas en la Norma IRAM 1666.

El hormigón que después de una hora de haber sido mezclado aún no hubiera sido colocado o que muestre evidencias de haber iniciado el fraguado, será desechado.

Transporte del hormigón (CIRSOC 201:2005 - Art. 5.4 y 5.5)

El hormigón deberá ser conducido desde la hormigonera hasta los encofrados, tan rápidamente como sea posible y por métodos adecuados que prevengan la segregación. Cualquier hormigón transferido de un elemento de transporte a otro, deberá ser pasado a través de una tolva de forma cónica y no deberá ser dejado caer verticalmente de una altura de más de dos (2) metros.

Los métodos y los equipos para el transporte y depósito del hormigón en los encofrados, estarán sujetos a la aprobación de la Inspección de Obra.

Los equipos sin agitación para la conducción del hormigón mezclado en la central, podrán ser usados para mezclas con asentamiento menor o igual a cinco (5) centímetros y para una distancia de transporte de no más de un (1) kilómetro y siempre con la aprobación por escrito de la Inspección de Obra.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

El hormigón podrá ser conducido por una bomba de desplazamiento positivo mediante previa autorización de la Inspección de Obra. El equipo de bombeo deberá ser del tipo de pistón o del tipo de presión por pulsación.

La tubería deberá ser de acero rígido, o una manguera flexible de alta resistencia para trabajo pesado.

El diámetro de la tubería deberá ser por lo menos 3 veces el máximo tamaño nominal del agregado grueso del hormigón a ser bombeado. La distancia de bombeo no deberá exceder los límites recomendados por el fabricante del equipo. La bomba deberá recibir una alimentación continua de hormigón.

Cuando el bombeo se haya completado, el hormigón remanente en la tubería deberá ser expulsado evitando su incorporación al hormigón colocado. Después de cada operación, el equipo deberá ser limpiado completamente y el agua de limpieza, vertida fuera del área de encofrados.

Colocación del hormigón (CIRSOC 201:2005 - Art. 5.6)

Inmediatamente antes de verterse el hormigón, debe requerirse a la Inspección de Obra aprobación respecto a la correcta colocación de las armaduras, de los dispositivos que eviten su desplazamiento, de la ubicación, dimensiones y preparación de los moldes y encofrados, de la limpieza de estos últimos, de las armaduras, hormigoneras y elementos de conducción. Si el encofrado fuera de madera se lo mojará completamente, excepto en tiempo frío, o se aceitará. Se eliminará toda el agua del sitio que ocupará el hormigón antes de iniciar su colocación. Cualquier corriente de agua será desviada convenientemente.

El encofrado de muros o secciones de poco espesor y de altura considerable, estará provisto de abertura o dispositivos que permitan colocar el hormigón de modo que evite la segregación o la acumulación del hormigón endurecido en los moldes.

En los lugares de difícil compactación, o donde exista una gran acumulación de armaduras, antes de colocar el hormigón dentro del encofrado deberá colocarse una capa de mortero de igual proporción cemento/arena que la correspondiente al hormigón de la consistencia necesaria suficiente, y de un espesor comprendido entre aproximadamente 2 y 3 centímetros. Inmediatamente después se colocará el hormigón.

Si en algunas partes fuera necesaria la conducción de hormigón por conductos o canaletas, la Inspección de Obra establecerá las condiciones que ha de cumplir el equipo (pendiente, presión, velocidad, tiempo, etc.) y las formas de operar en el mismo.

Compactación del hormigón (CIRSOC 201:2005 - Art. 5.7)

Durante e inmediatamente después de su colocación en los encofrados el hormigón será compactado hasta alcanzar la máxima densidad posible, sin producir su segregación.

La operación deberá permitir un llenado completo de los moldes y la estructura terminada estará libre de acumulaciones de árido grueso ("nidos de abejas"), vacíos y otras imperfecciones que perjudiquen la resistencia, durabilidad y aspectos de la misma.

Después de finalizada la operación, el hormigón debe envolver perfectamente las armaduras, vainas y demás elementos incluidos dentro de la masa de hormigón.

Cuando el hormigón sea colocado por camadas, cada una de ellas deberá ser compactada inmediatamente, no permitiéndose la colocación de la camada siguiente hasta tanto la anterior no haya sido totalmente compactada.

La compactación se hará por vibración mecánica de alta frecuencia, aplicada mediante vibradores de inmersión, operados únicamente por personal calificado, completado por apisonado, varillado, compactación manual y golpeteo o vibración de encofrados.

Los vibradores deberán ser capaces de transmitir al hormigón una frecuencia de 8.000 vibraciones por minuto como mínimo, en tanto que la amplitud de la vibración será tal que permita una compactación satisfactoria. El diámetro del elemento vibrante, deberá ser tal que permita ser introducido en los moldes de los elementos estructurales, a efectos de lograr la compactación del hormigón sostenido en ellos.

Bajo ningún concepto se empleará la vibración como medio de transporte del hormigón colocado en los encofrados.

El tipo, marca, número de elementos vibradores, forma de aplicación, amplitud, duración de la vibración, etc., deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

El Contratista dispondrá en la obra de un equipo auxiliar de similares condiciones a efectos de su utilización en casos de emergencia, en perfectas condiciones de funcionamiento y listo para su inmediato empleo.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

La vibración se aplicará en el lugar en que se depositó el hormigón, debiendo quedar terminada en un plazo máximo de 15 minutos, contados a partir de que el hormigón haya tomado contacto con los encofrados.

Los elementos vibrantes se colocarán y extraerán en posición vertical, revirando la capa de hormigón colocada previamente, a efectos de lograr la identificación de ambas.

La extracción de los vibradores se efectuará lentamente no debiendo quedar cavidad alguna en el lugar de inserción.

Los vibradores se insertarán a distancias uniformemente espaciadas entre sí, siendo dicha distancia menos que el doble del radio del círculo dentro del cual la vibración es efectiva.

En cada lugar de inserción, el vibrador será mantenido el tiempo necesario y suficiente para producir la compactación. La misma será interrumpida tan pronto cese el desprendimiento de grandes burbujas de aire, y se observe la aparición de agua y lechada en la superficie.

Durante el vibrado se evitará el contacto de este con los encofrados y armaduras, como así también el desplazamiento de las mismas.

No se admitirá el apisonado ni la compactación manual como único medio de compactación.

Las losas de menos de veinte (20) centímetros de espesor, serán preferentemente compactadas con vibradores de superficie, reglas vibrantes, etc. Las mismas operarán a una velocidad de 3.000 a 4.500 R.P.M.

Hormigonado continuo

El hormigón se depositará en forma continuada o en capas no mayores de 0,30 m, de espesor tal que al colocar una sobre otra no deberá producirse la formación de juntas y planos de debilitamiento dentro de la sección. Si una sección no puede formarse en forma continua podrá emplearse junta de construcción de acuerdo con lo especificado en el apartado siguiente.

Juntas de construcción (CIRSOC 201:2005 - Art. 5.8)

Las juntas de construcción se deberán ubicar en las secciones de menor esfuerzo de corte. No siendo esto posible, la Inspección de Obra exigirá la colocación de armadura adicional, la que continuará a través de la junta.

Las operaciones a realizar previamente a la continuación del hormigonado, consistirán en el arenado húmedo o devastado con agua y aire de modo que no queden partículas sueltas de agregados u hormigón dañado o muy poroso, luego se verterá una capa de mortero o lechada de cemento, cuya relación agua-cemento sea menor que la del hormigón, se ajustarán los moldes y se colocará el nuevo hormigón antes del fraguado de la lechada.

Todas las juntas de construcción serán autorizadas y aprobadas por la Inspección de Obra quien podrá variar el esquema propuesto precedentemente y adaptarlo a las características y circunstancias que la obra aconseje.

Curado del hormigón (CIRSOC 201:2005 - Art. 5.10)

El hormigón colocado en obra deberá ser protegido contra la pérdida de humedad y las bajas temperaturas.

Con este objeto, durante los (7) primeros días se mantendrá constantemente humedecido y constantemente protegido. Este plazo mínimo se reducirá a (3) tres días si se utilizara cemento de alta resistencia inicial.

Si el hormigón se colocara en una época del año en que pudieran sobrevenir bajas temperaturas, se lo protegerá en forma adecuada para evitar que, en los plazos establecidos en este inciso, la temperatura de la superficie de la estructura sea menor de 10° C, y si hubiese peligro de heladas se adoptarán precauciones especiales para protegerlo contra las mismas durante las primeras 72 horas.

Si los encofrados son quitados antes de terminar el plazo establecido para el curado, el humedecimiento de las superficies del hormigón, será iniciado inmediatamente después de desencofrar. Para dar cumplimiento a lo establecido sobre la necesidad de mantener constantemente humedecidas las superficies, podrá hacerse uso de riego continuo sobre las superficies recién desencofradas o de riego discontinuo sobre un espesor doble de arpillera o material similar que cubra totalmente las superficies recién desencofradas. En este último caso, el riego debe realizarse con la frecuencia necesaria para dar cumplimiento a lo establecido (superficies constantemente humedecidas).



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Aquellas superficies que, debido a su posición, no puedan ser cubiertas por la arpillera, serán sometidas a riego continuo.

El curado, podrá realizarse por humedecimiento, por aplicación superficial de compuestos líquidos especiales, o a vapor.

En caso de utilizar compuestos para curado, los mismos deben ser aprobados por la Inspección de Obra. Los compuestos líquidos de curado deberán cumplir la Norma IRAM 1675.

Los compuestos de curado deberán ser aplicados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, de forma de obtener membrana continua y uniforme sobre toda el área. Deberán ser aplicados no antes de un curado por humedad de 24 horas.

No se aplicarán compuesto para curado:

a) Sobre superficies no alisadas, donde a opinión de la Inspección de Obra, sus irregularidades pueden impedir que la membrana forme un sello efectivo.

b) Sobre superficies que tengan temperatura sustancialmente distintas de las recomendadas por el fabricante para la aplicación del producto.

c) Donde se requiera adherencia con el hormigón a colocar posteriormente.

El compuesto será pulverizado en dos capas, colocadas una inmediatamente después de otra, realizándose la operación mediante equipos rociadores adecuados.

Las superficies cubiertas con el compuesto recibirán la máxima protección durante el período de curado establecido con el fin de evitar la ruptura de la membrana. Si después de la aplicación y antes que el compuesto haya secado suficientemente como para resistir el daño si lloviese, o si la membrana resultara perjudicada por cualquier causa antes de finalizar el período de curado, se procederá a cubrir inmediatamente la superficies con la cantidad de compuesto, a fin de reconstruir la membrana.

Encofrados y moldes (CIRSOC 201:2005 - Cap. 6)

El Contratista deberá presentar a la aprobación de la Inspección de Obra planos indicativos del sistema que adopte en la formación de los encofrados y cimbras y colocación de los moldes, pudiendo aquella exigir la comprobación de estabilidad de las partes que estime necesario. Queda entendido que la aprobación de los planos no exime al Contratista de su responsabilidad por la buena ejecución y terminación de los trabajos, y por accidentes que pudieran ocurrir.

Las distintas partes deberán tener la resistencia y rigidez necesarias para soportar sin deformaciones, no sólo las cargas estáticas, sino también las acciones dinámicas que se produzcan durante la ejecución de los trabajos. Deberá procurarse asimismo para las partes en contacto con el hormigón, la suficiente hermeticidad para evitar filtraciones de mortero.

Los planos de encofrados consignarán los detalles de ejecución y montaje, elementos de fijación y unión, grampas, bulones, alambres, cuñas, gatos, empalmes de puntales, número y distribución de puntales, empalmes, etc.

Se deberán diseñar de forma tal que permitan depositar el hormigón lo más directamente posible en su posición final y realizar la inspección, comprobación y limpieza de la forma más directa. El Contratista dispondrá aberturas temporarias o secciones articuladas o móviles en los encofrados, cuando ellos se requieran para estos propósitos, y dichas aberturas o puertas de inspección serán cuidadosamente ajustadas y trabadas para que respeten estrictamente las líneas y pendientes indicadas en los planos.

Las ataduras, tensores, soportes, anclajes, riostras, separadores, y otros dispositivos similares que queden empotrados en el hormigón deberán llevar varas de metal roscado para facilitar la remoción de los moldes. No se dejarán separadores de madera en los moldes. Los agujeros que resulten en el hormigón al sacar parte de los tensores, serán rellenados con mortero de cemento en forma cuidadosa.

El Contratista será responsable por el montaje y mantenimiento de los moldes dentro de las tolerancias especificadas y se asegurará que la totalidad de las superficies del hormigón terminado queden dentro de esos límites.

Se deberán limpiar todas las superficies de los moldes en forma cuidadosa antes de su armado, y lubricados en aceite mineral que no manche. Todo aceite en exceso será quitado de los moldes antes de la colocación del hormigón, debiendo evitarse que las armaduras de acero y los elementos empotrados se ensucien con el mismo.

Las tablas de encofrados en contacto con la superficie que deban quedar a la vista, serán cepilladas y carecerán de nudos sueltos u otros defectos, y su colocación se ejecutará de manera que se obtengan superficies lisas y uniformes, debiendo ser horizontales y verticales las juntas del encofrado.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Todas las aristas vivas a la vista serán chaflanadas con molduras o filetes triangulares cepillados, salvo indicación de la Inspección de Obra.

La superficie interna de los encofrados recibirá una mano de aceite mineral de elevado poder de penetración, que no deje película sobre la superficie que pueda ser absorbida por el hormigón. La aplicación del aceite se hará con anticipación a la colocación de la armadura. Si no se aplicara aceite, se utilizará agua mojándolos completamente, salvo en caso de heladas.

Las formas internas de los moldes y encofrados para construcción de paredes de conductos, cámaras, etc., por los cuales deba circular agua, asegurarán una superficie interior lisa. Los moldes deberán ser metálicos o enchapado fenólico, salvo casos especiales, en que la Inspección de Obra podrá autorizar por escrito el uso de madera cepillada.

En el caso de cámaras y conductos será obligatorio el uso de encofrados laterales exteriores, de tal manera que el hormigón fresco no entre en contacto con el suelo. Se podrán utilizar a este fin tablestacas hincadas como encofrado perdido para los laterales exteriores de las estructuras. En este caso el paramento de tablestacas deberá satisfacer las condiciones establecidas en esta Especificación Técnica para los encofrados convencionales. La colocación de las tablestacas deberá ser tal que asegure que el espesor de las estructuras no resulte en ningún lugar inferior al de proyecto. En el caso de adoptarse esta metodología de trabajo, el Contratista no tendrá derecho a pago adicional alguno, reconociéndose para la excavación el ancho máximo establecido en la documentación correspondiente.

Terminaciones (CIRSOC 201:2005 – Art. 6.5.4)

Inmediatamente después de haber removido moldes y encofrados deberá eliminarse todo resto visible de ataduras, grampas, bulones, etc., utilizados para asegurar aquellos, y deberá cubrirse los vacíos consecuencia de los mismos, empleándose para esta operación un mortero compuesto de una parte de cemento y dos de arena, medidas en volumen.

Todas las superficies interiores de conductos, cámaras de transición y empalme, embocaduras y desembocaduras, deberán cumplir con la Terminación T - 3 del CIRSOC.

Todas las superficies interiores de sumideros deberán cumplir con la Terminación T - 2 del CIRSOC.

Las irregularidades que estén fuera de las tolerancias deberán ser amoladas hasta encuadrarse en lo previsto por la norma indicada.

Las superficies interiores de las chimeneas de cámaras de inspección deberán cumplir con la Terminación T - 1 del CIRSOC.

Remoción y reparación del hormigón defectuoso

El hormigón que por cualquier motivo haya resultado defectuoso, o no tenga la calidad especificada, será eliminado y reemplazado por otro, o por un mortero, de calidad adecuada. En igual forma se procederá si las dimensiones, niveles, alineamientos y posiciones de las estructuras o de sus elementos, superan las tolerancias establecidas más adelante.

Las imperfecciones superficiales de las estructuras serán convenientemente corregidas. Los defectos cuya reparación se establece en esta parte de las especificaciones se refieren principalmente a:

- Defectos provenientes de una mala compactación, estructuras con vacíos o superficies con acumulaciones de árido grueso ("nido de abeja"). Cavidades dejadas por la remoción de los elementos de fijación colocados en los extremos de pernos, bulones y otros elementos internos empleados para armar a los encofrados en sus posiciones definitivas.
- Agrietamientos o fracturas producidas durante la remoción de cimbras y encofrados o por otras causas.
- Depresiones superficiales, rebabas, protuberancias o convexidades originadas por movimientos de los encofrados, por defectos de construcción de los mismos o por otras causas.
- Otros defectos provocados por causas diversas.

Todas las reparaciones serán realizadas sin afectar en forma alguna la seguridad de las estructuras. Se iniciarán inmediatamente después de haber removido los encofrados y deberán quedar terminadas dentro de las 24 horas de iniciadas.

Todas las operaciones serán realizadas únicamente por mano de obra experta y especialmente instruida sobre la forma de realizar la tarea y su importancia.

El hormigón defectuoso será totalmente eliminado hasta la densidad que resulte necesaria para dejar al descubierto el hormigón compacto y de buena calidad. Si los defectos son superficiales, para efectuar la



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

reparación se requerirá eliminar un espesor mínimo de dos y medio (2.5) centímetros del hormigón existente, sea este espesor totalmente defectuoso o no.

El hormigón de relleno tendrá las mismas características y proporciones de materiales sólidos que el de la estructura, excepto su consistencia, que será la mínima necesaria para poder colocar y compactar perfectamente la mezcla en la zona de reparación. En cuanto al mortero que se emplee para ejecutar las reparaciones, tendrá la misma proporción cemento/arena que el hormigón y la mínima proporción de agua que permita su adecuada colocación y compactación.

Tanto el mortero como el hormigón de relleno deben adherir perfectamente al hormigón endurecido. Se los compactará al máximo posible, preferentemente mediante vibración. Cuando esto no sea posible, se recurrirá a una enérgica compactación manual.

La superficie de reparación una vez endurecida debe estar libre de grietas de contracción. La zona reparada será impermeable, durable y de aspecto y terminación concordantes con los de las zonas próximas.

Preparación y ejecución: en general las cavidades resultantes de la eliminación del hormigón defectuoso tendrán bordes rectos, horizontales y verticales. En el caso de superficies horizontales, los bordes serán paralelos a las líneas de marcación del piso o techo. En superficies verticales, observando el elemento considerado desde su superficie exterior, la cavidad tendrá su borde superior horizontal y será provocado por un corte inclinado desde arriba hacia abajo. Las cavidades dejadas por la extracción de los elementos de fijación colocados en los extremos de bulones, barras y pernos internos empleados para armar y sostener a los encofrados, se tratarán en forma adecuada para que las superficies de contacto con el mortero de relleno sean rugosas. Después de ejecutada la excavación se realizará una limpieza cuidadosa para eliminar todo resto de partículas sueltas, polvo y materias extrañas para poder colocar el hormigón o mortero de relleno y se logre la adherencia adecuada.

ACERO EN BARRAS O MALLAS SOLDADAS PARA HORMIGÓN

Descripción del trabajo

Esta Especificación Técnica incluye las especificaciones para el cortado doblado y colocación en posición final de toda la armadura de acero a ejecutarse en de todas las estructuras de hormigón a construirse en la presente obra.

Las tareas a realizar de acuerdo con las especificaciones, comprenderán la provisión de la mano de obra, materiales y equipos y la ejecución de todos los trabajos necesarios para el suministro e instalación de las armaduras de acero en la obra en la forma indicada en los planos, como lo ordene la Inspección de Obra y conforme a estas Especificaciones. El acero a utilizar será acero en barras ADN-420 o mallas de acero AM-500 N (tablas 3.8 y 3.9 del reglamento CIRSOC 201:2005), salvo indicación en contrario en los planos de obra.

Generalidades

Las tareas de cortado, doblado, limpieza, colocación y afirmado en posición de las armaduras de acero, se harán de acuerdo con las especificaciones del Reglamento CIRSOC 201:2005 – Cap. 7, debiéndose tomar las medidas consignadas en el plano, solamente válidas a los efectos del cómputo métrico de las armaduras, debiendo adoptarse para los radios de doblado lo dispuesto en la norma antes mencionada.

Si en los planos de armaduras entregados, se marcaran las ubicaciones de los empalmes de las barras y/o la forma de anclaje de las mismas, estos deberán ser respetados.

En caso contrario el número de los empalmes será el mínimo posible y en los de barras paralelas estarán desfasados entre sí. Todos los empalmes serán previamente aprobados por la Inspección de Obra.

Normas a emplear

Los aceros para armaduras deben cumplir con las disposiciones contenidas en el CIRSOC 201:2005 y en las normas IRAM que se indican en la Tabla I. Las dimensiones y conformación superficial de las barras serán las indicadas en las normas IRAM citadas. A efectos de verificar el cumplimiento de los requisitos mínimos especificados, la Inspección de Obra extraerá y enviará a ensayar muestras de las distintas partidas recibidas en obra.

TABLA I

NORMA	MATERIAL
--------------	-----------------



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

IRAM IAS - U 500 - 502	Barras de Acero Laminado en Caliente, lisas, de Sección Circular para Hormigón Armado,
IRAM - IAS - U - 500 - 528	Barras de Acero Conformadas de Dureza Natural para Hormigón Armado
IRAM - IAS - U - 500 - 06	Mallas de Acero para Hormigón Armado

El alambre para atar deberá ser de hierro negro recocido de diámetro no menor al calibre nº 16 SWG.

Tipo usual de acero

En todos aquellos casos que no se especifique el tipo de acero a utilizar, se entiende que el mismo corresponde al ADN 420 para barras o AM 500 N para mallas, definido por el CIRSOC 201:2005 - Art. 3.6.

Almacenamiento

El acero será almacenado, fuera del contacto con el suelo, en lotes separados de acuerdo con su calidad, diámetro, longitud, procedencia, de forma que resulte fácilmente accesible para su retiro o inspección.

El acero que haya sido cortado y doblado de acuerdo con las planillas de armadura, será marcado con el número de dicha planilla (si lo hubiese), utilizando una forma de rótulo inalterable a los agentes atmosféricos o colocando las barras en depósitos con marcas.

Preparación y colocación

El Contratista cortará y doblará el acero de acuerdo con la planilla de armaduras y a lo consignado en planos.

El corte será efectuado con cizalla o sierra. No se permitirá realizar soldaduras de las armaduras, fuera de las correspondientes a las mallas soldadas, sin aprobación escrita por parte de la Inspección de Obra. No se permitirá enderezar y volver a doblar las barras cuyo doblado no corresponda a lo indicado en los planos. Las barras que presenten torceduras no serán aceptadas.

Las barras se colocarán con precisión y aseguradas en su posición de modo que no resulten desplazadas durante el vaciado y compactación del hormigón.

El Contratista podrá usar para soportar las armaduras, apoyos, ganchos, espaciadores, u otro tipo de soporte utilizable para tal fin.

Mediante autorización expresa por escrito de la Inspección de Obra, podrán utilizarse separadores de hormigón.

Las barras serán fuertemente atadas en todas las intercepciones.

Empalme de armaduras

Los empalmes de barras de armadura se realizarán exclusivamente por yuxtaposición u otro método que haya demostrado su aptitud mediante ensayos y debidamente aceptado por escrito por parte de la Inspección de Obra.

Recubrimiento

El recubrimiento será aquel especificado en los planos. El Contratista podrá presentar excepciones, siempre cumpliendo con lo indicado en la ET 7.7 Recubrimiento De Hormigón del reglamento CIRSOC 201:2005, y deberán ser aprobadas por la Inspección de Obra, sin excepción.

CONDUCTOS TERMOPLÁSTICOS

Alcances

Esta Especificación Técnica contiene las especificaciones para la ejecución de conducciones mediante la utilización de conductos premoldeados de materiales termoplásticos. Los Conductos Circulares de diámetro menor o igual a 1.20m serán de material termoplástico.

Se utilizarán en los ramales o tramos de ramales, según lo definido en los planos de proyecto ejecutivo, donde diga PEAD.

Descripción del trabajo

La ubicación, tipo y diámetro de conductos premoldeados, para cada uno de los tramos en los cuales se ha previsto su colocación, se indican en los planos del proyecto. Los mismos corresponden a tuberías de material termoplástico.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Características de las tuberías

Estas tuberías para uso cloacal o pluvial a gravedad serán de Polietileno de Alta Densidad (PEAD), Policloruro de Vinilo no plastificado (PVC-U) o Polipropileno (PP) de superficie interna lisa y externa conformada con anillos o espiral hueco a modo de costillas, dispuestos en forma paralela o helicoidal a lo largo de su eje longitudinal.

La fabricación del tubo deberá realizarse por extrusión y post formado sobre mandril o molde, a temperatura controlada y en un solo paso de conformación, resultando en un producto final monolítico, con superficie interior lisa co-extruida, preferentemente en color claro, y extremos preparados para la unión por algunos de los métodos indicados en las normas relevantes. No se aceptarán tubos que resulten del pegado químico de tiras o fajas estructurales, ya sea en obra o en fábrica.

Se utilizará como material constitutivo de los tubos, resinas según clasificación de normas internacionales relevantes u otra norma nacional existente en la actualidad, en caso de ser más exigente, en referencia a tuberías de material termoplástico para su aplicación en obras de desagües cloacales y pluviales.

En la certificación de partida se controlará el tipo de resina utilizada, que responderá a los comprobantes de ensayos de calidad de la resina realizados por el fabricante.

Cálculos y verificaciones estructurales

El Contratista, sin excepción, deberá presentar a la Inspección de obra para su aprobación, con suficiente antelación, la siguiente documentación como parte de la tarea "Proyecto Ejecutivo":

Las memorias de cálculo estructural para las condiciones particulares de colocación de cada uno de los tramos de cañería (tipo de suelo/relleno, tapada, ancho de zanja, existencia de napa, etc.).

Las normas utilizadas para cada diámetro.

Los datos garantizados del fabricante.

La documentación a entregar deberá contener, como mínimo, para cada diámetro, los siguientes parámetros y las verificaciones estructurales tanto a corto plazo como a largo plazo según corresponda:

Características de la materia prima a utilizar,

Clase o Serie de rigidez.

Cargas combinadas (estáticas y dinámicas).

Pandeo o inestabilidad del equilibrio.

Presión de trabajo.

Deflexión.

Verificación hidráulica.

Este listado de tareas no se limita a lo enunciado, pudiéndose requerir otros parámetros y verificaciones, a criterio de la Inspección de Obra.

El Contratista deberá poner a disposición de la Inspección de Obra los certificados del fabricante que acrediten la calidad de los tubos a usar, previo a su colocación.

La rigidez del tubo, las dimensiones y espesores de las paredes de las tuberías y de su perfil (pared del tubo, característica propia de cada uno) serán determinados en función del cálculo estructural de las mismas, para conducciones sin presión interna, de acuerdo al Manual AWWA M55 ("*PE Pipe – Design and Installation*"), o algún otro sistema basado en las teorías estructurales para tuberías flexibles de *Marston-Spangler*, y deberá incluir la verificación a las cargas combinadas y el pandeo localizado.

Para la verificación hidráulica de los conductos, se adopta como denominación la serie (DN/ID) correspondiente a DN (diámetro nominal) que será en todos los casos coincidente con el diámetro interno o hidráulico (ID).

Normas a cumplir

Las tuberías de pared estructural se diseñan de acuerdo a una normativa general que incluye toda la guía para su fabricación y control de calidad. Es la norma base (normas de fabricación), y como tal, de esta se desprenden distintas sub-normas para los distintos parámetros de diseño.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

En orden de importancia y aplicación, se aceptarán, las normas indicadas en el cuadro siguiente (uso y aplicación de las normas relevantes para el cálculo de las tuberías).

Tanto las normas DIN como IRAM cubren todas las aplicaciones prácticas de las tuberías (tal como uso cloacal, pluvial, industrial, drenajes, etc.) como también los distintos tipos de tecnologías. **En el caso de la norma ASTM, esta se circunscribe a uso pluvial y a un determinado rango de diámetros y presencia de superficie freática.** Otra característica de esta última norma, es que utiliza medidas en pulgadas y que los espesores admitidos son mucho menores que en el caso de las normas IRAM y DIN.

El siguiente cuadro resume el uso y aplicación de las normas relevantes para el cálculo de las tuberías.

Alcance	Norma	Descripción	Aplicación	Origen
Cálculo estructural	AWWA M55	<i>PE Pipe – Design and Installation</i>	Todo tipo	Estados Unidos
Diseño y fabricación	IRAM 13414	<i>Sistemas de tuberías plásticas de pared estructural y superficie interna lisa, para aplicaciones con escurrimiento a superficie libre.</i>	Cloacal Pluvial Industrial	Argentina
	ISO 21138	<i>Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage – Structured-wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) – Part 1: Material specification performance criterion for pipes, fittings and systems</i>	Cloacal Pluvial Industrial	Internacional
	DIN 16961	<i>Thermoplastics pipes and fittings with profiled wall and smooth pipe inside.</i>	Cloacal Pluvial Industrial	Alemania
	ASTM 2306	<i>Standard Specification for 12 to 60 in. [300 to 1500 mm] Annular Corrugated Profile-Wall polyethylene (PE) Pipe and Fittings for Gravity-Flow Storm Sewer and Subsurface Drainage Applications.</i>	Pluvial	Estados Unidos
Instalación	IRAM 13460	<i>Instalación de Tubos Enterrados en Zanja</i>	Sin presión y con presión	Argentina
	DIN EN	<i>Constructions and Testing</i>	Sin presión	Alemania



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

	1610	<i>of Drain and Sewer.</i>		
	ASTM 2321	<i>Standard Practice for Underground Installation of Thermoplastic Pipe for Sewers and Other Gravity-Flow Applications.</i>	Sin presión	Estados Unidos

Espesores

El espesor interior de las tuberías deberá estar calculado para soportar las cargas producidas por la presión interna, equivalente a una columna de agua de altura igual a la tapada de la cañería y no menor de dos (2) m.c.a. (desborde por boca de registro), o mayor si el comitente así lo determinara.

Como mínimo deberá cumplir con los requisitos de la Norma IRAM 13414 “*Tubos plásticos de pared estructural y superficie interna lisa, para redes de desagües pluviales y Cloacales enterrados sin presión interna*” que determina en la Tabla 4 (página 16) los siguientes espesores mínimos de pared:

Diámetro nominal (DN/ID)	Espesor mínimo de pared nominal (mm)	
	PEAD / PP	PVC-U
400	2.50	2.00
500	3.00	2.80
600	3.50	-
630	-	3.30
800	4.50	4.10
900	4.80	-
1000	5.00	5.00
1200	5.00	5.00

Los espesores mínimos a adoptar, requeridos por las normas internacionales, se basan en los siguientes criterios:

Abrasión, la tubería debe ser capaz de soportar las pérdidas de espesor por abrasión del fluido transportado, que en el caso de pluviales con espiches clandestinos puede contener sedimentos abrasivos.

Limpieza hidrojet, los modernos sistemas de limpieza por chorro de agua a alta presión son agresivos y producen cargas superficiales muy importantes sobre el interior de las conducciones. El espesor del tubo debe ser capaz de soportarlas.

Instalación, los acoples entre tubos se realizan utilizando una fuerza axial que normalmente en obra no es perfectamente controlada, por las condiciones propias de operación. El espesor debe cubrir esta carga axial sin que se provoquen abolladuras o roturas. El mismo caso se aplica cuando por alguna razón deba tirarse de la línea, por ejemplo, para instalarla en un túnel.

Pendiente longitudinal, el espesor contribuye en forma efectiva a mantener la linealidad axial de la conducción, para evitar los embancamientos producidos por las eventuales curvas verticales de las tuberías flexibles.

Presión hidrostática externa, si bien el cálculo estructural considera todas las condiciones geométricas del perfil, el espesor es mandatorio para sostener una buena performance al pandeo producido por la acción de la superficie freática.

Presión interna, Aunque las conducciones están diseñada a superficie libre, es común encontrar casos extremos en los cuales pueden alcanzarse valores de presión interior (caso de aumentos bruscos de caudal, o taponamientos). Adicionalmente, las tuberías deben probar su estanqueidad aplicando una presión interna por un tiempo determinado según las normas y especificaciones aplicables. El espesor es el único parámetro que determina el grado de presión interna que una tubería puede soportar.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Sin importar la norma aplicada, el Contratista (mediante su Representante Técnico) deberá garantizar que las cañerías a colocar contemplan la posibilidad de ocurrencia de los factores de riesgo antes mencionados, para lo cual, deberá tomar las medidas que considere necesario para su mitigación.

Rigidez

La rigidez anular es el parámetro clave para la calidad y especificación del tubo. Sin importar la norma y/o procedimiento de determinación que se aplique, el valor de rigidez debe ser tal que verifique estructuralmente a la tubería en las condiciones de instalación más exigentes del proyecto particular, teniendo en cuenta el paquete estructural a corto y a largo plazo.

Según la norma que se adopte varían los métodos y las unidades como se indica a continuación:

La norma IRAM 13414 prevé el uso de la norma ISO 9969 para la determinación de la rigidez, que se mide en SN, con unidades N/m^2 .

La norma DIN 16961 tiene incorporada en el mismo texto el procedimiento para la determinación de la rigidez, y se mide en RS (ring stiffness) con unidades kN/m^2 .

La norma ASTM 2306 utiliza la norma ASTM D2412, y se mide en PS (pipe stiffness) y sus unidades son lb/in^2 .

Si bien los métodos de determinación son distintos, el concepto es el mismo, es decir, cuál es la fuerza necesaria para provocar una deformación (ovalización) determinada en una determinada cantidad de tiempo. La rigidez anular de la tubería deberá ser determinada, para cada proyecto particular, en función de las condiciones de borde del mismo y siguiendo las verificaciones estructurales especificadas por el Manual AWWA M55, pero nunca será menor a SN2 para cualquier aplicación, medida según norma ISO 9969.

Se hace notar que la **rigidez anular de los sistemas de unión deberá ser, como mínimo, igual a la rigidez anular de las tuberías a las que irán unidas**. En el caso de piezas con extremo en enchufe, esto será aplicable al conjunto del enchufe con la espiga del tubo adyacente inserta dentro del mismo. Bajo ninguna circunstancia se admitirán sistemas de unión con rigideces menores a las que requiere la cañería por cálculo.

De la Norma IRAM 13414, Tabla 10 (página 21), se obtiene que el valor de rigidez nominal (SN) del tubo a ser colocado debe ser igual o mayor que el declarado por el fabricante y **como mínimo $2kN/m^2$ o el que surja del cálculo estructural**.

Para el caso de las obras que corresponden a la presente licitación, se realizó un cálculo estructural preliminar, de carácter conservador, de los conductos con el fin de determinar una rigidez mínima para cada diámetro, en base a las siguientes hipótesis:

Cargas de tránsito según AASHTO H20,

Estructura de pavimento flexible,

Tapadas máximas y mínimas específicas de proyecto para cada diámetro,

Nivel de superficie freática según las tapadas mínimas o para cumplir con el criterio de 2m según la norma,

Ancho de zanja según lo especificado

Tipo de suelo de relleno final, Suelo Granular muy suelto (N° Golpes SPT=2-4) o Suelo Cohesivo blando ($q_u=25-50$ kPa) con densidad Proctor del 90%.

Tipo de suelo de empotramiento roca triturada.

Las verificaciones realizadas fueron las siguientes:

Valor de la deflexión máxima a largo plazo, no debe superar el 5% para uniones por aro de goma (y el 7,5% para el caso de uniones por fusión o el valor indicado por el fabricante si es menor).

Los coeficientes de seguridad al pandeo (corto y largo plazo) y los factores de seguridad a la compresión circular (corto y largo plazo), deben ser mayores a 2.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos por cálculo según la norma y, en consecuencia, los valores de rigidez mínima a adoptar para cada diámetro teniendo en cuenta los mínimos indicados por la norma (2kN/m²).

Diámetro nominal (mm)	Rigidez (kN/m ²)	
	Obtenida por cálculo	Mínima a adoptar
600	2.33	2.33
700	2.78	2.78
800	1.71	2.00
900	1.49	2.00
1000	2.64	2.64
1200	1.92	2.00

IMPORTANTE: La tabla presenta los valores mínimos para cada diámetro a ser adoptados, esto no implica que el Contratista quede exento de realizar las verificaciones estructurales para confirmar dichos valores. Dichas verificaciones deberán ser presentadas ante la Inspección de Obra adecuando los parámetros de cálculo a los estudios realizados en cada caso, reproduciendo las verificaciones especificadas en la Norma AWWA M55 y según lo indicado en el presente Pliego.

Sistemas de unión

Las uniones de las tuberías deben cumplir básicamente con dos premisas:

que produzcan un enclavamiento mecánico entre las piezas, capaz de soportar cualquier movimiento eventual o sistemático que se produzca en la conducción;

que permita una estanqueidad hidráulica para evitar infiltraciones (o incluso el ingreso de suelo) y pérdidas.

La tecnología de tuberías estructurales debe permitir todos los sistemas de unión disponibles en el mercado que permitan conectar los tubos entre sí, los tubos con accesorios y con otros materiales. Puede utilizarse electrofusión incorporada, unión con doble aro de goma, soldadura con aporte, fusión a tope, bridas, etc. Para todos los casos, el sistema debe prever que la unión debe tener un espesor equivalente a grado de rigidez requerida por la conducción completa. Es decir que cada unión no podrá tener una menor rigidez que la propia del tubo obtenida por cálculo, para cada proyecto particular, en función de las condiciones de borde del mismo y siguiendo las verificaciones estructurales especificadas por norma.

Para los materiales, el diseño, fabricación y prueba de estas uniones existen múltiples y variadas especificaciones que cada una de las normas base requiere en forma particular y se encuentran mencionadas en cada una. Por tal motivo, el Contratista deberá ceñirse a las especificaciones particulares de la norma adoptada y será responsable por la integridad de las uniones en las condiciones particulares de cada tramo.

Marcación

Cada una de las normas mencionadas tiene su clave de marcación, pero estas son en todos los casos, concurrentes.

Los elementos de marcado deben imprimirse o grabarse directamente sobre el componente o sobre una etiqueta de forma que se mantenga la legibilidad exigida tras el almacenamiento, la manipulación y la instalación.

Se especifican tres factores de legibilidad del marcado sobre los componentes indicados en las normas:

que perdure durante la utilización;

que sea legible al menos hasta que el sistema esté instalado;

que el marcado sobre el tubo sea legible por toda la vida útil del mismo.

Instalación y acopio



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

El manejo de las tuberías y los controles de las mismas en obra se realizarán de acuerdo a los lineamientos de la norma IRAM 13460-1 *Procedimiento para la instalación de tubos flexibles enterrados en zanjas*, DIN EN 1610 *Constructions and Testing of Drain and Sewer* o ASTM 2321 *Standard Practice for Underground Installation of Thermoplastic Pipe for Sewers and Other Gravity-Flow Applications*. El Contratista será el único responsable del adecuado almacenaje de los caños y accesorios. Cuando se depositen los tubos directamente en el suelo se deberá asegurar que la zona sea plana y que esté exenta de piedras u otros escombros que puedan dañar el tubo.

Si los tubos fueren apilados se deberán separar las camadas mediante tablas de madera con cuñas en los extremos. La altura máxima para apilar tubos será de dos metros. Para el manipuleo de los tubos y accesorios se deberán utilizar sogas de nylon o fajas teladas. No se permitirá el uso de eslingas metálicas.

El Contratista será el único responsable del adecuado ensamblado de las cañerías. Deberá alinear tanto vertical como horizontalmente los dos tubos a ser ensamblados y realizar la fuerza de montaje en forma gradual con tiracables o aparejos de palanca; no se permitirá realizar dicha fuerza mediante el balde de retroexcavadoras o equipos similares.

Control de Calidad

El control de Calidad de las tuberías se realiza siguiendo los lineamientos de cada una de las normas indicadas.

Para el caso de las normas DIN e IRAM, dentro de la misma norma se encuentran determinados los distintos parámetros de control, tanto para el control de materias primas, control interno y control de ente de certificación externo (IRAM, Bureau Veritas, SGS, etc.). La norma ASTM no incluye en su texto, estos cuadros de control y el Contratista deberá referirse a normas adicionales.

Piezas especiales

En condiciones particulares del proyecto, en el cual se requieran piezas especiales, se aceptarán, con acuerdo previo de la Inspección de Obra, piezas armadas en fábrica mediante la soldadura por extrusión de segmentos de tubos. Cada pieza especial estará claramente marcada para identificar su tamaño.

La rigidez de estas piezas especiales y accesorios deberá ser, como mínimo, igual a la rigidez de las tuberías a las que irán unidas. En el caso de piezas con extremo en enchufe, esto será aplicable al conjunto del enchufe con la espiga del tubo adyacente inserta dentro del mismo.

La conexión a las cámaras se efectuará mediante una junta de empotramiento de caucho sintético colocada en el valle de la tubería corrugada. La unión entre el material de la cámara y la junta de empotramiento se rellenará con mortero de baja contracción.

Si bien los ensayos de mandrilado no serán aplicables, sí lo serán las Pruebas de Luz, en los términos expresados a continuación.

Pruebas y Ensayos

El Contratista deberá poner a disposición de la Inspección de Obra los certificados del fabricante que acrediten la calidad de los tubos a usar, previo a su colocación.

La Inspección de Obra rechazará sin más trámite los caños y tramos que presenten dimensiones incorrectas, fracturas o grietas que abarquen todo el espesor o puedan afectarlo, irregularidades superficiales notorias a simple vista, desviación en su colocación superior al 1% (UNO POR CIENTO) de la longitud del caño con respecto al eje del tramo, falta de perpendicularidad entre el plano terminal de la espiga o plano base del enchufe y el eje del caño.

Si bien los ensayos de mandrilado no serán aplicables, sí lo serán las "Pruebas de Luz", en los términos expresados a continuación.

Pruebas de Luz:

A los efectos de constatar que la cañería ha sido instalada correctamente, manteniéndose la alineación horizontal y vertical luego de colocado el relleno, se procederá al ensayo de luz que consiste en colocar una fuente lumínica en un extremo de la cañería a ensayar, debiéndose ver en el otro extremo de la



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

misma la circunferencia del caño. Se admite una vista del 50% de dicha circunferencia, considerando que para esta desviación no se afectará la circulación del líquido pluvial.

Además, la Inspección de Obra podrá disponer que se realicen los "ENSAYOS DE CARGA EXTERNA", que entienda necesarios, a exclusiva cuenta del Contratista.

Método constructivo

Su realización se hará de acuerdo con las normas habituales para este tipo de tareas, debiendo respetarse las cotas y pendientes indicadas en los planos de proyecto y/o por la Inspección de Obra, como así también un perfecto tomado de juntas en la cabecera de los caños.

En días secos y calurosos, las juntas deberán mantenerse protegidas de la acción del sol.

INTERFERENCIAS: REMOCION Y/O REUBICACION DE INSTALACIONES EXISTENTES

Alcances

Se considerarán interferencias a aquellas instalaciones de servicios públicos que se vean afectadas de manera permanente por el volumen físico a ejecutar de la obra (es decir los conductos de desagüe, las cámaras derivadoras, caños de empalme cámaras de inspección etc. y, por consiguiente, deban ser removidas y reubicadas.

Como regla general para la aceptación por parte de la Inspección de Obra y previa a toda aprobación de una relocalización de un servicio, se debe cumplir necesariamente con los siguientes requisitos:

Contar con la planialtimetría aprobada del sector de obra en estudio.

Entregar a la Inspección de Obra un plano general con la identificación total de las instalaciones detectadas mediante todos los cateos necesarios para corroborar la certeza de la información. Estos trabajos de campaña y gabinete deben ser tenidos en cuenta por el Contratista dentro de sus precios contemplando las erogaciones que prevea por todo concepto, pues no recibirán pago directo alguno.

En caso de detectarse durante la obra instalaciones existentes no incluidas en la documentación técnica del Pliego, el Contratista deberá iniciar las gestiones de remoción ante la empresa prestataria respectiva en forma inmediata, y notificar por escrito a la Inspección de Obra dentro de las 24 horas.

Cuando se trate de instalaciones que, aun interfiriendo con la obra, no sea necesario remover, el Contratista deberá tomar los recaudos para no afectarlas durante los trabajos que se ejecuten en la zona.

Programación de los trabajos

El Contratista programará los trabajos de forma tal de generar el mínimo impacto a los frentistas, peatones y vehículos. Para el cumplimiento de este objetivo, deberá presentar a la Inspección de Obra un programa específico detallado, teniendo en cuenta la minimización en tiempos y espacios de ocupación, optimizando las roturas de pavimentos y veredas y los volúmenes de sus excavaciones al diseñar las mismas, contemplando el alojamiento simultáneo de ductos y cañerías. A tales efectos deberá prever una acción coordinada, tanto en proyecto como en ejecución, con los distintos Entes, Organismos, Reparticiones o Concesionarios.

En todos los casos, cada proyecto de reubicación de interferencias que elabore el Contratista deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obra, adoptándose la solución más simple y de menor costo compatible con las Normas de los Entes, Organismos, Reparticiones o Concesionarios responsables del servicio.

Detección y posicionamiento de interferencias

En el presente Artículo se describe el sistema a emplear para realizar la detección y el posicionamiento de interferencias y obstáculos enterrados en las áreas donde se llevarán a cabo las obras.

Tecnología a utilizar

La tecnología que se deberá aplicar para la búsqueda de las cañerías enterradas tiene que ser de tipo no destructivo, que permita detectar cañerías metálicas, plásticas, de hormigón, asbesto cemento, etc. y obstáculos tipo bloques de hormigón, obras de mampostería, etc., y que además permita obtener un registro magnético visible en una computadora y que pueda ser impreso.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

En particular se sugiere el empleo de la tecnología denominada georadar del tipo con antena de frecuencia central única y/o multi-frecuencia y, para investigación profunda, antena biestática.
Se aconseja también el uso de la tecnología de radio-detección para detectar y discriminar cables eléctricos.

Descripción del Método

El programa de trabajo incluirá:

Recolección de Datos Existentes y Relevamiento Topográfico y de tapas: La recolección de datos existentes y el relevamiento topográfico tiene por objetivo optimizar el trabajo de relevamiento posterior de cañerías mediante la ubicación de las tapas y referencias en superficie de la red, así como referenciar correctamente el estudio de medición posterior y permitir la discriminación de servicios.

Medición y Análisis de Datos: Para la detección de las cañerías se empleará un equipo georadar de marca reconocida internacionalmente que permita cumplir con las especificaciones técnicas del punto "Tecnología a Utilizar". Se debe realizar una grilla (cuadrícula) de estudio que permita identificar la presencia de cañerías con dirección longitudinal y perpendicular respecto a una referencia particular (ejemplo línea municipal de una calle). La profundidad de estudio será de hasta 8 metros. Sobre la cuadrícula prevista para cada área se realizará una investigación con radiodetector.

Los datos obtenidos mediante la medición se analizarán y referenciarán a los establecidos en el punto a). De este modo se obtendrá la posición y profundidad de las interferencias existentes dentro de la zona de exploración.

Calicatas de calibración: En cada área de investigación se deberá prever DOS (2) calicatas de calibración y extrapolación de los datos del georadar.

Integración de Datos; Informe Final: Luego de concluidos los trabajos indicados en los puntos anteriores, para cada área se trasladarán los resultados en planos formato Autocad y se deberá entregar un informe final, donde se describirán las actividades realizadas, los resultados obtenidos, los comentarios del caso y las recomendaciones.

Tolerancias

La tolerancia en posicionamiento de los caños enterrados será de 20 cm con respecto a cualquier referencia en superficie cualquiera sea el material de la cañería.

Para la detección de cañerías se determinarán aquellas cuyos diámetros superen la relación 10 cm de diámetro por cada metro de profundidad, esto es válido hasta 3m de profundidad. Para profundidades superiores hay que agregar 40cm a la relación arriba enunciada.

La profundidad de las cañerías se determinará con un error menor al 15%.

Reubicación de instalaciones existentes

En los casos en que, para la ejecución de las obras previstas, se requiera reubicar instalaciones existentes en forma temporaria o definitiva, el Contratista procederá de acuerdo con las siguientes normas:

a) Se ejecutarán las metodologías constructivas de remoción y o reubicación, memorias, los planos, detalles, cálculos, presupuestos y toda otra documentación requerida de acuerdo con las Especificaciones y directivas de la empresa propietaria o concesionaria de la instalación y/o del Ente Regulador correspondiente.

b) Se realizarán, con la debida anticipación, los trámites de aprobación ante las respectivas empresas concesionarias, prestatarias y/o Entes Reguladores de los servicios.

c) Todos los cables y conductos deberán ser localizados de acuerdo al indicado en "**Descripción del Método**" o por medio de zanjas de sondeo, antes del comienzo de los trabajos.

Estas zanjas se dispondrán de manera tal que sea posible encontrar todos los cables y conductos que, aunque no figuren en el inventario del subsuelo, pudieren obstaculizar las obras. Cuando, como consecuencia de dichos sondeos, sea necesario modificar los planos aprobados se harán esquemas y detalles aclaratorios, que se presentarán a la Inspección de Obra para su aprobación.

d) Las obras de desagües pluviales y cloacales, de provisión de agua corriente, de gas, de teléfonos, de fibra óptica, de video cable, de alumbrado público y de señalamiento luminoso; se ejecutarán dentro de las Normas y Especificaciones Particulares de cada empresa propietaria o concesionaria de las instalaciones afectadas.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

- e) En caso de discrepancias con algún Concesionario se recurrirá al Ente Regulador de la concesión correspondiente.
- f) Los conductores eléctricos de EDENOR y/o de EDESUR y del Comitente para alumbrado público no serán desplazados, dentro de lo posible, manteniéndolos suspendidos o sostenidos en forma adecuada y de acuerdo a las instrucciones que imparta la Inspección de Obra.
- g) En la fosa de la obra civil solamente quedarán las cañerías anuladas y las cruzadas que permanezcan en servicio. Estas últimas serán colgadas o apuntaladas en forma segura.
- h) Las cañerías anuladas serán retiradas por el Contratista y, después de su desmontaje, quedarán en poder de la empresa de servicios públicos propietaria o concesionaria, según corresponda.
- i) Se deberá cumplimentar las exigencias especiales formuladas por las empresas de servicios públicos o el Comitente, con respecto al cuidado de sus cañerías o instalaciones.
- j) Terminados los trabajos de reubicación de los servicios afectados se procederá al relleno de las zanjas sin excepción, con suelo cemento colable al 3% de suelo seco en veredas y suelo cemento colable al 6% de suelo seco en calzada. Las veredas que se afecten con los trabajos de reubicación se reacondicionarán en forma provisoria en los lugares donde posteriormente deban realizarse tareas propias de la obra y en forma definitiva en el resto.
- k) La reconstrucción de pavimentos y veredas se ajustará a lo especificado en este Pliego.
- l) Antes de la Recepción Definitiva, el Contratista deberá presentar los planos Conforme a Obra, avalados por la Inspección de Obra, y aprobados por la Empresa prestataria del servicio público correspondiente para cada trabajo de reubicación.

Excavaciones y Trabajos Subterráneos

Previo a una excavación, movimiento de suelo o trabajo subterráneo, debe realizarse un reconocimiento del lugar, determinándose las medidas de seguridad necesarias a tomar. Además, previo al inicio de cada jornada, debe verificarse las condiciones de seguridad.

Deberá tenerse en cuenta la resistencia del suelo en los bordes de la excavación, cuando éstos se utilicen para acomodar materiales, desplazar cargas o efectuar cualquier tipo de instalación, debiendo el Coordinador de Higiene y Seguridad, establecer las medidas adecuadas para evitar la caída del material, equipo, herramientas, etc., a la excavación.

Cuando exista riesgo de desprendimiento, las paredes de la excavación deben ser protegidas mediante el uso de tablestacas, entibado u otro medio eficaz, teniendo en cuenta que mientras exista personal trabajando, la distancia entre el fondo de la excavación y el borde inferior del entubado no sobrepasa nunca 1,20 m.

Deben ser señalizados por medios apropiados de día y de noche.

Todo lugar con riesgo de caída de personas debe tener protección adecuada y eficaz.

La señalización y las protecciones deben ser mantenidas, modificadas y adecuadas siempre que fuera necesario de acuerdo al avance de los trabajos.

Espacios Confinados

Antes de empezar trabajos en espacios confinados, el Coordinador de los Servicios de Higiene y Seguridad, debe realizar las evaluaciones y mediciones necesarias, para la determinación del grado de contaminación ambiental, y determinar las medidas preventivas a adoptar, emitiendo el permiso para ejecución de las tareas. Para eso debe verificar:

- Concentración de oxígeno.
- Ausencia de contaminantes y mezclas inflamables explosivas.
- Bloqueo de todos los accesos de energía externa, que puedan alterar las condiciones de seguridad establecidas.

El Permiso de Entrada en espacio confinado debe informar las condiciones del lugar, los trabajos que se van a realizar, las personas involucradas en la ejecución de los trabajos, los resultados de las evaluaciones y mediciones ambientales, los riesgos identificados, las medidas preventivas, como acciones realizadas previamente a la entrada, para eliminar los riesgos, acciones para realizar durante la ejecución de las actividades y monitoreos, los recursos necesarios para protección, comunicación,



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

señalización y para uso en casos de emergencias y otras informaciones que sean relevantes para evitar accidentes.

Debe haber equipos para comunicación entre las personas que están dentro del espacio confinado con las que están en el exterior, en forma eficaz y permanente.

Los trabajadores que ingresen a un espacio confinado deberán contar con monitores de gases que realicen muestreos continuos y a distintos niveles, debidamente calibrados.

En el exterior del espacio confinado donde se estén realizando actividades debe haber un vigía en permanente atención y contacto con los trabajadores que están en el interior.

Izaje y Movimiento de Cargas Suspendidas

Debe establecerse un sistema de señales u otro sistema de comunicación eficaz.

El área debe estar señalizada y no debe permitirse la circulación de personas en la zona de riesgo donde se ejecuta la actividad.

Las cargas suspendidas que sean recibidas por los trabajadores para su posicionamiento deben ser guiadas mediante accesorios (cuerdas u otros) que eviten el desplazamiento accidental o contacto directo.

Los accesorios utilizados en los trabajos de izaje y movimiento de cargas deben ser inspeccionados de manera periódica cuanto a su condición para uso.

ROTURA Y RECONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS Y VEREDAS

El presente artículo comprende la rotura, carga, transporte y descarga del material proveniente de la rotura de los pavimentos, y su reposición completa con una estructura similar, de acuerdo con las especificaciones correspondientes a cada tipo de estructura. Estas tareas deberán ser efectuadas íntegramente por el Contratista.

El Contratista, previo a la iniciación de las tareas, solicitará la autorización necesaria al GCABA para remover los pavimentos afectados por la obra.

El Contratista será único responsable ante el GCABA por el incumplimiento de los plazos y condiciones bajo los cuales se le otorgue el permiso correspondiente, independientemente de las sanciones que le pudieran corresponder de acuerdo con lo establecido en el presente punto.

La rotura se efectuará teniendo en cuenta entre otras circunstancias, la calidad del material a extraer. Se adoptarán las medidas de seguridad necesarias y demás de orden general. Cuando se trate de pavimentos de hormigón, la franja a demoler deberá ser delimitada mediante el aserrado del pavimento.

Los materiales provenientes del levantamiento, y que no sean utilizados posteriormente, serán retirados de la zona de trabajo, al tiempo de efectuar las demoliciones. Si el Contratista debiera efectuar el depósito de los materiales en predios, sean estos de propiedad fiscal o particular, las tramitaciones y/o pagos que fueren necesarios realizar, serán por cuenta exclusiva del mismo.

En el caso en que los materiales provenientes de la demolición sean utilizados nuevamente, los mismos se podrán acopiar en la vía pública, al costado de las excavaciones, cuidando de no producir entorpecimientos de tránsito y al libre escurrimiento de las aguas superficiales. Si tales depósitos se hicieran en la vereda, se deberán arbitrar los medios necesarios para no producir deterioros en la misma, pero si por cualquier causa, se produjeran daños el Contratista estará obligado a repararlos por su cuenta.

Antes de realizar la colocación de la estructura del pavimento, el Contratista deberá verificar el relleno de los últimos 0.50 metros de las excavaciones con material seleccionado. El suelo seleccionado compactado deberá tener un valor soporte (CBR) mayor o igual al 3% e índice de plasticidad (IP) menor o igual al 12% de acuerdo con lo especificado de Relleno De Las Excavaciones.

Reconstrucción de pavimentos

La reconstrucción de pavimentos deberá ser efectuada por el Contratista, salvo disposición en contrario del GCABA. En los casos que la reconstrucción deba ser ejecutada por entidades ajenas al Contratista, este tendrá la obligación de cuidar los materiales removidos en la forma especificada en este Pliego y de acuerdo con las disposiciones municipales correspondientes.

La reconstrucción de afirmados base y pavimentos se efectuará reproduciendo las características de los preexistentes con materiales y proporciones iguales a los del primitivo a cuyo efecto se complementará el examen del destruido con los antecedentes que se obtengan del organismo que tuvo a su cargo la construcción original.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Cuando se trate de pavimentos en los que pueda utilizarse para reconstruir los materiales provenientes de su demolición tales como adoquines comunes de granito, granitullo, tarugos de madera, restos de asfalto, grava, cascotes de hormigón arena, etc., el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar pérdidas, deterioros o cualquier otra causa de inutilización pues será por su cuenta la reposición de los materiales que faltaren si la refacción estuviera a su cargo o pagará a su presentación las facturas que por reposición de estos materiales sean presentadas por el GCABA, Empresas o Entidades que tengan a su cargo la conservación de los mismos.

La refacción de afirmados y veredas deberá quedar terminada satisfactoriamente quince (15) días después de concluido el relleno de la excavación respectiva.

Cualquier hundimiento de los pavimentos o veredas reconstruidos, sea que provenga de su mala ejecución o del relleno deficiente de las excavaciones, deberá ser reparado por el Contratista dentro de los 15 días de notificado.

Refacción de veredas

La refacción de veredas estará a cargo del Contratista. En la reconstrucción se empleará el mismo tipo de material que el de la vereda primitiva. Las veredas de mosaicos se construirán sobre un contrapiso de 10 cm de espesor, con cascotes de ladrillos de la siguiente proporción: 1 Parte de cal hidráulica, ½ Parte de cemento, 4 Partes de arena gruesa, 10 Partes de cascotes de ladrillos.

Los mosaicos se asentarán con morteros compuestos de la siguiente manera: ½ Parte de cemento, 1 Parte de cal, 4 Partes de arena gruesa.

Si la vereda no tuviera pavimento, será por cuenta del Contratista el apisonamiento hasta dejar el terreno en la forma primitiva y colocación de tepes si los hubiera.

Los reclamos que puedan presentar los propietarios con motivo de la refacción de las veredas, deberán ser atendidos de inmediato por el Contratista y en caso de no hacerlo se adoptarán las medidas que se crean convenientes y los gastos que se originen se deducirán de los certificados a liquidar.

Lineamientos generales de los elementos de la red pluvial:

a. Sumideros y bocas de registro:

- Los sumideros deberán ser modulados de manera estándar en base a las dimensiones de los sumideros de ventana y reja horizontal tipo REDISAN o equivalente con dimensiones de 1.00m por 0.50m.
- Las bocas de registro deberán ser del tipo rejilla ventilada circular articulada rebatible de 0.60m por 0.60m.

b. Nexos y conductos:

- El diámetro de los nexos desde sumideros y canaletas se adopta mayor o igual a $\varnothing 400$ mm
- El diámetro de los conductos principales se deberá adoptar mayor o igual a $\varnothing 500$ mm
- La pendiente mínima para conductos deberá ser mayor o igual a 2‰ y no mayores a 7‰.

c. Canaletas con rejilla:

- La profundidad mínima se deberá adoptar de 30 cm y a máxima de 50 cm.
- La pendiente mínima de la solera de la canaleta deberá ser del 5‰.
- El ancho mínimo de la apertura libre deberá ser de 30cm.
- Las canaletas con rejilla deberán conectarse a la red pluvial a través de una cámara intermedia con un nexo no menor a $\varnothing 500$ mm.
- El diseño geométrico de las calles deberá presentar las dimensiones necesarias para que el camión Vactor pueda transitar (ancho de calle), doblar (radio de giro) y realizar la limpieza sin dificultad (cantidad de carriles).

d. Rejas o sumideros planos de 40cm x 40cm:

- Los niveles de vereda deberán estar estudiados en ambos sentidos: transversal, para evitar encharcamientos de agua entre los sumideros planos; y longitudinal para que el agua escurra fácilmente hacia los mismos.
- Se sugieren baldosas de media caña con la pendiente adecuada en la línea de los sumideros
- No conectar más de dos caños pluviales domiciliarios de $\varnothing 110$ mm por cámara.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

e. Elementos complementarios de características sustentables:

- En el caso de requerir la colocación de tapas de sumideros, bocas de registro y/o tapas de inspección sustentables (Poliétileno de Alta Resistencia), se deberá consensuar la factibilidad y la ubicación con la Inspección de Obra para la instalación de los mismos.

8.1 PROVISIÓN E INSTALACION DE CAÑERÍAS (INCLUYE PERFILADO, H° DE LIMPIEZA, LECHO DE ARENA, ASENTAMIENTO DEL CAÑO Y TOMADO DE JUNTAS)

Las instalaciones se ajustarán al trazado general indicado en los planos del proyecto, hasta empalmar en los puntos previstos, con ajuste a estas especificaciones y conforme a lo establecido en las reglamentaciones vigentes, siendo el Contratista responsable de su correcta colocación, quedando además facultada la Inspección de Obra para ordenar su remoción cuando los mismos no presenten óptimas condiciones de colocación.

Se aclara que quedan incluidas en el presente ítem las obras de demolición, excavación, retiros, rellenos, zanjeos y reparaciones a nuevo de pavimentos, cordones, cunetas y veredas que fueran afectadas por las obras de tendidos.

Se incluye la limpieza de las cañerías existentes, en caso de encontrarse obstruidas por hojas, tierra o elementos que no permitan su correcto funcionamiento.

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

~~Se incluye la limpieza de las cañerías existentes.~~

Todo lo anteriormente descrito aplica para los sub-items correspondientes mencionados en el Formulario 7.

8.2 EJECUCIÓN DE SUMIDEROS (CON BARRA DE RETENCIÓN Y CIERRE DE SEGURIDAD ANTIROBO)

Los sumideros son de hormigón armado según planos. Podrán construirse con moldes metálicos sin exigirse revoque interior. En el caso de no ejecutarse con moldes deberán revocarse. Los paramentos internos deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se notasen, deberá subsanarlas el Contratista por su cuenta, a satisfacción de la Inspección de Obra, la que podrá exigir la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena, que se considerará incluido en los precios unitarios.

Tipos y ubicación

Como parte de la Ingeniería de Detalle, luego del replanteo plan altimétrico de las obras, el Contratista determinará la ubicación definitiva de los nuevos sumideros y sus nexos, considerando las pendientes de los pavimentos, cordones cuneta y badenes existentes, entradas a cocheras, postes, interferencias etc.. Deberán plantearse en correspondencia con las ubicaciones determinadas en los planos provistos.

En todos los sumideros, una vez ejecutada la excavación y preparada la superficie, se hormigonará una capa de hormigón de limpieza. El espesor de esta capa será de 10 cm, como mínimo. Una vez cumplido lo anterior la Inspección de Obra verificará la alineación y nivelación de la superficie de trabajo, antes de que el Contratista proceda a las tareas de armado de las losas inferiores.

La estructura de las cámaras de los sumideros será de hormigón armado H-30 según el reglamento CIRSOC 201-2005. Los nexos o caños de empalme serán de diámetro 0.40m de PEAD, conforme a las especificaciones definidas.

Previo al transporte de los caños al lugar de su colocación, se los examinará prolijamente, rechazándose aquellos que presenten rajaduras o fallas. Luego se ubicarán al costado y a lo largo de las zanjas y se excavarán los nichos de remache en correspondencia de cada junta.

Antes de bajarlos a las zanjas, los caños se limpiarán cuidadosamente, sacándoles el moho, tierra, pintura, grasa, etc., adheridos en su interior, dedicándose especial atención a la limpieza de las espigas y enchufes.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

La colocación de la cañería requerirá el ajuste del fondo de la excavación y, una vez aprobada por la Inspección de Obra la base de asiento, se bajarán y colocarán los caños asentándolos firmemente, cuidando de que apoyen en toda la longitud del fuste, construyéndose las juntas especificadas. No se autorizará la reiniciación diaria de colocación de conductos sin previa constatación de la ausencia de cuerpos extraños que pudieran haberse introducido en los elementos ya colocados.

Piezas de fundición para sumideros

El material será de fundición dúctil (nodular esferoidal) según norma ISO 1083, con una carga de rotura mayor a 250 kN, más todos los requisitos especificados en la Norma EN N° 124. Superficie tragante total (vertical + superior a 4.000 cm²) de la mejor calidad, homogénea, no quebradiza y libre de desigualdades, partes porosas, agujeros, sopladuras, u otros defectos de cualquier naturaleza y presentará en su fractura un grano gris compacto y regular. Las rejas horizontales serán articuladas rebatibles, con nervaduras diseñadas de forma tal que orienten el flujo de las aguas para que ingrese al interior del sumidero con la mayor facilidad posible, tratando de evitar al máximo que el caudal que circula por el cordón cuneta, por su inercia siga su curso produciendo anegamientos. Deberán disponer de bloqueo de seguridad, extraíbles en posición vertical.

Norma EN N.º 124

- Clase: C250
- Material: Fundición esferoidal (según ISO 1083)
- Dimensiones en:

RANURAS (mm)	AGUJEROS (mm)
L < 170	30 < Ø < 38
Ancho 18 < a > 32	

- Cota de paso Máxima: 500 mm.
- Profundidad de encastramiento mínima: 500 mm.
- Holgura total $a < 15$ mm, siendo $a_1 < 5$ mm ($a = a_1 + a_2 + \dots + a_n$)
- Tolerancia: $\pm 0,5$ mm
- Asientos: se deberá asegurar la compatibilidad de los asientos, de manera de lograr estabilidad y ausencia de ruido (mecanizado de Sup. de contacto, soporte elásticos y/o diseño de apoyos).
- Aseguramiento de la rejilla en el marco:
 - a) mediante dispositivo de acerojado.
 - b) a través de una característica específica de diseño.
- Superficie de absorción > 30 % de abertura libre – Tolerancia: ± 100 mm²
- Dimensiones de los huecos de la rejilla: para orientación del eje longitudinal de los huecos en relación a la dirección del tránsito: Tolerancia: ± 1 mm
- Estado de la superficie: la superficie superior de las rejillas y marcos, deben ser planas con un alabeo máximo = 5 mm – Tolerancia: $\pm 0,5$ mm
- Altura del dibujo en relieve: $2 < h < 6$ [mm] – Tolerancia: ± 1 mm
- Superficie del dibujo en relieve: $10 < s < 70$ [%] de la superficie total.
- Apoyos: será diseñado de forma tal que:
 - a) la presión de apoyo correspondiente a la carga de ensayo no excederá de 7,5 N/mm²
 - b) Contribuya adecuadamente a la estabilidad, en las condiciones de uso.
- Altura del marco: Mínimo 100 mm – Tolerancia: ± 1 mm
- Angulo de apertura: Mínimo 100° con respecto a la horizontal – Tolerancia: $\pm 5^\circ$

Ensayos

Las muestras provistas se ensayarán con los dispositivos de cierre y los de cubrimiento de modo tal de reproducir las condiciones de utilización.

Fuerza de control: Máximo: 250 KN

Dimensión del plato de carga: Ø 250 mm.

Cantidad de muestras por tipo: 3 (tres).

Flecha residual admisible – Máximo 1/300 c.p (para 2/3 Fc) – Tolerancia: $\pm 0,1$ mm



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Para $F_c = 250 \text{ KN}$, durante 30 s \rightarrow no se presentarán fisuras ni pérdidas de adherencia entre materiales diferentes.

Marcado

Todas las rejillas deberán llevar:

- a) Denominación de la norma que satisface (EN 124).
- b) La clase (C250).
- c) Nombre del fabricante y código del lugar de fabricación
- d) Marca del organismo de certificación
- e) Marca del propietario (GCABA)

Todo lo anteriormente descrito aplica para los sub-items correspondientes mencionados en el formulario 7.

8.3 EJECUCIÓN DE BOCAS DE REGISTRO (INCLUYE PERFILADO, H° DE LIMPIEZA, LECHO DE ARENA, ASENTAMIENTO DEL CAÑO Y TOMADO DE JUNTAS)

MATERIALES

Todos los materiales necesarios para la construcción de las cámaras, deberán cumplir las exigencias y características contenidas en las presentes especificaciones.

Las cámaras se realizarán de hormigón armado in situ, según lo especificado, no está permitida la utilización de prefabricados salvo excepciones debidamente justificadas y aprobadas por la Inspección de Obra.

Para el relleno de la excavación se exigirá lo descrito en la de la presente especificación.

Piezas de fundición para cámaras

Las tapas serán de tipo rejilla circular articulada, con tapa con cierre de seguridad y dispositivo de bloqueo de seguridad en posición abierta.

La tapa rejilla dispondrá de un diámetro mínimo de 0,60 m y estarán provistas de una junta elastomérica anti-ruido y anti- basculamiento, apta para instalación en calzadas con tránsito de todo tipo de vehículos, con una carga de rotura superior a los 400 KN más todos los requisitos especificados en la Norma EN Nº 124 y una superficie tragante del 35 % de la superficie de la tapa. El marco dispondrá de una altura no menor a 90 mm, con una apertura libre mínima de 0,60 m de diámetro.

El material será de fundición dúctil (nodular esferoidal) según norma ISO 1083 de la mejor calidad, homogénea, no quebradiza y libre de desigualdades, partes porosas, agujeros, sopladuras u otros defectos de cualquier naturaleza que sea y presentará en su factura un grano gris compacto y regular.

El ajuste de nivel final de los marcos previo al hormigonado se realizará de forma tal que su posición definitiva considere los niveles finales del pavimento.

Norma EN Nº 124

- Clase: D400
- Material: Fundición esferoidal (según ISO 1083)
- Dimensiones en:

RANURAS (mm)	AGUJEROS (mm)
$L < 170$	$30 < \varnothing < 38$
Ancho $18 < a > 32$	

- Cota de paso Máxima: 500 mm.
- Profundidad de encastramiento mínima: 500 mm.
- Holgura total $a < 15 \text{ mm}$, siendo $a_1 < 5 \text{ mm}$ ($a = a_1 + a_2 + \dots + a_n$)
- Tolerancia: $\pm 0,5 \text{ mm}$
- Asientos: se deberá asegurar la compatibilidad de los asientos, de manera de lograr estabilidad y ausencia de ruido (mecanizado de Sup. de contacto, soporte elástico y/o diseño de apoyos).



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

- Aseguramiento de la rejilla en el marco:
 - a) mediante dispositivo de acerojado.
 - b) a través de una característica específica de diseño.
- Superficie de absorción > 30 % de abertura libre – Tolerancia: $\pm 100 \text{ mm}^2$
- Dimensiones de los huecos de la rejilla: para orientación del eje longitudinal de los huecos en relación a la dirección del tránsito: Tolerancia: $\pm 1 \text{ mm}$
- Estado de la superficie: la superficie superior de las rejillas y marcos, deben ser planas con un alabeo máximo = 5 mm – Tolerancia: $\pm 0,5 \text{ mm}$
- Altura del dibujo en relieve: $2 < h < 6 \text{ [mm]}$ – Tolerancia: $\pm 1 \text{ mm}$
- Superficie del dibujo en relieve: $10 < s < 70 \text{ [%]}$ de la superficie total.
- Apoyos: será diseñado de forma tal que:
 - a) la presión de apoyo correspondiente a la carga de ensayo no excederá de $7,5 \text{ N/mm}^2$
 - b) Contribuya adecuadamente a la estabilidad, en las condiciones de uso.
- Altura del marco: Mínimo 100 mm – Tolerancia: $\pm 1 \text{ mm}$
- Angulo de apertura: Mínimo 100° con respecto a la horizontal – Tolerancia: $\pm 5^\circ$

Ensayos

Las muestras provistas se ensayarán con los dispositivos de cierre y los de cubrimiento de modo tal de reproducir las condiciones de utilización.

Fuerza de control: Máximo: 400 KN

Dimensión del plato de carga: $\varnothing 250 \text{ mm}$.

Cantidad de muestras por tipo: 3 (tres).

Flecha residual admisible – Máximo $1/300 \text{ c.p}$ (para $2/3 F_c$) – Tolerancia: $\pm 0,1 \text{ mm}$

Para $F_c = 400 \text{ KN}$, durante 30 s \rightarrow no se presentarán fisuras ni pérdidas de adherencia entre materiales diferentes.

Marcado

Todas las tapas deberán llevar:

- a) Denominación de la norma que satisface (EN 124).
- b) La clase (D400).
- c) Nombre del fabricante y código del lugar de fabricación
- d) Marca del organismo de certificación
- e) Marca del propietario (GCABA)

Método constructivo

Las cámaras se deberán ajustar en un todo a las dimensiones precisadas en los planos correspondientes, una vez realizada por el contratista la verificación estructural de las mismas y a las indicaciones que al respecto imparta la Inspección de Obra.

El Contratista, podrá presentar variantes en lo que respecta a la ejecución de las chimeneas de las cámaras. Estas chimeneas prismáticas deberán contar con doble capa de armadura. El Contratista deberá presentar el Cálculo Estructural de acuerdo a CIRSOC 201 – 2005, (materiales y métodos constructivos); lo cual deberá ser aprobado por la Inspección de Obra, sin que ello implique el reconocimiento de costo adicional.

En los lugares que se indique la colocación de Drenes, en los muros de las cámaras deberán disponerse orificios que permitan el ingreso de agua que escurre a través de los drenes de piedra partida. El Contratista deberá proponer la disposición de los orificios y las dimensiones, tal que cumplan con lo especificado. Quedará a juicio de la Inspección de Obra la aprobación de los mismos.

Todo lo anteriormente descripto aplica para los sub-items correspondientes mencionados en el Formulario 7.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

9. PINTURA / DEMARCACIÓN HORIZONTAL

9.0 GENERALIDADES

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo en todos los casos limpiarse las superficies perfectamente, libres de manchas, etc., lijándolas prolijamente y preparándola en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura/barniz.

Los defectos que pudiera presentar cualquier superficie, serán corregidos antes de proceder a pintarlas.

El Contratista notificará a la Inspección de Obra sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano.

Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso y por escrito, sin cuya nota no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano después que todos los gremios que entran en la construcción, hayan dado fin a su trabajo.

Las pinturas serán de primera calidad y de marca y tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezclas con barnices de diferentes calidades.

De todas las pinturas, colorantes, barnices, aguarrás, secantes, etc., el Contratista entregará muestras a la Inspección de Obra para su elección y aprobación.

Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales cerrados y serán comprobados por la Inspección de Obra, quien podrá requerir del Contratista y a su costo, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales. En todos los casos la preparación deberá respetar las indicaciones del fabricante.

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de la pintura y su aplicación. El no cumplimiento de lo establecido en el presente Pliego y en especial en lo que se refiere a notificación a la Inspección de Obra previa aplicación de cada mano de pintado, salida de materiales, prolijidad de los trabajos, será motivo suficiente para su rechazo.

Previo a la aplicación de cada mano de pintura, se deberá efectuar un recorrido general de las superficies salvando toda irregularidad con masilla o enduidos. El orden de los diferentes trabajos se supeditará a la conveniencia de evitar el deterioro de los trabajos terminados.

No se aplicarán las manos de pintura sobre superficies mojadas o sucias de polvo y grasas, debiendo ser raspadas profundamente y llegándose, cuando la Inspección de Obra lo estime, al picado y reconstrucción de la superficie observada, pasándoles un cepillo de paja o cerda y luego lijado.

Cuando se indique el número de manos a aplicar se entiende que es a título ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado, a juicio de la Inspección de Obra. El Contratista corregirá los defectos que presenten las superficies o juntas antes de proceder a su pintado. Además, se deberán tomar las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo o lluvia.

Será condición indispensable para la aprobación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto sin huellas de pinceladas. La Inspección de Obra podrá exigir al Contratista la ejecución de muestras que a su juicio considere oportuno. Además, si lo juzgara conveniente, en cualquier momento podrá ordenar la aplicación de las primeras manos de un tono distinto al de la muestra elegida, reservando para las capas de acabado la aplicación del tono adoptado u otro tono.

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

MATERIALES

Los materiales a emplear serán en todos los casos de marca aceptada por la Inspección de Obra y deberán responder a las normas IRAM.

CARACTERÍSTICAS DE LAS PINTURAS

A los efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación se tendrán en cuenta las siguientes cualidades:

- a) Pintabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.
- b) Nivelación: Las marcas del pincel o rodillo debe desaparecer a poco de aplicadas.
- c) Poder Cubriente: Para disimular las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posible.
- d) Secado: La película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

e) Estabilidad: Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de disipar.

HONGOS

En caso de la existencia de hongos en las superficies a tratar, éstas se deberán lavar con una solución de lavandina que contendrá aproximadamente ocho (8) gramos de cloruro activo por litro, o una solución de diez (10) por ciento de fosfato trisódico diluido en agua, utilizando un cepillo de cerdas duras. Se deberá dejar dicha solución y luego se enjuagará la superficie con abundante agua limpia, dejando secar la superficie antes de proceder al acabado definitivo.

Asimismo podrán emplearse otros productos de fabricación industrial y que se encuentren en el comercio, debiendo los oferentes indicar expresamente en sus propuestas el tipo, marca y procedencia del mismo, como así también el procedimiento de aplicación para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

PINTADO DE COLUMNAS, PUERTAS DE BUZÓN Y CAJAS DE TOMA

Todos los elementos férreos que se instalen en la vía pública y que no sean galvanizados se pintarán, previa limpieza a fondo para retirar todo vestigio de óxido y manchas de grasa o aceite.

Concluida esa tarea se aplicarán dos manos de convertidor de óxido y una vez pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de esmalte sintético brillante de primera marca color RAL 7024.

Para el caso de las columnas, las que al momento de su montaje ya están tratadas con el convertidor de óxido, previo a su terminación final, se procederá a retocar todos los lugares donde durante el montaje se hubiere dañado el tratamiento.

Previo una lijada liviana de la pintura de base de la columna (convertidor de óxido), se aplicará el esmalte sintético brillante color RAL 7024.

Toda mancha que afecte el solado de acera y pavimento, será limpiada en forma inmediata a que se produzca; así como toda mancha que afecte a bienes de terceros o del GCABA que serán reemplazados por un elemento igual en el supuesto que no sea factible su reparación.

La pintura de los elementos aquí descriptos se deberá cotizar en los ítems correspondientes a cada uno de ellos.

9.1 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PINTURA TERMOPLÁSTICA BLANCA

La presente especificación comprende la aplicación de una capa de pintura Termoplástico Reflectiva de 3 mm de espesor por el método de extrusión, sobre la superficie de los pavimentos con el fin de demarcar señales para el movimiento y/u ordenamiento de vehículos, cruce de peatones y toda otra finalidad específica de señalamiento que oportunamente se determine, y en extensión que forma parte de la presente documentación.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS DEMARCACIONES

Las demarcaciones de pavimentos serán de color blanco (IRAM DEF D 10-54 11-2-010) o amarillo (IRAM DEF D 10-54 05-2-040)

El color Blanco se empleará para:

Líneas de carril

Demarcación sobre banquetas pavimentadas

Líneas de borde de calzada

Líneas canalizadoras

Isletas de tránsito

Demarcación de giros y flechas direccionales

Línea de PARE (línea de detención)

Sendas peatonales

Líneas que delimitan espacios de estacionamientos

Demarcaciones de símbolos y palabras

Cruce ferroviario

Línea de separación de carriles entre ciclovía y tránsito de automotor de igual sentido



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

El color amarillo se empleará para:

Líneas centrales dobles sobre calzadas de múltiples carriles

Líneas centrales simple sobre calzada o vereda para separación de carriles de bicicletas

Líneas de barreras que indican prohibición de cruzarlas

Transiciones del ancho del pavimento

Isletas de tránsito

Lugares en los que por diseño geométrico se deba inhibir el paso al carril de sentido opuesto

Línea de separación de carriles para automotor y para bicicletas en sentido opuesto

El color verde se empleará para:

Cruces de arterias

Sendas peatonales en coincidencia con el ancho de la ciclovía

TIPOS, FORMAS, DIMENSIONES Y UBICACIONES DE LAS DEMARCACIONES MARCAS LONGITUDINALES

LÍNEAS DE SEPARACIÓN DE SENTIDO DE CIRCULACIÓN

Su conformación física será, una línea individual de color amarillo que podrán hallarse o no en el centro de la calzada separando corriente de tránsito de sentidos opuestos.

En caso de ciclovías se demarcará en el eje central, en color amarillo, una línea de 0,10m de ancho de 15m de longitud de forma continua en cada extremo y de forma discontinua cada 1m en la longitud restante entre las líneas de los extremos.

Instalación en el eje de la calzada:

En general, se utilizará una sola línea continua amarilla con los anchos antes indicados, resultando conveniente incorporar una segunda línea para separar los sentidos opuestos de circulación evitando la fricción vehicular. En ambos casos las mismas deberán y terminar siempre en una línea de PARE.

LÍNEA DE CARRIL.

La línea de carril de ciclovía en el caso que no se colocaran cordones premoldeados de hormigón deberá ser una doble línea blanca continua de 0.10m de ancho cada una con una separación de 0.10 m.

MARCAS TRANSVERSALES

LÍNEA DE DETENCIÓN O LÍNEA DE PARE

Se ubicará a 0,50 o a 1,00 antes de la senda peatonal y paralela a la misma, desde el cordón de la vereda hasta el eje divisorio de mano o, en caso de único sentido, hasta el otro cordón.

Será una línea blanca continua de ancho de 0,50 m Indica la obligación de detener el vehículo antes de ser traspuesta.

En los cruces ferroviarios se ubica una línea de pare antes y después de la Cruz de San Andrés y dos líneas de pare, separadas 0,50 m paralelas a los rieles o guardarrales (si los hay), ubicadas 3 m antes de los mismos.

SENDAS PEATONALES

Es el sector de la calzada destinada al cruce de la misma por los usuarios de la acera. Se ubica en una zona sobre la calzada perpendicular al sentido de la circulación, materializado mediante 2 (dos) líneas paralelas verdes y blancas, de trazo continuo o indicada por franjas blancas paralelas al sentido (cebrado):

Cebrado: Son rectángulos de 0,40 a 0,50 m de ancho, con una separación entre cada unidad de cebrado de 0,50, alineadas, paralelas a la acera y de color blanco. El mismo será de utilidad cuando el volumen de flujo peatonal sea importante a juicio de la Inspección de Obra, en cruces peatonales donde no existe señalización luminosa, en las proximidades de los accesos a establecimientos educacionales, industrias y zonas de transbordo de transporte público. El largo del cebrado dependerá del flujo de tránsito, considerándose de 5,00 m cuando este es alto y de 3,00 m cuando el mismo sea bajo, quedando a juicio de la inspección según cada caso.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

La senda deberá colocarse como continuación de la vereda de la vía transversal, pero alejándola un metro (1 m), por lo menos, hacia fuera desde la línea imaginaria entre las ochavas de aquella vía y si existieran, alineadas con rampas para discapacitados. Cuando la Inspección de Obra lo estime necesario la senda se correrá varios metros.

La ubicación de la senda peatonal dependerá, para cualquiera de los casos antes mencionados, de la importancia del cruce a juicio de la Inspección de Obra y se detallan en cada caso según proyecto.

El marcado de la senda peatonal en la arteria principal se realizará antes que en las transversales.

MATERIALES

Los materiales serán provistos por el Contratista, quien se constituye en responsable de los mismos. La cantidad a proveer será la necesaria para ejecutar la demarcación horizontal prevista, en ningún caso el Contratista podrá disponer insuficientemente de los materiales a emplearse, causando un retraso en la jornada laboral y/o la obra en general.

Por ello, el Contratista deberá programar con anterioridad a un mínimo de 15 días con la Inspección de Obra, la cantidad de materiales a utilizar en cada trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL MATERIAL TERMOPLÁSTICO

El material de demarcación deberá ser fabricado conforme a lo estipulado en las especificaciones técnicas para señalización horizontal: material termoplástico reflectante aplicado por extrusión. Además, deberá cumplir con las siguientes condiciones de uso: el material termoplástico se proveerá listo para ser aplicado. Se evitarán los recalentamientos que produzcan alteraciones en el material, y se deberá mantener siempre la temperatura del depósito de material fundido dentro del rango de temperaturas a aplicar deberá reunir las condiciones de uso en clima templado. Debe resultar igualmente apto para temperaturas de hasta -5 °C, sin quebrarse ni desprenderse.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL IMPRIMADOR.

La aceptación del material con que se propone la realización de la obra licitada quedará condicionada a la presentación de los siguientes recaudos:

Certificación del Fabricante donde se indique:

El material es especialmente destinado a la Demarcación Vial.

Localización de la planta de producción el mismo.

Posee instalaciones de Laboratorio adjuntas a la planta de producción, para efectuar el adecuado Control de Calidad.

La falta de presentación de uno o más de los recaudos solicitados más arriba, podrá ser causal de rechazo del proveedor en el momento de ejecución de las tareas, sin establecer reclamo alguno por parte del Contratista.

La Inspección de Obra se reserva el derecho de interpretar el resultado de los ensayos y fundamentar la aceptación o rechazo del material termoplástico y/o esferas de vidrio (incorporadas a sembrar en base a los mismos resultados de ensayos no previstos en estas especificaciones).

EQUIPOS A UTILIZAR EN OBRA: CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS

El Contratista deberá utilizar equipos en buen estado de funcionamiento y en la cantidad suficiente para realizar la totalidad del volumen de la obra dentro del plazo de vigencia del presente contrato. Cada equipo de aplicación deberá ser sometido a la Inspección de Obra para la verificación de su estado, en el momento en que se lo requiera.

Ningún sistema de generación de fuerza motriz de los equipos podrá producir humos molestos, ni ruidos excesivos que pudieran molestar al vecindario durante los trabajos nocturnos.

El equipo mínimo con que deberá contar cada unidad operativa del contratista para la ejecución de las tareas, será el siguiente:

Equipo mecánico para barrido y limpieza del pavimento: Estará constituido por cepillo mecánico rotativo de ancho mínimo 0,50m y por sistema de soplado de acción posterior al cepillo, de un caudal y presión



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

adecuados para asegurar una perfecta limpieza del polvo que no saque el cepillo. La boca de salida de aire será orientada a los efectos de arrojar el polvo en la dirección que no perjudique el uso del resto de la calzada.

Equipo para la fusión del material: Se utilizarán uno o más recipientes de calefacción indirecta agitados mecánicamente en forma continua, para mantener un fundido perfectamente homogéneo. Deberán poseer un vertedero lateral para el uso y aplicación del material. Poseerán termómetros para medir la temperatura del material termoplástico. El rango de medición de aquellos será tal que a la temperatura indiquen más allá de la media escala. La apreciación mínima será de un dos por ciento (2%) del rango. Se recomienda el uso de termostatos a los fines de mantener la temperatura de la masa termoplástica a un nivel uniforme.

En el caso de usar un mismo recipiente para dos colores distintos, el mismo y su vertedero, deberán ser limpiados para evitar la contaminación de los pigmentos y no alterar el color y su tono.

Equipo manuales o autopropulsados para la aplicación de la pintura de demarcación y el sembrado de microesferas:

Equipo manual: Compuesto por vehículo de carga con los elementos necesarios para la preparación de la masa termoplástica y zapatas de aplicación. Estos elementos podrán ser usados en forma independientes (manual) o adosados a recipientes intermediarios móviles (calderetas).

Equipo autopropulsado: El que lleva las zapatas de aplicación incorporadas al vehículo. Deberá poseer un sistema de calentamiento indirecto para la aplicación del material termoplástico que mantenga el material a la temperatura correcta, provisto de agitador mecánico y dispositivos para el sembrado inmediatamente posterior de micro esferas de vidrios, en anchos de franja y dosificaciones adecuadas. Deberá poseer un mecanismo de accionamiento que permita la aplicación de líneas continuas o intermitentes. Tendrá además indicador de temperatura de la masa termoplástica, de calidad similar a los descriptos en el punto b)

Equipo de elementos de seguridad retro-reflectivos: Chalecos de seguridad, banderillas, conos, cintas, balizas luminosas, señales y todo elemento que sea necesario para garantizar la seguridad del personal de obra, de inspección y del público en general.

Elemento de seguridad contra incendios y derrames de materiales a altas temperaturas:

De su personal tales como guantes, calzado, vestimenta adecuada, protección ocular y respiratoria y botiquín provisto de elementos de primeros auxilios para atender quemadura.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS
CONDICIÓN DE APLICACIÓN

Sin la esencia del equipo mínimo descrito en CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES en el lugar de la obra, no se permitirá la realización de los trabajos; los mismos se continuarán cuando el equipo sea completado.

Una vez comenzada la obra, cualquier equipo que en opinión fundada de la inspección no llene los requisitos y las condiciones mínimas (por razones de operación o de seguridad) para la ejecución normal de los trabajos será rechazado, debiendo el Contratista reemplazarlos o ponerlo en condiciones, no permitiéndosele la prosecución de los trabajos hasta que se haya dado cumplimiento a lo estipulado precedentemente, pudiéndosele requerir el retiro de la obra de dicho equipo o material.

La inspección y aprobación del equipo por parte de la Inspección de Obra no exime al Contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el mismo y demás elementos en buen estado de conservación, con el fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado, y no causen daños y/o perjuicios a su personal o a terceros.

El Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el equipo y demás elementos necesarios al lugar de trabajo con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación el fin de asegurar la conclusión del mismo dentro del plazo fijado.

Durante la ejecución de la obra se instalarán convenientemente elementos de señalización diurna y nocturna, que consistirán en letreros móviles, vallas, balizas, cinta de peligro, cadena plástica y conos para desviar el tránsito; en el caso de operación nocturna, los elementos anteriores serán reflectantes.

Además, deberán instalar y remover las señales de tránsito necesarias para canalizar el tránsito y advertir del inicio y el fin de la zona de obras al resto de los conductores.

FORMA DE APLICACIÓN

Para la aplicación del material deberán observarse las siguientes normas:

La superficie del pavimento deberá estar perfectamente seca, libre de aceite o grasa.

El área en que se realice la aplicación estará perfectamente barrida para remover la tierra y polvo existente sobre la misma, empleando el equipo detallado.

Para la aplicación del material sobre pavimento, la superficie del mismo se deberá tratar previamente con un imprimador adecuado que asegure la adherencia del material.

La aplicación del imprimador sobre la superficie deberá hacerse con un sobre ancho de 5 cm superior al establecido para el de demarcación termoplástica debiendo repartirse este excedente por partes iguales a ambos lados de la franja demarcada.

El material se extenderá con los dispositivos adecuados para que las franjas resulten perfectamente paralelas, del ancho y espesor uniforme y con las tolerancias exigidas, sin presentar bicicleta.

En general la tolerancia en las medidas y paralelismo será del +/- 5% sobre los valores especificados. Cualquier excedente en las dimensiones superior a ese porcentaje deberá ser removido por el Contratista.

La superficie terminada no deberá ser más resbaladiza que la del pavimento seco o húmedo.

Previo a la liberación al tránsito deberá verificar que la retro-reflexión presenta un aspecto uniforme, libre de zonas no reflectivas.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

No se admitirán diferencias de totalidades dentro de un mismo tramo.

Cualquier salpicadura, mancha o trazo de prueba producido durante la demarcación deberá ser removida por el contratista.

En caso de ser necesario eliminar demarcaciones anteriores, deberá utilizarse el método de fresado o picado. Tal actividad no deberá dañar excesivamente la superficie del pavimento.

En los pavimentos de hormigón recientemente construidos deberá procederse a una limpieza cuidadosa con el objeto de eliminar los productos de curado del hormigón.

No se autorizará la aplicación del imprimador ni de la pintura termoplástica cuando la temperatura del pavimento sea inferior a 5° C y cuando las condiciones climáticas adversas no lo permitan (lluvias, humedad, nieblas, polvaredas, etc.).

La demarcación horizontal con material termoplástico reflectiva deberá ser liberada al tránsito en un tiempo no mayor a 30 minutos.

SECUENCIA DE LOS TRABAJOS

El replanteo de la señalización horizontal se indica con pintura de corta durabilidad, tiza u otro elemento fácilmente removible.

El sustrato será cepillado, soplado y secado a efectos de lograr la eliminación de toda materia extraña a la imprimación. La Inspección controlará que este trabajo se ejecute en forma eficiente, no autorizando la aplicación de material termoplástico en las zonas preparadas en forma deficiente.

La aplicación propiamente dicha se efectuará por medio de una zapata y la superficie a obtener será de ancho uniforme, de bordes bien definidos, rectos y nítidos, libre de burbujas, grietas, surcos, ondulaciones superficiales, alteraciones de color, o cualquier otra anomalía proveniente del material.

Simultáneamente con la aplicación del material termoplástico se procederá al sembrado de esferas de vidrio. Dicha operación se sincronizará de tal forma que las esferas no se sumerjan totalmente ni sufran falta de adherencia por una temperatura superficial incorrecta del material termoplástico. Además, se deberán dispersar uniformemente en toda la superficie de la marca. Si fuese necesario para la obtención inmediata de la reflectancia adecuada, se deberá incrementar la cantidad a sembrar mínima por m² especificada. El excedente de esferas no adheridas deberá ser limpiado una vez el material termoplástico haya secado.

Si las esferas a sembrar están húmedas fluyen con dificultad motivo por el cual la Inspección podrá exigir su reemplazo.

INSPECCIÓN

Las operaciones que se llevarán a cabo para control de calidad de aplicación son las siguientes:

Se constatará si el color del material a fundir para su instalación (blanco, verde y amarillo) es similar al indicado en especificaciones técnicas para señalización horizontal: material termoplástico reflectante aplicado por extrusión y se verificará el estado de conservación de las esferas.

Se tomarán las muestras del material termoplástico, imprimador y esferas de vidrio desde el recipiente donde serán aplicados.

Se verificará el correcto funcionamiento del equipo de limpieza y que la zona a demarcar quede limpia de polvo, grasitud y humedad.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

El imprimador deberá estar correctamente aplicado, en cuanto a su alineación respecto de las marcas a ejecutar, la uniformidad de su espesor y que esté totalmente seco antes de cubrirlo con material termoplástico.

Se verificará periódicamente las temperaturas de la masa termoplástica en sus recipientes de fusión.

Durante la aplicación de los materiales se controlará el ancho, espesor y buena terminación de las marcas.

Reflectancia: Después de realizada la demarcación, se realizará la inspección visual de la reflexión.

A partir de las 48 hs. Se llevará a cabo la inspección con instrumental, utilizando un medidor portátil de retro-reflexión (tipo Mirolux o equivalente), en cual deberá ser aportado a la obra por el contratista, y deberá estar calibrado de acuerdo a una muestra patrón.

Método Instrumental

Mediante el uso de aparatos, tales como el Reflectómetro (p.ej. Mirolux, etc.). Este método permite una evaluación exacta del nivel de servicio de reflectividad (visibilidad nocturna) ofrecido por la demarcación.

Criterio de Rechazo de Trabajos Realizados

Será rechazado, debiendo ser ejecutado nuevamente por cuenta exclusiva del Contratista, el tramo donde existan las siguientes anomalías:

En los ensayos de las muestras recogidas de materiales surgieron resultados que estuviesen fuera del rango de tolerancias indicadas

En general en los tramos donde se hubiesen encontrado incumplimiento de los requisitos de calidad de los trabajos, bajo las condiciones de inspección descriptas más arriba.

COMPOSICIÓN

El material termoplástico consistirá en una composición de la cual participen en proporciones convenientes, ligantes sólidos (y/o líquidos), partículas granulares como elementos inertes, pigmentos, y microesferas de vidrio destinadas a transformar el material en reflectivo.

LIGANTE:

El ligante debe estar constituido por resinas naturales y/o sintéticas, y plastificantes no volátiles y estables con el calor, la intemperie y los aceites y combustibles de uso automotor.

PIGMENTOS:

Material Blanco:

El pigmento debe ser Dióxido de Titanio, de calidad comprendida en la Norma IRAM 1005. Además de cumplir este requisito, la luminancia del material se atenderá **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

Material Amarillo y otros colores:

Los pigmentos constitutivos del color amarillo y otros colores, tales como negro, rojo, azul, verde, gris, deberán poseer características que aseguren una calidad y resistencia a la luz y al calor, tales que la tonalidad de las marcas permanezca inalterada durante el periodo de garantía.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

MICROESFERA DE VIDRIO:

Las microesferas deben ser incorporadas al material en dos etapas distintas: durante su elaboración; y su aplicación, sobre la superficie todavía plástica.

Se adjuntará una muestra de microesferas incorporadas (Premix) y otra de microesferas sembradas (drop-on).

A.- Microesferas de Premezclado (Premix)

Se trata de uno de los ingredientes esenciales de las pinturas usadas en la señalización vial. La mezcla de las microesferas de vidrio debe ser homogénea y su diámetro promedio alto. Las microesferas de vidrio premezcladas cumplen su función por efecto del desgaste por abrasión de los neumáticos sobre el material, quedando al descubierto.

B.- Microesferas de Post-Mezclado (Drop-on)

Deben ser aplicadas al mismo tiempo que la pintura (estando aún fresca), mediante pistolas de presión especializadas para ello, o simplemente por sembrado manual.

Para que el efecto del sembrado sea realmente eficiente, es necesario contar con una distribución del sembrado uniforme y parejo cubriendo una superficie del 60% como mínimo.

ENVASADO DE LOS PRODUCTOS A EMPLEAR EN OBRA:

El material deberá estar contenido en envases de dimensiones y características adecuadas para garantizar las siguientes propiedades:

PRODUCTO GRANULADO EN BOLSAS

Peso neto: Deberá ser de 25 kg, con una tolerancia de +/-1%.

Envases: Serán de material termodegradable, reciclable y compatibles con el material termoplástico, para que se introduzca directamente en el fusor. Asimismo, deberán ser invariables durante el transcurso de la provisión o la obra.

Rotulación: Deberá NECESARIAMENTE constar en el envase, y en forma indeleble, el nombre del fabricante, dirección y teléfono, país de manufactura, Norma a la cual se atiene o Código del Producto, Número de lote o fecha de fabricación (o de vencimiento), e indicaciones elementales de seguridad, y almacenamiento. Además, los riesgos inherentes al uso del producto deberán estar señalados de acuerdo a la Norma IRAM 10.007.

Homogeneidad: Deberá garantizarse que los envases individuales contienen la formulación completa e invariable de producto, listo para su uso y sin agregados adicionales.

PRODUCTO EN BLOQUES SÓLIDOS

Peso Neto: Deberá ser constante en 25 kg, con una tolerancia de +/-15%.

Formas geométricas de los Envases: Podrán tener forma de cajas rectangulares de material desmoldante y descartable. Sus medidas máximas serán: Largo, 0,93 m. Ancho, 0,34 m. Espesor,

0,07 m. No deberán poseer elementos extraños, tales como broches metálicos o hilos de costura. Las medidas deberán ser invariables durante el transcurso de la provisión o la obra.

Rotulación: Deberá NECESARIAMENTE constar en el envase, y en forma indeleble, el nombre del fabricante, dirección y teléfono, país de manufactura, Norma a la cual se atiene o Código del



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Producto, Número de lote o fecha de fabricación (o de vencimiento), e indicaciones elementales de seguridad, y almacenamiento. Además, los riesgos inherentes al uso del producto deberán estar señalados de acuerdo a la Norma IRAM 10.007.

Homogeneidad: Deberá garantizarse que los envases individuales contienen la formulación completa e invariable de producto, listo para su uso y sin agregados adicionales.

REFLECTANCIA NOCTURNA:

La reflectancia nocturna en condiciones secas, a las 48 horas de aplicada la demarcación, será como mínimo de:

TIPO I, II	
Color Blanco	225 mcd/lux-m2
Amarillo:	160 mcd/lux-m2

MUESTRAS

Antes del inicio de las tareas deberá presentarse a la Inspección de Obra muestras del material a ser utilizado para su aprobación.

Todas las muestras deberán ser presentadas con la incorporación de microesferas de vidrio en sus dos formas de aplicación: incorporadas (Premix) y sembradas (drop-on). Asimismo, se adjuntará una muestra de cada tipo mencionado de microesferas.

Para el Material Termoplástico se adjuntará 1 (UNA) piezas de 20 x 20 cm de color (amarillo y blanco).

ENSAYOS ADHERENCIA:

Este ensayo se realiza para determinar la tensión de adhesión o cohesión del material termoplástico en examen.

Materiales para el ensayo:

Para efectuar esta determinación es necesario disponer de los siguientes elementos:

Un molde circular de 20 mm de diámetro interno y 3 mm de espesor, el que debe ser aceitado o engrasado antes de efectuar las correspondientes determinaciones.

un adoquín de cemento moldeado hexagonal para la ejecución de "pavimento articulado".

Un medidor de la tensión de adhesión o cohesión como el descrito en la Norma ASTM-D-4541-85 (Elcometer 106 o equivalente).

Ejecución:

Se aplica a pincel, sobre la cara lisa del adoquín, una capa de Imprimador a ser usado sobre Hormigón (Imprimador Tipo A). Se deja secar 8 horas a temperatura ambiente.

Se moldean cinco (5) especímenes del material sometido a FUSIÓN PROLONGADA, se lo deja estacionar 24 horas a 22+/-3°C y se los somete al ensayo de tracción dinamométrico descrito en la Norma ASTM-D-4541-85.

Se descartarán los ensayos que difieran más de un 20% en más o menos de la media. Se promediarán nuevamente los resultados remanentes.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

RESISTENCIA AL IMPACTO:

Se preparan dos (2) especímenes en forma similar al ensayo de adherencia. Luego de estabilizarse 24 horas a temperatura ambiente, se los somete, cada uno a dos (2) ensayos de impacto, indicado en la Norma ASTM D-2794-90.

Sometida las muestras a impactos de magnitud indicada en la Norma, el desprendimiento del material termoplástico de su sustrato será considerado como falla.

Se admitirá un cuarteo superficial en la zona de impacto, siempre que no se advierta pérdida de adherencia. De los cuatro ensayos, no se admitirá más de una falla.

TEMPERATURA DE ABLANDAMIENTO:

Esta se medirá según el método de "Anillo y Bola" descrito en la Norma IRAM N° 115.

FLUIDEZ:

Elementos:

Para determinar la capacidad del material de auto-nivelarse, se preparará una probeta sobre una chapa de hojalata.

Se coloca el molde metálico sobre el panel de hojalata y se vierte el producto dentro del marco, calentado a una temperatura no mayor en 10°C a la de aplicación indicada por el fabricante.

En caso de no conocerse esta temperatura, se lo calentará a 180 °C.

Una vez vertido el producto dentro del molde, se deja enfriar. El mismo deberá nivelar autónomamente, sin desniveles superficiales acentuados.

RETROREFLEXIÓN:

Después de realizada la demarcación, se realizará la inspección visual de la retro-reflexión tanto en forma nocturna como diurna.

A partir de las 48 horas se llevará a cabo la inspección con instrumental, utilizando un medidor portátil de retroreflexión tipo Mirolux 12 o equivalente, el que deberá estar calibrado de acuerdo a una muestra patrón.

DUREZA:

La determinación de la dureza se efectúa sobre probetas siguiendo los lineamientos del método indicado en la Norma IRAM 113003, empleando como base una chapa de hojalata y sometidas durante 2 horas a las temperaturas indicadas por la Norma, aplicando el durómetro durante 15 segundos, y tomando el promedio de 5 lecturas. La dureza se determina dentro de la misma estufa.

9.2 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PINTURA TERMOPLÁSTICA AMARILLA

Se deberá cumplimentar lo especificado en el artículo 9.1 utilizando PINTURA TERMOPLÁSTICA AMARILLA, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

9.3 PROVISION Y COLOCACION DE IMAGEN PREFORMADA BLANCA (CEDA EL PASO)

La imagen preformada a utilizar será de color BLANCO, según lo detallado en ANEXO DETALLES.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Estas señales o marcas confeccionadas con Material Termoplástico Preformado, listas para su aplicación sobre el pavimento, mediante la aplicación directa de calor sobre su superficie (con un soplete o lanzallamas), provocando la fusión y consecuente soldadura térmica con el pavimento asfáltico o de hormigón.

Con este material, cortado en piezas (contenidas en cajas) que se podrán adjuntar para formar figuras más o menos complejas, se podrán realizar demarcaciones y señalizaciones horizontales de alta resistencia al tránsito peatonal y de vehículos, similares en calidad a las realizadas en material termoplástico convencional.

PROPIEDADES DURANTE Y LUEGO DE SU APLICACIÓN

Prevía Imprimación, se dispondrán las figuras de símbolos y marcas o leyendas sobre el pavimento, y luego se aplicará calor empleando un soplete cuya llama actúe directamente sobre el material hasta lograr su correcta adhesión. En particular, este tipo de material se aplicará a 220 ± 10 °C, temperaturas medidas con termómetro de superficies.

MANIPULACIÓN DE MATERIALES (señales, textos o marcas):

Permitirá su fácil manipulación cuando la temperatura ambiente supere los 15°C. A temperaturas inferiores deberán tomarse precauciones, dada su mayor fragilidad frente a la manipulación.

Asimismo, en caso de que, por manipuleo, baja temperatura y/o caída, ocurriera que las piezas se rajen y/o rompan, se podrá igualmente armar la señal, símbolo o marca, procediendo luego a sus uniones mediante el proceso de pegado por calor.

El material de cualquiera de los Tipos no exudará humos que sean tóxicos, molestos o desagradables para las personas u objetos cuando se lo calienta durante la aplicación.

TEMPERATURA DE ABLANDAMIENTO

Los materiales tendrán los siguientes rangos de temperatura de ablandamiento: 120 ± 10 °C

REFLECTANCIA NOCTURNA

La reflectancia nocturna en condiciones secas a las 48 horas de aplicada la demarcación, será como mínimo de:

TIPO I, II	
Color Blanco	225 mcd/lux-m2
Amarillo:	160 mcd/lux-m2

Luego del periodo de garantía especificado por el comprador o comitente, estas cifras serán como mínimo del 50% de lo anteriormente especificado.

El material, luego de aplicado, perderá rápidamente sus eventuales características pegajosas. Luego de esto, desaparecerá cualquier suciedad que hubiera quedado adherida, y no volverá a ensuciarse.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

ENVASADO, EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO DE IMÁGENES PREFORMADAS

Si la figura solicitada fuese mayor que las medidas del empaque indicadas más abajo, se entregará fraccionada en partes de uno o más colores, de fácil ensamblado, para lograr la señal deseada.

Las señales, textos o marcas se deberán entregar en cajas de cartón corrugado, conteniendo una o más de las figuras, o caracteres alfanuméricos solicitados; estos envases tendrán medidas aproximadas de 102+/-3 cm x 62+/-3 cm x 5+/-3 cm (de altura).

Dichas cajas deberán tener además de las figuras contenidas, deberá incluir un eventual plano para el ensamble de las partes que configuren una pieza compuesta, y una hoja de instrucciones para la correcta instalación.

Rotulación y capacidad

El envase deberá exhibir el nombre y dirección del fabricante de las señales preformadas, e identificar la clase de señal o marcas contenidas. Las cajas que contengan una o más marcas, no podrán superar un peso bruto mayor de 30 kg cada una.

Conservación del envase:

Los envases sin abrir deberán ser conservados en lugar cerrado (fuera de la luz solar directa), seco, de manera plana y horizontal, libres de calor o frío excesivos (rango entre 10 y 35 °C).

EJECUCION DE TRABAJOS

ELEMENTOS NECESARIO PARA LA APLICACIÓN

Escobas y Cepillos de Piso para la limpieza superficial del pavimento.

Pinceles y rodillos para imprimación.

Garrafa a gas con soplete con regulador de llama.

Envase flexible, resistente a la humedad para contener las microesferas.

Elementos de replanteo, metro, pintura de corta durabilidad, tiza u otro elemento fácilmente removible.

APLICACIÓN

Sin el equipo mínimo descripto en CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS en el lugar de la obra, no se permitirá la realización de los trabajos; los mismos se continuarán cuando el equipo sea completado.

Para la aplicación del material deberán observarse las siguientes normas:

La superficie del pavimento deberá estar perfectamente seca, libre de aceite o grasa.

El área en que se realice la aplicación estará perfectamente barrida para remover la tierra y polvo existente sobre la misma, empleando el equipo detallado.

Para la aplicación del material sobre pavimento, la superficie del mismo se deberá tratar previamente con un imprimador adecuado que asegure la adherencia del material.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

La aplicación del imprimador sobre la superficie deberá hacerse con un sobre ancho de 5 cm superior al establecido, debiendo repartirse este excedente por partes iguales a ambos lados de la franja demarcada.

Las imágenes preformadas deberán estar en perfectas condiciones para su aplicación.

Previo a la liberación al tránsito deberá verificar que la retro-reflexión presenta un aspecto uniforme, libre de zonas no reflectivas.

En caso de ser necesario eliminar demarcaciones anteriores, deberá utilizarse el método de fresado o picado. Tal actividad no deberá dañar excesivamente la superficie del pavimento.

En los pavimentos de hormigón recientemente construidos deberá procederse a una limpieza cuidadosa con el objeto de eliminar los productos de curado del hormigón.

No se autorizará la aplicación del imprimador ni la colocación de imágenes preformadas cuando la temperatura del pavimento sea inferior a 5° C y cuando las condiciones climáticas adversas no lo permitan (lluvias, humedad, nieblas, polvaredas, etc.)

La demarcación horizontal deberá ser liberada al tránsito en un tiempo no mayor a 30 minutos.

IMPRIMACIÓN

Se deberá utilizar la imprimación recomendada por el proveedor. Este producto será especial para sustratos cementicios o asfálticos y deberá ser transparente o ambarino.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL IMPRIMADOR:

Preferentemente será provisto por el mismo proveedor del material termoplástico. Indefectiblemente será la recomendada por el Proveedor. En caso de no ser así se tendrá que asegurar la adecuada compatibilidad entre ambos productos.

Tendrá máxima adherencia con el sustrato a tratar.

Deberá secar rápidamente, permitiendo aplicar el material termoplástico en un plazo máximo de treinta (30) minutos.

Dejará una capa de índole termoplástica, es decir, que permitirá la soldadura con el material termoplástico fundido.

El imprimador, una vez seco, no modificará el color a la demarcación terminada.

SEMBRADO DE MICROESFERAS DE VIDRIO:

La aplicación de microesferas sembradas por el método Drop-On será según la cantidad especificada más abajo:

El material, contendrá microesferas de vidrio en su masa, pero además ya se entregará sembrado con las correspondientes microesferas Drop-On, por lo que puede no ser necesario echarle microesferas de vidrio (mientras que está en estado plástico) para lograr su reflectorización inmediata, pero para reforzar la reflectancia inicial se puede realizar un sembrado adicional.

CARACTERISTICAS TECNICAS DE MICROESFERA DE VIDRIO:

Las microesferas deben obedecer lo especificado en este documento y ser incorporadas al material en dos etapas distintas: durante su elaboración; y su aplicación, sobre la superficie todavía plástica.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Se adjuntará una muestra de microesferas incorporadas (premix) y otra de microesferas sembradas (drop-on).

A.- Microesferas de Premezclado (Premix)

Se trata de uno de los ingredientes esenciales de las pinturas usadas en la señalización vial. La mezcla de las microesferas de vidrio debe ser homogénea y su diámetro promedio alto. Las microesferas de vidrio premezcladas cumplen su función por efecto del desgaste por abrasión de los neumáticos sobre el material, quedando al descubierto.

B.- Microesferas de Post-Mezclado (Drop On)

Deben ser aplicadas al mismo tiempo que la pintura (estando ésta aún fresca), mediante pistolas de presión especializadas para ello, o simplemente por sembrado manual.

Para que el efecto del sembrado sea realmente eficiente, es necesario contar con una distribución del sembrado uniforme y parejo cubriendo una superficie del 60% como mínimo.

CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS

El Contratista deberá utilizar equipos en buen estado de funcionamiento y en la cantidad suficiente para realizar la totalidad del volumen de la obra, dentro del plazo de vigencia del presente Contrato. Cada equipo de aplicación deberá ser sometido a la Inspección de Obra para la verificación de su estado, en el momento en que se lo requiera. -

El equipo mínimo con que deberá contar cada unidad operativa del Contratista para las tareas, será el siguiente:

Equipo para la aplicación de las imágenes preformadas y sembrado de microesferas.

El equipo deberá contar con un soplete o lanzallamas con regulador de llama, para la aplicación de imagen preformada, para la fusión y consecuente soldadura térmica con el pavimento asfáltico o hormigón. Sembrado de microesfera de manera manual.

Equipo de elementos de seguridad retro-reflectivos: Chalecos de seguridad, banderillas, conos, cintas, balizas luminosas, señales y todo elemento que sea necesario para garantizar la seguridad del personal de obra, de inspección y del público en general.

Elemento de seguridad contra incendios:

De su personal tales como guantes, calzado, vestimenta adecuada, protección ocular y botiquín provisto de elementos de primeros auxilios para atender quemadura.

SECUENCIA DE LOS TRABAJOS

Seguridad. La señalización deberá ajustarse según el Manual General de Señalización Vertical y el Manual de Señalización Vial Transitoria

El replanteo de la señalización horizontal se indica con pintura de corta durabilidad, tiza u otro elemento fácilmente removible, con la supervisión de la Inspección de Obra. No se realizarán trabajos sin la presencia de dicho inspector.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

El sustrato será cepillado, soplado y secado a efectos de lograr la eliminación de toda materia extraña a la imprimación. La Inspección controlará que este trabajo se ejecute en forma eficiente, no autorizando la aplicación de material termoplástico en las zonas preparadas en forma deficiente. Para la ejecución de estos trabajos se usarán equipos mecánicos.

Colocación de las imágenes preformadas sobre la superficie imprimada, logrando su fusión a la superficie mediante un soplete hasta lograr su adhesión. Se sembrarán microesfera durante su aplicación. Si fuese necesario para la obtención inmediata de la reflectancia adecuada, se deberá incrementar la cantidad a sembrar mínima por m² especificada. Si las esferas a sembrar están húmedas fluyen con dificultad motivo por el cual la Inspección de Obra podrá exigir su reemplazo

Al finalizar los trabajos y una vez seca la pintura, se deberá realizar la limpieza del área, barrido de esferas sobrantes, limpieza de salpicadura y todo el resto de residuos que generen los trabajos realizados. El Contratista deberá encargarse de los residuos generados en obra.

INSPECCIÓN

Las operaciones que se llevarán a cabo para control de calidad de aplicación son las siguientes:

Se constatará si el color del material (imagen preformada) sea de color al indicado en especificaciones técnicas para señalización horizontal.

Se tomarán las muestras del material y esferas de vidrio desde el recipiente donde serán aplicados.

Se verificará el correcto funcionamiento del equipo de limpieza y que la zona a demarcar quede limpia de polvo grasitud y humedad.

Durante la aplicación del material se controlará su adhesión y fusión a la superficie.

Reflectancia: Después de realizada la demarcación, se realizará la inspección visual de la reflectancia

Método Instrumental

Mediante el uso de aparatos, tales como el Reflectómetro (p.ej. Mirolux, etc.). Este método permite una evaluación exacta del nivel de servicio de reflectividad (visibilidad nocturna) ofrecido por la demarcación

Criterio de Rechazo de Trabajos Realizados

Será rechazado sino cumple con las condiciones antes mencionadas, debiendo ser ejecutado nuevamente por cuenta exclusiva del Contratista, el tramo donde existan las siguientes anomalías:

En los ensayos de las muestras recogidas de materiales surgieron resultados que estuviesen fuera del rango de tolerancias indicadas **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE IMÁGENES PREFORMADAS**

En general en los tramos donde se hubiesen encontrado incumplimiento de los requisitos de calidad de los trabajos, bajo las condiciones de inspección descriptas más arriba.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA REQUERIDA

El Contratista además deberá cumplir sin excepción, al momento del INICIO DE LOS TRABAJOS, con los siguientes requisitos:

Certificación del fabricante:

La aceptación del material con que se propone la realización de la obra licitada quedará condicionada a la presentación de los siguientes recaudos:

El material es especialmente destinado a la Demarcación Vial.

Localización de la planta de producción del mismo.

Referencias del laboratorio, deberá poseer instalaciones de laboratorio adjuntas a la planta de producción, para efectuar el adecuado Control de Calidad.

Certificado de Calidad: Acompaña, asimismo, certificado extendido por un laboratorio oficialmente reconocido, que avale la calidad de la pintura a aplicar.

Garantía de Adhesión: La pintura multicomponente deberá estar contra fallas debidas a una adhesión deficiente, ya sea por defectos del material o método de aplicación, por un plazo de doce (12) meses.

Garantía de Durabilidad: cantidad de años de garantía de la pintura.

Declaración de poseer personal técnico especializado en señalización horizontal, con información al respecto.

9.4 PROVISION Y COLOCACION DE IMAGEN PREFORMADA BLANCA (FLECHA RECTA)

La imagen preformada a utilizar será de color BLANCO, según lo detallado en ANEXO DETALLES.

Se deberá cumplimentar lo especificado en el artículo 9.3 bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

9.5 PROVISION Y COLOCACION DE IMAGEN PREFORMADA BLANCA (FLECHA GIRO)

La imagen preformada a utilizar será de color BLANCO, según lo detallado en ANEXO DETALLES.

Se deberá cumplimentar lo especificado en el artículo 9.3 bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

9.6 PROVISION Y COLOCACION DE IMAGEN PREFORMADA BLANCA (BICICLETA)

La imagen preformada a utilizar será de color BLANCO, según lo detallado en ANEXO DETALLES.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Se deberá cumplimentar lo especificado en el artículo 9.3 bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

9.7 PROVISION Y COLOCACION DE IMAGEN PREFORMADA BLANCA (FLECHAS BICISENDA)

La imagen preformada a utilizar será de color BLANCO, según lo detallado en ANEXO DETALLES.

Se deberá cumplimentar lo especificado en el artículo 9.3 bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

9.8 PROVISION Y COLOCACION DE IMAGEN PREFORMADA BLANCA (CEDA EL PASO BICISENDA)

La imagen preformada a utilizar será de color BLANCO, según lo detallado en ANEXO DETALLES.

Se deberá cumplimentar lo especificado en el artículo 9.3 bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

9.9 PINTURA PARA COLUMNAS DE LUMINARIAS

Se considerarán las especificaciones del presente capítulo especialmente al ítem “*Pintado de columnas, puertas de buzón y cajas de toma*”, según planos generales y de detalle; bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

10. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

10.0 GENERALIDADES

OBJETO

El objeto del presente pliego comprende las normas de fabricación e instalación de las señales viales verticales y su mantenimiento, como así también de sus elementos de sujeción.

Hace además referencia a los materiales a emplear para la fabricación de las señales y sus partes integrantes estableciendo cuáles son sus características e indicará cuáles serán los ensayos a los que se someterán los materiales antedichos y que periodicidad deberá observarse como mínimo para la toma de muestras.

Por último, hace referencia a los equipos mínimos que deberán emplearse durante el transcurso de la obra, y en caso de ser necesario, el método por el cual se procederá a su verificación o prueba de capacidad.

DESCRIPCIÓN

La señal vertical consiste en un grupo de elementos vinculados entre sí por aletas, abrazaderas, bastidores o bulonería, compuesto por:

a- SOPORTES: Elementos de sostén consistentes en postes de caño de acero circular, abrazaderas para el emplazamiento en columnas de alumbrado público o de señalización luminosa, ménsulas en columna y pórticos aéreos, galvanizados o convenientemente tratados y pintados, los cuales deberán ser instalados conforme lo indica el presente pliego.

b- CHAPAS: Placas metálicas de hierro galvanizado de 2mm o PVC para señales temporales.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

c- LÁMINAS: Revestimientos láminas autoadhesivas reflectivas o no reflectivas, representando símbolos, leyendas, textos, etc.

d- PINTURA: Reverso de la señal, dependiendo el tipo de señal.

SOPORTES

Soportes Laterales:

- Poste
 - de una aleta
 - de dos aletas
- Poste Banderola
 - de una aleta
 - de dos aletas
- Pórtico de Vereda
- Ménsula Empotrada
 - Para un cartel
 - Para dos carteles
- Abrazaderas (2 tamaños)
- Columna de Alumbrado Público (CAP)*
- Columna de Video Cable (CVC)*

Soportes Aéreos:

- Ménsula
 - De un brazo
 - De dos brazos
- Pórtico (14, 17 y 21m de long.)
- Bastidor (diferentes tamaños)
- Pescante de Semáforo*

*No implica la colocación de la columna de servicios o señalización luminosa

POSTE. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS POSTES DE CAÑO DE ACERO CIRCULAR DE 50,8 MM DE DIÁMETRO

Serán caños de acero con costura longitudinal. Serán nuevos, perfectamente derechos, sin abolladuras ni perforaciones, sus costuras serán perfectamente esmeriladas, a fin de no ofrecer protuberancias, no admitiéndose soldaduras por tramos.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Los diámetros y espesores consignados en cada caso han sido establecidos respondiendo a medidas comerciales habituales, no pudiendo ser menores a los establecidos.

Cuando mediaren razones de falta de abastecimiento originados en la discontinuidad de fabricación de estas medidas comerciales, se establecerá el criterio a seguir.

TIPOS Y DIMENSIONES - POSTES DE UNA Y DOS ALETAS. COMÚN Y BANDEROLA.

Serán de caño de acero y sección circular de 50,8 mm de diámetro externo y 3,2 mm de espesor con una altura de 3,00 m y cierre hermético de 3,2 mm en su parte superior. Contarán con una aleta de 50,8x500mm soldada en la parte superior a 60mm del extremo superior.

Cuando la señal esté conformada por un conjunto de dos señales, una señal con una chapa adicional o una señal de dimensiones mayores a 750mm, el poste deberá ser de altura de 3,40m. Y deberá contar con dos aletas de 50,8x500mm soldadas, una a 60mm del extremo superior y la segunda a 650mm.

Llevarán una mano de antióxido y dos capas: una de fondo y otra de revestimiento de pintura color blanco.

En cuanto a la terminación se deberá tener en cuenta que en el sector superior del poste se pintará la aleta de color blanco.

Cuando las dimensiones del sitio de colocación sean acotadas según criterio de la inspección se procederá a la implementación de un poste del tipo banderola. Estos postes serán de caño de acero y sección circular de 50,8 mm de diámetro externo y 3,2 mm de espesor con una altura de 3,20 m y cierre hermético de 3,2 mm en su parte superior. Contará con una aleta de 50,8x700mm soldada en la parte superior a 20mm del extremo superior y una ménsula de 50,8x420mm cuyos dos extremos estarán soldados según detalle.

Cuando la señal esté conformada por un conjunto de dos señales en las que una es señal adicional, el poste deberá ser de una altura de 3,40 m y deberá contar con dos aletas de 50,8x700mm soldadas, una a 20mm del extremo superior y la segunda a 440mm de la primera.

Cuando la señal esté conformada por un conjunto de dos señales en las que ambas tengan dimensiones mayores a 750mm, el poste deberá ser de una altura de 4,20 m y deberá contar con dos aletas de 50,8x700mm soldadas, una a 20mm del extremo superior y la segunda a 600mm de la primera

TRATAMIENTO

Previo a la aplicación de las pinturas, el poste y las aletas serán tratadas convenientemente, a efectos de remover cualquier imperfección que presente el mismo ya sea por motivos de fabricación, maquinado, soldado, etc. debiendo posteriormente ser desengrasado mediante diluyente adecuado.

ANCLAJE

Se asegurará la imposibilidad de rotación del poste, mediante la ejecución de dos aletas de 70x50mm soladas a cada lado del poste a una altura de 150mm.

FUNDACIÓN

La totalidad de estos postes se empotrá a 50 cm de profundidad, los primeros 40 cm se rellenarán con hormigón de cascote apisonado de modo que el poste resulte sólidamente fijado, los 10 cm restantes y se rellenarán con hormigón de fragüe rápido.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

La terminación a nivel de acera se realizará con cemento alisado imitando la terminación de vereda en la cual se haya realizado la instalación.

El pozo que se realice para la fundación de los postes no deberá tener una superficie mayor de 20 x 20 cm.

Se deberán tomar los recaudos necesarios a fin de que los postes no sean aflojados y conserven una perfecta verticalidad debido a la aplicación de esfuerzos antes de su endurecimiento definitivo.

FIJACIÓN DE CHAPA EN ALETA.

Para la fijación de las chapas a las aletas, se usarán bulones de acero cadmiado de 3/8" de diámetro y de 1" de largo con cabeza media caña, cuello cuadrado y vástago redondo, arandela a presión y tuerca hexagonal autoblocante.

Las placas adicionales o conjuntos de señales se adosarán al poste de idéntica manera.

MANTENIMIENTO

Para el mantenimiento de postes se procederá a hacer un análisis del estado de los mismos.

La terminación del poste deberá estar siempre libre de porosidades, mala terminación de la pintura y de pegatinas. En caso de no ser así, el mismo deberá ser repintado, lavado, etc., según la situación lo amerite.

Se deberá revisar que el mismo no esté corroído en la base. En caso de que lo esté, se deberá determinar si la corrosión es superficial o no. Si la misma es superficial, se deberá efectuar el mantenimiento con una capa de pintura. En caso de que la corrosión haya afectado la estabilidad de la base del soporte, este deberá ser cambiado. Si el poste se vio afectado por agentes externos que hayan debilitado su estabilidad y este se encuentre inclinado, se procederá a efectuar un análisis del estado de la base. Si la misma no está deteriorada, se deberá aplomar el poste. Si la base está deteriorada, se lo cambiará por uno nuevo.

ABRAZADERAS. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE ABRAZADERAS Y BULONERÍA PARA SEÑALES EN CAP, CVC, FUSTE DE SEMÁFORO O FAROL.

Las abrazaderas de fijación de las placas a las columnas serán realizadas en planchuelas de acero SAE 1010 / 1020 de 4 mm de espesor y de 50,8 mm de ancho, dependiendo el largo y la forma de las mismas, de las características de cada tipo de señal incluida en este pliego y del tipo de emplazamiento a utilizar (tamaño columna Ø1400 y tamaño farol Ø600).

En las señales de reglamentación, prevención e información a instalar en columna, las abrazaderas que se coloquen para señales laterales serán pintadas de color blanco.

Entre la superficie de contacto de la placa y la abrazadera, se deberá utilizar un elemento separador de neoprene de 1,5 mm de espesor mínimo.

FIJACIÓN DE ABRAZADERAS A COLUMNAS.

Para la fijación de las chapas a las abrazaderas, se usarán bulones de acero cadmiado de 3/8" de diámetro y de 1" de largo con cabeza media caña, cuello cuadrado y vástago redondo, arandela a presión y tuerca hexagonal autoblocante.

Las placas adicionales o conjuntos de señales se adosarán de idéntica manera a la columna empleando dos abrazaderas para conformar la señal completa.

MATERIALES DE BULONERÍA



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

En los planos de detalle presentados por el proveedor, figurarán para cada tipo de señal la cantidad de bulones a emplear, así como también sus dimensiones, tratándose en todos los casos de bulones de cabeza redonda y cuello cuadrado.

Serán de acero IRAM 600 - 1010/1020 con resistencia a la tracción de 45 Kg/cm² según Norma IRAM 512.

La denominación será según Norma IRAM 5190, con rosca Withworth, según características dadas por Norma IRAM 5191 Tabla N.º 1.

Las tuercas tendrán igual rosca, cumpliendo especificaciones de Norma IRAM 5192. Las tolerancias serán las dadas por normas IRAM 512, 5190, 5191 y 5192.

Los bulones tuercas y arandelas para placas de chapa de hierro galvanizado serán galvanizadas, empleándose para aquellos galvanizados en caliente, cumplimentando la norma VDE 0210/5.69. Las cabezas de los bulones y tuercas no serán pintadas del color del revestimiento de las placas.

MENSULA EMPOTRADA. CARACTERÍSTICAS.

Cuando las dimensiones del sitio de colocación sean acotadas, según criterio de la Inspección, se procederá a la implementación de la ménsula empotrada.

La ménsula empotrada, de una o dos aletas, será constituida por planchuelas de acero SAE 1010/1020 de 4 mm de espesor y de 50,8 mm de ancho.

TIPOS Y DIMENSIONES – DE UNO O DOS CARTELES

La ménsula empotrada para una señal contará con una aleta de 700mm soldada a 30mm del extremo superior de la planchuela vertical de la ménsula y una planchuela diagonal cuyos extremos serán soldados según detalle.

La ménsula empotrada para dos señales contará con dos aletas de 600mm; una aleta superior soldada a 60mm del extremo superior de la planchuela vertical de la ménsula y una aleta inferior soldada a 60mm del extremo inferior de la planchuela vertical de la ménsula. Ambas aletas estarán unidas por una plancheta vertical de 450mm de largo soldada según detalle.

Llevarán una mano de antióxido y dos capas: una de fondo y otra de revestimiento de pintura color blanco.

TRATAMIENTO.

Previo a la aplicación de las pinturas las ménsulas serán tratadas convenientemente, a efectos de remover cualquier imperfección que presente el mismo ya sea por motivos de fabricación, maquinado, soldado, etc. debiendo posteriormente ser desengrasado mediante diluyente adecuado.

EMPOTRAMIENTO.

El empotramiento de las ménsulas para una o dos señales se realizará mediante tres bulones de acero cadmiado de 3/8" de diámetro y 3" de longitud y arandelas y tarugos correspondientes.

MANTENIMIENTO.

Para el mantenimiento de los dos tipos de ménsula empotrada se procederá a realizar un análisis de estado de la misma.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

El acabado de la ménsula empotrada deberá estar siempre libre de porosidades, mala terminación de pintura y de pegatinas. De lo contrario, la misma será repintada, lavada, etc., según la situación lo amerite.

Se deberá verificar la presencia de corrosión en la ménsula empotrada. Si la corrosión es superficial, se efectuará el mantenimiento con una capa de pintura. Si la corrosión resultará más severa, afectando la estabilidad del soporte y su función, será reemplazada por una nueva.

Se realizará ajuste de sujeciones y/o enderezamiento, de acuerdo a las circunstancias, para conservar la correcta colocación de la ménsula empotrada. Si el deterioro afectara la estabilidad del soporte y su función, será reemplazada por una nueva.

PORTICO DE VEREDA. CARACTERÍSTICAS.

Serán caños de acero con costura longitudinal. Serán nuevos, perfectamente derechos, sin abolladuras ni perforaciones, sus costuras serán perfectamente esmeriladas, a fin de no ofrecer protuberancias, no admitiéndose soldaduras por tramos.

Los diámetros y espesores consignados en cada caso han sido establecidos respondiendo a medidas comerciales habituales, no pudiendo ser menores a los establecidos.

Cuando mediaren razones de falta de abastecimiento originados en la discontinuidad de fabricación de estas medidas comerciales, se establecerá el criterio a seguir.

DIMENSIONES.

Serán de caños de acero y sección circular de 60 mm de diámetro externo y 3,2 mm de espesor. La estructura estará conformada por dos caños dispuestos de forma vertical de 3,50 m de altura cada uno, unidos entre sí por dos caños horizontales de 1,55 m de extensión separados a 1,05m; conformándose de esta forma, un espacio de 1550x1050mm en los que se colocará la señal de 1500x1000mm. La misma se fijará al soporte mediante ocho planchuelas de 90x50mm soldadas a la estructura según detalle.

TRATAMIENTO.

Previo a la aplicación de las pinturas, el pórtico y las planchuelas serán tratadas convenientemente, a efectos de remover cualquier imperfección que presenten los mismos ya sea por motivos de fabricación, maquinado, soldado, etc. debiendo posteriormente ser desengrasado mediante diluyente adecuado.

ANCLAJE

Se asegurará la imposibilidad de rotación del pórtico mediante la ejecución de dos aletas de 70x50mm soldadas a cada lado de ambos caños verticales a una altura de 150mm

FUNDACIÓN

La totalidad de estos pórticos se empotrarán a 50 cm de profundidad, los primeros 40 cm se rellenarán con hormigón de cascote apisonado de modo que el pórtico resulte sólidamente fijado, los 10 cm restantes y se rellenarán con hormigón de fragüe rápido.

La terminación a nivel de acera se realizará con cemento alisado imitando la terminación de vereda en la cual se haya realizado la instalación.

Los pozos que se realicen para la fundación de los dos caños no deberán tener una superficie mayor de 20 x 20 cm.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Se deberán tomar los recaudos necesarios a fin de que los pórticos no sean aflojados y conserven una perfecta verticalidad debido a la aplicación de esfuerzos antes de su endurecimiento definitivo.

MANTENIMIENTO

Para el mantenimiento de pórtico de vereda se procederá a hacer un análisis del estado del mismo.

La terminación del pórtico deberá estar siempre libre de porosidades, mala terminación de la pintura y de pegatinas. En caso de no ser así, el mismo deberá ser repintado, lavado, etc, según la situación lo amerite.

Se deberá revisar que el mismo no esté corroído en alguna de sus bases. En caso de que lo esté, se deberá determinar si la corrosión es superficial o no. Si la misma es superficial, se deberá efectuar el mantenimiento con una capa de pintura. En caso de que la corrosión haya afectado la estabilidad de la base del soporte, este deberá ser cambiado. Si el pórtico se vio afectado por agentes externos que hayan debilitado su estabilidad y este se encuentre inclinado, se procederá a efectuar un análisis del estado de la base. Si la misma no está deteriorada, se deberá aplomar el poste. Si la base está deteriorada, se lo cambiará por uno nuevo.

MÉNSULA AÉREA. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE COLUMNAS CON PESCANTE O MENSULA TUBULARES PARA SEÑALES AÉREAS

Se hallan conformadas por caños de acero de sección circular, de aleación SAE 1010/1020 sin costura.

Las columnas estarán compuestas de un tronco recto, el cual tendrá dos tramos de diferente sección. El inferior de mayor diámetro irá soldado a una placa base de hierro y el superior llevará en su extremo un encastre para un brazo abulonado. Ambos tramos irán soldados entre sí.

El brazo está integrado por dos tramos, uno curvo y el otro recto con un tapón en su extremo y agujeros para fijación de cuatro abrazaderas.

Las dimensiones de los distintos tramos de tubos variarán en función de las placas sostener y los indicados en los planos son considerados los mínimos a emplear en obra.

Se proveerán cuatro grampas de hierro y todos los bulones y arandelas correspondientes, según los croquis o planos de construcción que adjunte el Oferente en su propuesta y hayan sido aprobados junto a la memoria de cálculo, por el Gobierno.

Los materiales a emplear serán nuevos y de primera calidad, debiendo presentar las soldaduras de unión entre tubos una superficie lisa y pareja, no debiendo observarse rugosidades o pliegues ni en el tronco ni en el brazo.

La altura mínima de la columna será tal que los bordes inferiores de las señales instalación sobre sus brazos no sean inferior a 5,50 m de la superficie de la calzada. La extensión del brazo del pescante, será de 5,00 m.

TIPOS Y DIMENSIONES – MÉNSULA DE UNO Y DOS BRAZOS.

- De un brazo, según plano adjunto:

130 KS: calculadas para portar una placa señal de 2.00 m de alto por 3.00 m de largo para soportar vientos de hasta 130 km/hora.

- De dos brazos, según plano adjunto:



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

130 KS: calculadas para portar dos placas señales de 2.00 m de alto por 3.00 m de largo para soportar vientos de hasta 130 km/hora.

TRATAMIENTO

Llevarán una mano de antióxido y dos capas: una de fondo y otra de revestimientos y terminación de pintura color aluminio.

FUNDACIÓN/BASE DE FIJACIÓN

El cálculo de dimensionamiento y fundación de la estructura lo deberá llevar a cabo el Oferente y a los efectos de la propuesta, deberá presentar planos y cálculos para la instalación de dichos elementos para sustentar placas de hasta 2,00 m de alto x 3,00 m de largo, con vientos de hasta 130 km/hora.

Para apoyar la placa base de la columna, se construirá en el lugar una base de hormigón cuyas dimensiones sean acordes al tipo de columna a soportar, según plano y cálculos que se deben incorporar en la oferta para ser aprobados por la inspección.

La parte superior de la base no podrá sobresalir más de 100 mm del nivel del suelo, excepto en casos muy especiales, debiendo hallarse horizontal en el nivel paralelo a la calzada del camino. Deberá llevar pernos de anclaje de hierro redondo, sobresaliendo estos 50 mm unidos por estribos del hierro de 8 mm de diámetro.

La construcción de la base, consistirá en efectuar la apertura del suelo, impermeabilizar el pozo resultante, colocar la parrilla de hierros correspondiente y hormigonar con hormigón tipo H17 Acero tipo III ADN 420.

INSTALACIÓN

Se procederá a instalar y aplomar la columna, cuidando que los niveles horizontales y verticales no presenten desvíos.

La altura de instalación será tal que el borde inferior de la placa señal a instalar no quede a menos de 5,50 m del nivel máximo de la calzada, previéndose que se puedan utilizar placas de hasta 2,0 m por 3,00 m.

FIJACIÓN DE LAS PLACAS

Las placas señales, deberán contar por detrás con un bastidor construido por perfiles o planchuelas de hierro, a los fines de evitar su flexión por la acción del viento.

Las placas serán sujetas a la ménsula por medio de cuatro abrazaderas con sus correspondientes arandelas y bulones.

MANTENIMIENTO

PINTADO MÉNSULAS EXISTENTES

La realización de esta tarea exige la previa remoción del óxido y lijado de la pintura anterior. Llevarán una mano de antióxido y dos capas de pintura: una de fondo y otra de revestimiento y terminación de pintura de tipo poliuretánico color aluminio.

TRASLADO DE MÉNSULAS EXISTENTES

Existen diferentes tipos de columnas con pescante o ménsula, según su empotramiento en la acera, instaladas en la Ciudad de Buenos Aires:



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

- a. Las que su anclaje se ha efectuado empotrado a la misma en un pozo hormigonado utilizando un cono como molde.
- b. Aquellas cuyo tronco principal se halla sujeto a una base metálica por medio de pernos roscados, la que a su vez se halla anclada a la acera por medio de una estructura de hormigón armado.

Para la instalación de las columnas provenientes de un traslado, se deberá emplear este último sistema de sujeción independientemente del sistema del cual proceden, motivo por el cual el Contratista deberá soldar, si la columna no la posee, una placa de sustentación en su base de medidas mínimas consignadas en plano que se acompaña.

Posteriormente, deberá construir en la acera la base e instalar la placa sujetadora de la columna a trasladar, teniendo en cuenta que el diámetro de los bulones de anclaje soporte debidamente el tipo y tamaño de la misma.

Asimismo, el Contratista deberá, retirar la base demolida en el lugar desde el cual se efectuó el traslado y reparar las aceras en donde ha efectuado los trabajos de retiro e instalación, reponiendo el mismo o similar tipo de solado al existente en ellas.

Una vez instalada la columna, se procederá al pintado de la misma eliminando todos los restos de óxido y pintura anterior aplicando una mano de antióxido y dos capas de pintura: una de fondo y otra de revestimiento y terminación de pintura color aluminio.

Luego se procederá a la instalación de las placas señales debiéndose utilizar los sistemas de sujeción mencionados en el presente pliego.

Si por algún motivo el sistema de sujeción solicitado y aprobado, para la instalación de columnas nuevas fuere incompatible en el tipo de columna trasladada o existencia, el Contratista podrá, bajo su responsabilidad y requiriéndosele la misma garantía que para la instalación de las aprobadas en su oferta, utilizar nuevas abrazaderas del tipo de a las anteriores. Los bulones y tuercas de sujeción en todos los casos deberán ser nuevos, todos estos elementos deberán ser pintados convenientemente.

PÓRTICO AÉREO. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Para el mantenimiento de los dos tipos de ménsula empotrada se procederá a realizar un análisis de estado de la misma.

El acabado de la ménsula empotrada deberá estar siempre libre de porosidades, mala terminación de pintura y de pegatinas. De lo contrario, la misma será repintada, lavada, etc., según la situación lo amerite.

Se deberá verificar la presencia de corrosión en la ménsula empotrada. Si la corrosión es superficial, se efectuará el mantenimiento con una capa de pintura. Si la corrosión resultará más severa, afectando la estabilidad del soporte y su función, será reemplazada por una nueva.

Se realizará ajuste de sujeciones y/o enderezamiento, de acuerdo a las circunstancias, para conservar la correcta colocación de la ménsula empotrada. Si el deterioro afectara la estabilidad del soporte y su función, será reemplazada por una nueva.

TIPOS Y DIMENSIONES.

La luz entre los apoyos podrá ser de 900, 1400, 1700, 21000mm u otra medida según demanda de Proyecto.

Las secciones de las columnas y del travesaño se determinarán en relación a la luz a cubrir y las placas señal a colocar, para soportar vientos de hasta 130 km/hora.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Los cálculos de dimensionamiento los deberán llevar a cabo el Oferente y deberá presentar planos y cálculos correspondientes para ser aprobados por la Inspección.

TRATAMIENTO

Llevarán una mano de antióxido y dos capas: una de fondo y otra de revestimientos y terminación de pintura color aluminio.

FUNDACIÓN/BASE DE FIJACIÓN

Para los apoyos se construirá una base de hormigón para cada una de las columnas que forman parte del pórtico, según detalle. Sus dimensiones serán acorde al tipo de columna a soportar, debiendo el Oferente presentar planos y cálculos para ser aprobados por la Inspección de Obra.

La construcción de la base consistirá en efectuar la apertura de suelo, impermeabilizar el pozo resultante, colocar la parrilla de hierros correspondiente y hormigonar con hormigón tipo H17 Acero tipo III ADN 420. La parte superior de la base de hormigón no podrá sobresalir más de 200mm del nivel del suelo.

INSTALACIÓN

Se procederá a instalar y aplomar las columnas de apoyo para luego efectuar la instalación del travesaño, cuidando que los niveles horizontales y verticales no presenten desvíos.

La altura de instalación será tal que el borde inferior de la placa señal a instalar no quede a menos de 5,50 m del nivel máximo de la calzada.

FIJACIÓN DE LAS PLACAS

Las placas señales, deberán contar por detrás con un bastidor construido por perfiles o planchuelas de hierro, a los fines de evitar su flexión por la acción del viento.

Las placas serán sujetas al travesaño del pórtico por medio de abrazaderas, cuya cantidad dependerá de las dimensiones finales de la señal, con sus correspondientes arandelas y bulones.

MANTENIMIENTO

PINTADO PÓRTICOS EXISTENTES

La realización de esta tarea exige la previa remoción del óxido y lijado de la pintura anterior. Llevarán una mano de antióxido y dos capas de pintura: una de fondo y otra de revestimiento y terminación de pintura de tipo poliuretánico color aluminio.

TRASLADO DE PÓRTICOS EXISTENTES

Las columnas de apoyo de los pórticos aéreos instalados en la CABA se hallan sujetas al suelo mediante una base metálica por medio de pernos roscados, la que a su vez se halla anclada a la acera por medio de una estructura de hormigón armado; por lo que para la instalación de pórticos provenientes de un traslado, se deberá utilizar este sistema de sujeción independientemente del sistema del cual proceden, motivo por el cual el Contratista deberá soldar, si las columnas de apoyo del pórtico no la poseen, una placa de sustentación en su base de medidas mínimas consignadas en plano que se acompaña. Posteriormente, deberá construir en la acera la base e instalar la placa sujetadora de los apoyos del pórtico a trasladar, teniendo en cuenta que el diámetro de los bulones de anclaje soporte debidamente el tipo y tamaño del mismo.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Asimismo, el Contratista deberá retirar las bases demolidas del lugar en el cual se efectuó la remoción y reparar las aceras, tanto en el sitio de retiro del pórtico como en el de reinstalación del mismo, reponiendo el mismo o similar tipo de solado existente en ellos.

Una vez instalado el pórtico aéreo, se procederá al pintado del mismo eliminando todos los restos de óxido y pintura anterior aplicando una mano de antióxido y dos capas de pintura: una de fondo y otra de revestimiento y terminación de pintura color aluminio.

Luego se procederá a la instalación de las placas señales debiéndose utilizar los sistemas de sujeción mencionados en el presente pliego.

Si por algún motivo el sistema de sujeción solicitado y aprobado para la instalación de columnas nuevas fuere incompatible con el tipo de pórtico trasladado, el Contratista podrá, bajo su responsabilidad y requiriéndosele la misma garantía que para la instalación de las aprobadas en su oferta, utilizar nuevas abrazaderas del tipo de a las anteriores. Los bulones y tuercas de sujeción en todos los casos deberán ser nuevos, todos estos elementos deberán ser pintados convenientemente.

PINTURA
CALIDAD

Se usará para todos los elementos metálicos, pintura a base de poliuretano, con tratamientos, bases de imprimación y acabados correspondientes.

Los dos componentes de la pintura deberán mezclarse convenientemente entre sí y se iniciará y finalizará la operación del pintado dentro del tiempo en que la mezcla mantenga sus propiedades.

Al secar formarán una película dura y uniforme con gran resistencia al desgaste por erosión. Los elementos pintados deberán soportar un ensayo acelerado de envejecimiento que equivaldrá a una exposición de 5 años a la intemperie (según Norma IRAM 1023/C).

TIPOS

- Base: Será pintada a soplete, compatible con la pintura poliuretánica del tipo "wash primer", con un espesor de 10 - 12 micrones (rendimiento 12 m² por litro), secado a temperatura ambiente durante 24 horas o durante 10 minutos a 120° C previo oreo de 15 minutos, para luego ser lijado en seco con una lija fina.

- Capas de fondo y revestimiento: Serán de pintura poliuretánica de 30 - 40 micrones de espesor medidas en película seca (rendimiento 6 m² por litro), cada una aplicada a soplete.

El tiempo de secado será de 16 a 24 horas a temperatura ambiente o durante 20 minutos a 120° C para la primera etapa, y de 24 horas a temperatura ambiente o durante 30 minutos a 120° C para la segunda.

- Terminaciones: Serán de pintura poliuretánica de 50 micrones de espesor, medidas en película seca (rendimiento 4 m² por litro), e idéntico tratamiento para el secado.

APLICACIÓN

Las aplicaciones se harán por pulverización, usando sopletes regulables de media presión, que permitan graduar el espesor de la película de pintura desde 19 hasta 200 micrones uniformes en toda la superficie.

ENSAYOS

La pintura poliuretánica que se utilice deberá cumplimentar las siguientes verificaciones:



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

- a) Resistencia al agua destilada (500 horas de inmersión) sin ninguna alteración.
- b) Adherencia 100%, prueba con peine de Erichsen, inmediatamente después de 24 horas de inmersión en agua.
- c) Resistencia a la corrosión (1000 horas en niebla salina 20 % de NaCl sin presentar alteración alguna).
- d) Resistencia mecánica (72 horas a 150° C seguido por un doblez sobre mandril de 10 mm, no debiendo presentar ningún cuarteo debiendo mantenerse firme la pintura).
- e) Cumplirá con Dureza Sward Rocker 60 – 70.

COLORES

Los colores de la pintura a utilizar serán los establecidos en la Norma IRAM DEF D10 - 54/74, según el siguiente detalle: Blanco 11-1-010; Azul 08-1-120; y color aluminio brillante para ménsulas y pórticos de señales aéreas.

CHAPAS

CARACTERÍSTICAS DE PLACAS METÁLICAS GALVANIZADAS.

Este material será utilizado para la fabricación de señales de diámetro a ser emplazadas en el soporte que corresponda según el caso.

La chapa de acero galvanizado debe ser de espesor nominal 2 mm y su recubrimiento se corresponderá con la especificación Z 270 que cumpla con la norma IRAM U - 500 -43.

Las chapas para su pintado o recubrimiento con láminas serán tratadas con limpiadores y desengrasantes de metales, debiendo utilizar detergentes líquidos apropiados; posteriormente se enjuagarán y secarán cuidadosamente para eliminar el agente utilizado en su lavado, pudiéndose llevar a cabo estas operaciones en forma mecánica hasta eliminar restos de pasivante (ácido crómico).

PINTADO DE REVERSO DE SEÑALES

Todos los reversos de placas señales reglamentarias y preventivas deberán ser pintadas de color blanco en su fondo, debiéndose completar con grafismos y/o escrituras cuando así se lo solicite. Todos los reversos de placas señales informativas deberán ser pintadas en color azul correspondiendo los grafismos o escrituras solicitados, hacerlos en color blanco.

En todos los casos los reversos de señales reglamentarias, preventivas e informativas, serán realizados con pinturas poliuretánicas siguiendo la metodología anteriormente descrita para el pintado de partes metálicas con pinturas de tipo poliuretánico de dos componentes.

La aplicación de fondos se deberá llevar a cabo mediante la aplicación de pintura con soplete utilizando la misma secuencia empleada para el anverso de señales pintadas.

TAMAÑO DE LAS CHAPAS PARA SEÑALES

FORMA DIMENSIONES (mm) SUPERFICIE(m2)

DISCO Ø600 0.28

Ø700 0.38

Ø900 0.64

RECTANGULARES 2400X1200 2.88

1500X1000 1.5



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

600X900 0.54
600X600 0.36
600X500 0.30
600X400 0.24
600X300 0.18
TRIANGULARES 700X700X700 0.21
OCTOGONALES 750X750 0.47
OTRAS MEDIDAS A pedido A pedido

CHAPAS DE PVC ESPUMADO PARA SEÑALES PROVISORIAS.

El PVC espumado es una placa extrusionada rígida a base de PVC expandido, que se caracteriza por su peso ligero, resistencia al impacto y fácil manejabilidad. Se fabrica bajo unos estrictos controles de calidad. Es un material altamente aislante ya que la conformación de su estructura celular evita la absorción de humedad. El PVC de 5 mm de espesor se utilizará como chapa para fabricar señales de carácter transitorio y cuyo diseño deberá basarse en el "Manual de Señalización Transitoria – GCABA". También se podrán fabricar señales por fuera del manual según demanda de proyecto. Las láminas a utilizar serán grado ingeniería prismática y su impresión será igual a la de una señal permanente.

LÁMINAS

CARACTERÍSTICAS DE LÁMINAS AUTOADHESIVAS REFLECTIVAS.

Se usarán láminas reflectivas autoadhesivas del tipo Grado Ingeniería Prismática o Grado Diamante u Omnicube, según se especifique en cada caso.

Una vez adjudicada la obra la empresa deberá presentar la garantía escrita del fabricante de la lámina, en la que constará que la lámina cumple con un mínimo de 50% de reflectividad a lo largo de 10 años.

La lámina reflectiva y los demás componentes utilizados en su aplicación, deberán poseer garantía del fabricante en cuanto a su correcto funcionamiento en el conjunto.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE LAS PLACAS

Con el objeto de remover de la superficie de las placas de aluminio, o de hierro galvanizado, todo el óxido allí depositado, las chapas deberán ser tratadas convenientemente por un proceso de desengrasado y limpieza mecánica, friccionando la superficie de la chapa con una fibra embebida en agua y detergente u otro agente, hasta obtener una superficie mate; procediendo luego a lavarse la misma con abundante agua hasta dejarla completamente limpia y luego totalmente seca

APLICACIÓN DE LÁMINAS AUTOADHESIVAS REFLECTIVAS

Para el caso de las láminas autoadhesivas se emplearán los sistemas y métodos recomendados por el fabricante, guardando excesivo cuidado de que en el área de trabajo no existan polvos o partículas en suspensión que puedan quedar adheridas al adhesivo o a la placa en el momento de su aplicación, debiéndose utilizar rodillos del tipo y a las presiones exigidas por aquel.

**TIPOS DE LÁMINAS
PARA SEÑALES LATERALES.**



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

La lámina autoadhesiva reflectiva Grado Ingeniería cumplirá con los requerimientos establecidos en la norma IRAM 10.033 (Tabla I y II) y consistirá en una superficie lisa con elementos esféricos o prismáticos incrustados simétricamente dentro de una película de material plástico transparente. El conjunto producirá la retrorreflexión de un haz de luz incidente, y la lámina deberá cumplir con un mínimo de 70 candelas lux /m2

La superficie no presentará granulaciones, protuberancias, asperezas ni otros defectos salientes y será suficientemente flexible y fácilmente cortable en cualquier forma, permitiendo la aplicación moderada de ciertos relieves poco profundos y de ciertos ribetes y signos.

Las muestras a presentar y los materiales de este tipo a emplear en la fabricación de las señales, deberán satisfacer los requisitos exigidos en la Norma IRAM 10.033.

El Oferente deberá adjuntar en su Propuesta un Certificado de Cumplimiento de los mismos, avalados con su firma y sello

PARA SEÑALES AÉREAS.

La especificación de la lámina autoadhesiva reflectiva de Grado Diamante u OmniCube cumplimentará los requisitos establecidos en la Norma IRAM 3.952, debiendo satisfacer los demás requisitos de control de garantía y presentación exigidos para la anterior.

El Oferente deberá adjuntar en su Propuesta un Certificado de Cumplimiento de los mismos, avalados con su firma y sello.

COLORES DE LAS LÁMINAS.

Los colores de las láminas reflectivas Grado Ingeniería y Grado Diamante serán: Blanco, Amarillo, Rojo, Verde y Azul, debiéndose verificar en forma visual que están comprendidos entre los colores límite indicados en las normas ya indicadas. El color negro no debe ser reflectivo.

CÓDIGO Y MARCA DE AGUA.

Con el fin de identificar la señal se colocará en cada una de ellas un código unívoco impreso en la esquina inferior derecha, que estará conformado de esta manera:

1-1905-001

- El primer número indicará la empresa contratista que se encarga del área de ejecución. Por lo cual la empresa adjudicada en el área 1 ESTE tendrá como primer número del código 1 (uno); y la empresa adjudicada en el área 2 OESTE tendrá como primer número del código 2 (dos).

- Los siguientes cuatro números indican el año y el mes de fabricación de la señal. (en el ejemplo indica el año 2019 en el mes de mayo)

- Los últimos 3 números indican el número de inventario. Este conteo se reiniciará cada primer día del mes.

Si la repartición lo solicitara se podrán realizar cambios en la conformación del código.

La marca de agua corresponde a la marca y al grado de la lámina. Así poder demostrar la originalidad de la misma.

MANUAL DE SV.

Para la normalización y estandarización del diseño de las señales, se proveerá a cada adjudicatario el manual de señalización vertical.

Si alguna de las señales solicitadas no cumpliera con lo propuesto en el manual, la inspección podrá pedir su recambio a cargo de la contratista.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

El tipo de letra a utilizar será la Helvética Médium Bold, según normas IRAM (mayúsculas y minúsculas).

SISTEMA DE IMPRESIÓN DIGITAL DE LÁMINAS SEÑALES

Proceso de la señal: Diseño > Impresión > Laminado > Corte > Aplicación

IMPRESIÓN

La impresión de lámina deberá hacerse en una impresora digital de sistema continuo, no se aceptarán señales con el método de recortes.

La lámina prismática debe tener una superficie reflejante lisa, compatible con el sistema de impresión digital.

LAMINADO

Una vez impresa la lámina se le deberá colocar un laminado de protección transparente UV sin burbujas, antigraffiti o antivandálico para facilitar su limpieza y garantizar su durabilidad.

CORTE

El corte de la lámina podrá realizarse con una cortadora automática o plotter de corte. Si se realizara de manera manual la terminación deberá ser igual a la automática, si así no sucediera la inspección podrá solicitar el cambio por una lámina con la terminación deseada.

GARANTÍA DE LOS MATERIALES

Los materiales constitutivos de las señales como así también los métodos de aplicación, fabricación e instalación deberán estar garantizados por el Contratista contra fallas debidas a adhesiones deficientes, variaciones de color o deficiencias en la instalación por un término de doce (12) meses.

CONTROL DE LA CALIDAD

TOMA DE MUESTRAS

A criterio de la Inspección de Obra, se procederá a tomar muestras con el objeto de realizar los ensayos, correspondientes a la totalidad de los materiales a emplear en la obra.

Dichas muestras podrán ser tomadas a libre elección de la Inspección en cualquiera de las etapas de procesamiento de los mismos, incluyendo el punto de abastecimiento de los proveedores del Contratista en el momento de la compra de los insumos, durante su depósito en fábrica, en el transcurso de su elaboración o instalación.

Con posterioridad, y para asegurar la calidad de los materiales, se podrán tomar muestras denominadas de partidas. La periodicidad de la toma de muestras y la cantidad de las mismas estará sujeta a las necesidades de la obra.

Durante la obra se podrá requerir la repetición de ensayos o informes complementarios a las exigidas inicialmente, a los efectos de comprobar el mantenimiento de la calidad exigida.

Cuando mediaren razones técnicas que aconsejen la realización de nuevos ensayos durante el periodo de garantía del material instalado, la Inspección dispondrá el estudio o ensayo correspondiente sin reclamo por parte del Contratista.

La extracción de la muestra y los gastos que ellas demanden, como así también el costo de los traslados del material, corresponden por cuenta del Contratista, quien se obligará en todos los



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

casos a acatar las órdenes impartidas por la Inspección sin derecho a reclamo o compensación alguna por parte de este Gobierno.

Las muestras extraídas serán analizadas en laboratorios a determinar en cada caso, según el tipo de ensayo a realizar, los cuales le serán indicados por la Inspección al Contratista con la debida antelación.

El incumplimiento por parte de la Contratista de estas disposiciones contractuales será causa suficiente para el rechazo de los materiales correspondientes, no pudiendo continuar con la realización de la obra hasta dar plena satisfacción de los requerimientos que exija la Inspección.

EQUIPO MÍNIMO DE OBRA

El equipo mínimo de obra para la ejecución de los trabajos constará de:

a) Equipo para corte y preparación de partes metálicas, consistente en:

* Bateas de lavado y desengrasado de chapas.

* Equipos de corte y desbastado de bordes.

* Equipos para el punzonado de chapas y abrazaderas.

b) Equipo para el pintado de chapas, abrazaderas y postes:

* Equipos de pintado con sopletes de la calidad exigida.

* Cabina de pintura.

* Horno de dimensiones suficientes para alojar los diversos elementos constitutivos de las señales.

c) Equipo para la aplicación de lámina reflectiva autoadhesiva, correspondiente al material a aplicar:

Para materiales autoadhesivos, todos los elementos indicados por el proveedor de la lámina, con las características y dimensiones indicados en el catálogo o especificación original.

d) Equipo fabricación de señales:

* Impresora digital continua

* Laminadora

* Cortadora automática

e) Equipos de Instalación:

El Oferente deberá indicar los vehículos y equipos que utilizará para instalar las señales, describiendo además el método de trabajo en forma especial para la instalación de las columnas y pórticos aéreos, detallándolos en la planilla que hace efecto se proporciona.

EQUIPOS MÍNIMOS A EMPLEAR EN LA OBRA. PLANILLA.

A los efectos de la enunciación de los equipos mínimos requeridos, como así también de otros que resulten necesario para la correcta ejecución de los trabajos, el Oferente deberá consignar la totalidad de ellos en la copia de la "Planilla de la Nómina de Equipos a emplear en Obra" que a tal efecto se acompaña, con la indicación de todos los datos que se requieren, los que servirán para la evolución de la adjudicación.

VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

A exclusivo juicio de la Inspección de Obra y con antelación a la adjudicación de las obras, se podrá requerir la verificación, estado y funcionamiento general del equipamiento que la empresa



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

contratista utilizará para la ejecución de esta obra, auditando las siguientes características técnicas de las empresas que se encargan de fabricar las señales:

- Capacidad demostrada de procesamiento en cartelería vial.
- Capacidad de ploteo de láminas reflectivas.
- Sistema de laminado de señales.
- Sistemas de pintado de chapas.
- Lugar para estibaje y mantenimiento de las señales.

El Oferente se hará cargo de los gastos de transporte y, si fuera necesario, de la estadía del personal de Inspección que lleve a cabo dicha tarea.

Los resultados de dicha evaluación serán consignados en la misma y de no resultar satisfactorios podrá dar lugar al rechazo de la oferta.

PRUEBA DE CAPACIDAD

Con el objeto de constatar la real posibilidad de llevar a cabo las tareas licitadas, la Inspección de Obra podrá requerir antes de la adjudicación una prueba de capacidad de trabajo.

La misma consistirá en la ejecución completa de dos señales de 0,70 m de diámetro, una grado ingeniería y otra grado diamante con la simbología que en cada caso se determine.

La totalidad de los materiales y gastos que demande dicha prueba correrán por cuenta exclusiva del Contratista.

El lugar de ejecución de los trabajos será el previsto para el desarrollo de las tareas en el caso de que resulte adjudicatario, debiéndose emplear el equipamiento que se ha detallado en el presente pliego.

EJECUCIÓN DE LA OBRA

En este punto se detallará la ejecución de los trabajos a realizar en referencia al presente pliego.

Si existiese algún tipo de impedimento técnico o logístico para realizar los trabajos esto deberá ser comunicado a la Inspección de inmediato.

MANTENIMIENTO

OBRA NUEVA

REPLANTEO DE LA OBRA.

El Replanteo de la Obra consiste en la revisión de toda la señalización a colocar in situ con la presencia del Contratista y la Inspección del GCABA.

Se deberá verificar la ubicación exacta y el soporte donde se deben colocar las señales, esta será marcada por la inspección para que luego la empresa contratista coloque las señales.

INSTALACIÓN DE NUEVAS SEÑALES.

La instalación de señales nuevas deberá realizarse indefectiblemente de acuerdo a los planos proporcionados por la Inspección de Obra. En caso de que se modifique el soporte donde se deba colocar la señal acordada en el replanteo, esto deberá ser comunicado a la Inspección para su aprobación.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

10.1 CARTEL VIAL R9 (CONTEMPLADO POSTE DE UNA ALETA -PARA CARTELES SIMPLES Y CHAPA CIRCULAR Ø60)

Se considerarán las especificaciones del ítem 10.0 GENERALIDADES, según lo indicado en planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

10.2 CARTEL VIAL R21 A (CONTEMPLADO POSTE DE UNA ALETA -PARA CARTELES SIMPLES Y CHAPA CIRCULAR Ø60)

Se considerarán las especificaciones del ítem 10.0 GENERALIDADES, según lo indicado en planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

10.3 CARTEL VIAL P2 C (CONTEMPLADO POSTE DE UNA ALETA -PARA CARTELES SIMPLES Y CHAPA CIRCULAR Ø60)

Se considerarán las especificaciones del ítem 10.0 GENERALIDADES, según lo indicado en planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

10.4 CARTEL VIAL P2 B (CONTEMPLADO CHAPA)

Se considerarán las especificaciones del ítem 10.0 GENERALIDADES, según lo indicado en planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

10.5 CARTEL VIAL R28 (CONTEMPLADO POSTE DE UNA ALETA -PARA CARTELES SIMPLES Y CHAPA TRIANGULAR)

Se considerarán las especificaciones del ítem 10.0 GENERALIDADES, según lo indicado en planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

10.6 CARTEL VIAL I22 (CONTEMPLADO POSTE DE DOS ALETAS -PARA CARTELES SIMPLES Y CHAPA CIRCULAR Ø60)

Se considerarán las especificaciones del ítem 10.0 GENERALIDADES, según lo indicado en planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

10.7 CARTEL VIAL VERDE (CONTEMPLADO POSTE DE DOS ALETAS Y CHAPA)

Se considerarán las especificaciones del ítem 10.0 GENERALIDADES, según lo indicado en planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

11. PAISAJISMO

11.0 GENERALIDADES

Los trabajos se realizarán en un todo de acuerdo a los planos, planillas y especificaciones detalladas en el presente pliego, así como a las indicaciones que durante el replanteo y marcha de las tareas imparta la Inspección de Obra, recomendándose por estacionalidad los meses de mayo a agosto para la plantación de vegetación.

El oferente deberá señalar un profesional idóneo para la conducción técnica de los trabajos y el manejo de los aspectos agronómicos y biológicos de los mismos, debiendo estar a cargo de Licenciados en planificación y diseño del Paisaje, Ingenieros Agrónomos, Técnicos Arboricultores o forestales.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

La Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización podrá exigir oportunamente la inspección de las plantas en el lugar de procedencia (vivero o productor), para su conformidad. En ese caso los gastos de traslado de la Inspección de Obra serán a cuenta del Contratista.

La tierra y enmiendas orgánicas serán aceptadas previa entrega de muestra en obra.

Los cálculos de materiales complementarios son estimativos, pudiendo variar en más o menos un 10 %.

Los materiales deberán ser protegidos del deterioro durante la entrega y acopio en el emplazamiento del trabajo.

Las mangueras u otros medios de conducción del agua para riego serán provistos por el Contratista.

La Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización se reserva el derecho de señalar en inspecciones posteriores a las recepciones provisionales, la presencia de defectos latentes, enfermedades o parásitos.

Deberá ubicar el obrador, según ubicación indicada por la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización.

Durante el trabajo de Parquización, se deberán mantener limpias las áreas pavimentadas y en forma ordenada el área de trabajo. Proteger los materiales para el trabajo de Parquización contra los daños provocados a causa de los trabajos comprendidos en esta licitación, y de personas ajenas al lugar. Mantener la protección durante los períodos de plantación y mantenimiento. En el caso que se dañaran materiales por causa de los trabajos de plantación, se reemplazarán o repararán estos.

Se deberá solicitar el retiro del lugar de trabajo de todos los materiales excedentes, tierra, escombros y equipos.

TRABAJOS PREPARATORIOS

Los trabajos se realizarán en un todo de acuerdo a los planos, planillas y especificaciones detalladas en el presente Pliego, así como a las indicaciones que durante el replanteo y marcha de las tareas imparta la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización.

El Contratista deberá disponer por su cuenta y cargo para la realización de los trabajos que a continuación se especifican, de todas las herramientas y maquinarias necesarias.

PROTECCIÓN DEL ARBOLADO DURANTE LAS OBRAS

Al inicio de la ejecución del proyecto de parquización, el responsable técnico del Contratista y el Inspector de Obra, deberán encontrarse en la misma a fin de rever los procedimientos de trabajo y las medidas de protección de los árboles.

En el proyecto deberá intervenir siempre en forma consultiva un especialista en arboricultura a fin de evaluar el impacto de la obra sobre los ejemplares arbóreos.

- Los árboles que se deban derribar por estar secos o en malas condiciones mecánicas y/o sanitarias y que estén cerca de los árboles a ser trasplantados no deberán ser arrancados con maquinaria, sino que deberán ser extraídos con las técnicas apropiadas de la arboricultura.
- Los arbustos que deban ser eliminados y que estuvieran plantados dentro de la zona de protección de algún árbol, deberán ser extraídos con herramientas manuales.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

- Los árboles secos o en malas condiciones mecánicas y/o sanitarias que deban ser extraídos y que sus ramas interfieran con la copa de otros ejemplares, deberán ser podados previamente por personal entrenado a fin de dirigir las ramas para que no causen daños.
- Los límites de todas las zonas de protección de árboles, individuales o grupos, deberán ser debidamente vallados.
- En el caso que se deban demoler caminos ó construcciones dentro de la zona de protección, se deberán hacer en forma manual o con maquinaria operando desde afuera del área.
- Todos los árboles que lo requieran deberán ser podados.
- No se deberá transitar con vehículos o maquinaria dentro de la zona de protección del arbolado existente.
- No deberá emplearse como obrador, acopio de material vegetal o tierra, preparación de mezclas, estacionamiento, fogones, trasvasamiento de líquidos, la zona de protección de los árboles. La empresa deberá presentar la propuesta la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización.
- Se deberán proteger los fustes mediante la construcción de un cerco - vallado perimetral.
- Las excavaciones dentro de la zona de protección del arbolado se harán en forma manual, con pala, a fin de realizar un corte vertical, para no arrancar raíces.
- Los zanjeos para el tendido de servicios subterráneos de riego o electricidad deberán pasar por fuera de la zona de protección. Si el tendido debiera atravesar la zona de protección, deberá pasar el tunelado por debajo del árbol.
- En el caso de tener que hacer apertura de trincheras para un tunelado, deberán alejarse de la línea de proyección de la copa con el suelo.
- Cualquier raíz que fuera dañada durante las tareas de trasplante deberán ser cortadas a nivel de tejido sano con un serrucho o tijera haciendo un corte neto.
- El Contratista se hará responsable de todo daño total o parcial ocasionado a los árboles. Bajo las órdenes de la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización se deberá compensar los árboles según el sistema de compensación ambiental por equivalencia de secciones arbóreas (SICAPESA).

PREPARACIÓN DEL SUELO

Antes de incorporar el sustrato y/o de realizar los trasplantes, se limpiará el suelo de piedras, terrones de arcilla, cal y cualquier otro material extraño, perjudicial o tóxico al desarrollo de las plantas.

El Contratista deberá extraer la tierra existente en el emplazamiento de cada nuevo árbol trasplantado según las especificaciones correspondientes a cada tipología.

INSTALACIONES

Se deberá determinar la ubicación de las instalaciones subterráneas y llevar a cabo el trabajo de manera tal de evitar posibles daños:

- Excavar a mano, según sea requerido.
- El Contratista se hará responsable de todo daño y, bajo las órdenes de la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización, deberá reemplazar o reparar todo daño ocasionado.

EXCAVACIÓN

Cuando se encuentren condiciones perjudiciales para el crecimiento de las plantas, tales como relleno de ripio, condiciones de drenaje adversas u obstrucciones, se deberán notificar de



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

inmediato a la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización para que imparta las instrucciones correspondientes.

CONTROL DE HORMIGAS

El método y los hormiguicidas a utilizar para la eliminación de posibles hormigueros serán los correspondientes al tipo a formulaciones tipo cebo. Se procederá a la eliminación total de los hormigueros al comenzar la obra y se realizarán los controles y tratamientos necesarios en cada etapa de ejecución.

Para el caso del arbolado a incorporar se deberá colocar barrera anti hormigas.

En el caso de recomendar otro tipo de hormiguicida la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización deberá aprobarlo.

SANIDAD

Si fuera necesario, de acuerdo al criterio de la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización, se deberán realizar todas las tareas fitosanitarias que las especies requieran.

VEGETACIÓN EXISTENTE

Los objetivos de la poda son:

- Eliminar interferencias entre los diversos árboles mediante poda de acortamiento.
- Reducir sombra y resistencia al viento mediante poda de aclareo.
- Reducir riesgos mediante poda sanitaria.
- Reducir interferencias con Obras.

No deberá podarse ninguna rama si no existe un objetivo claro. Antes de realizar la poda se deberán determinar claramente los objetivos particulares que se pretenden alcanzar, definidos por la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE CORTE

Herramientas de corte:

Las herramientas de poda a emplear deberán ser las apropiadas para cada situación. Deberán estar bien afiladas. No se usarán ni hachas, ni machetes.

Herramientas manuales:

Serrucho de mano, serrucho de pértiga, tijeras de podar de una mano, tijeras de podar de dos manos, tijeras de pértiga o telescópicas, etc.

Herramientas mecánicas:

Motosierras de cilindrada y tamaño de espada adecuada para cada caso, motosierra de pértiga, tijeras neumáticas, motosierras hidráulicas, desmalezadoras, etc.

Máquinas y equipos de acceso:

- Seguridad personal del operario en tierra:
- Casco de seguridad (con protección auditiva para el trabajador con motosierra).
- Gafas protectoras o anteojos (para el trabajador con motosierra).
- Botín de seguridad.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

- Guantes.
- Chaparreras o protectores para piernas (para el trabajador con motosierra / desmalezadoras).
- Seguridad para el podador en altura:
- Casco de seguridad, con protección auditiva.
- Gafas protectoras o anteojos.
- Botiquín de seguridad con suela de agarre.
- Guantes.
- Arnés tipo silla con anclajes laterales y central flotante.
- Soga de fibra sintética mayor o igual a 12 mm de diámetro con una resistencia a la rotura mínima de 24 KN (2.450 Kg).
- Mosquetón: Con seguro anti apertura, que soporte una carga mayor a 23 KN (2.350 Kg)
- Acollador: Ajustable, con mosquetones u otro elemento de fijación en los extremos.
- Equipos de acceso: Plataformas hidráulicas, escaleras, cesta elevadora.
- Espuelas: Sólo podrán emplearse en el caso de árboles secos y/o a derribar.

Equipos complementarios:

- Vehículos para el transporte del personal.
- Camiones para el transporte del material de poda.
- Máquina chipeadora; El motor deberá generar ruido dentro de los estándares de tolerancia admitidos por el GCABA.

ACCESO Y TREPA

En árboles pequeños se podrá trabajar desde el suelo con herramientas telescópicas.

Cuando la altura del árbol implique que el podador deba colocar sus dos pies por encima del suelo, deberá emplear el equipo de seguridad en altura.

Antes de subir a un árbol previamente se deberá inspeccionar el entorno y el árbol a fin de determinar presencia de cables, ramas secas, pudriciones, fructificaciones fúngicas, cavidades, etc.

No se podrá usar espuelas para trepar árboles que no estén destinados a la tala.

CORTES DE PODA

Como regla general se considerará que los cortes de menor diámetro son de mejor cicatrización causando menos daño al árbol y previniendo el ataque de patógenos.

Los cortes deberán ser siempre limpios y no deberán provocar desgarros de tejidos, por lo que deberán emplearse herramientas de corte en buen estado y afiladas.

Para ramas cuyo peso no puedan ser aguantadas por la mano del podador, deberá procederse según la regla de los tres cortes, o sea que antes del corte definitivo se harán primero dos cortes de descarga de peso.

Para la eliminación de ramas grandes, se usarán cuerdas, poleas y retenciones o frenos para el descenso controlado de las mismas.

LOCALIZACIÓN DE LOS CORTES DE PODA

El corte se hará en el lugar correcto en cada caso, para posibilitar la mejor respuesta del árbol en cuanto al crecimiento y cicatrización de la herida.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

El corte de ramas laterales se realizará sin dañar los límites externos del cuello de la rama y respetando la arruga de la corteza, para preservar la zona de protección interna a fin de que el labio se forme de manera adecuada y haya un cierre lo más rápido posible, con el objeto de minimizar la formación de pudriciones internas o infecciones.

En el caso de una rama lateral muerta, el árbol forma un labio de cierre de herida que abraza la base de la rama seca. Cuando ésta se poda se deberá dejar este labio intacto, eliminando sólo la madera muerta.

Cuando se trate de una poda reductiva o de acortamiento (corte de una rama dejando otra lateral de menor diámetro -tirasavia), la línea de corte será la bisectriz del ángulo formado por la arruga de la corteza y la línea imaginaria perpendicular al eje de la rama a eliminar.

El diámetro de la rama remanente, deberá ser como mínimo de 1/3 a 1/2 del diámetro del eje a eliminar.

VOLUMEN A PODAR

A los efectos de no perjudicar el estado sanitario y mecánico del árbol a podar, nunca se deberá eliminar más de un 25 % del follaje por intervención en el caso de la poda de invierno o de reposo y no más del 10% si se tratase de una poda verde o de verano.

Los árboles más vigorosos y con mejor estado energético, toleran más la poda que aquellos que se encuentran estresados; de igual manera, los árboles jóvenes la toleran más que aquellos maduros.

TRATAMIENTO DE LOS CORTES

No se empleará ningún tipo de pintura ó sustancia para recubrir las heridas de poda, excepto que quede determinado por la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización cuando se aconseje para el tratamiento terapéutico de determinadas plagas y/o enfermedades, por razones de cosmética ó casos de control de brotes.

En el caso de emplearse, las sustancias deberán no ser fitotóxicas y deberá distribuirse sólo una fina capa sobre la superficie a cubrir.

ÉPOCAS DE PODA

La poda de ramas secas, quebradas, dañadas, colgadas, enfermas, cruzadas o mal ubicadas en la copa, puede hacerse en cualquier época del año aunque desde el punto de vista práctico en la época de foliación se hace más fácil su observación.

La época de poda dependerá fundamentalmente de la condición en que se encuentre el árbol, el resultado que se quiera obtener y del tipo de especie: caduca, semi persistente o persistente; si se trata de una especie cuyo valor ornamental es la floración, hay que tener en cuenta en qué tipo de ramas florece para no disminuir su belleza en ese estado fenológico.

Hay dos momentos totalmente vedados para la poda que son el que va desde el inicio de la brotación hasta expansión foliar y desde inicio de senescencia hasta la caída total del follaje.

TIPOS DE PODA

Se establecen diferentes tipos de poda para cumplir con los objetivos del presente Pliego.

La especificación de los diámetros y la ubicación de las ramas o ejes a remover serán indicadas por la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

En árboles jóvenes se practicará la poda de formación, consistente en la remoción total o parcial de ramas o ejes vivos a los efectos de seleccionar el tamaño, el ángulo de inserción con el tronco y el distanciamiento entre las mismas, seleccionando un eje único y dominante.

Se eliminarán o acortarán las ramas secundarias que compitan en largo con el eje principal; se eliminarán las ramas que sean codominantes y aquellas que aparezcan cruzadas en la copa.

Si el eje principal se rompiera, deberá reconstituirse con una nueva guía, a partir de una rama lateral vigorosa, la cual si no fuera vertical deberá atarse al muñón de la guía rota para enderezarla o conducirla.

El espaciado vertical de las ramas estructurales será aproximadamente de 30 cm.

El objetivo es lograr una estructura sana y firme que será la base del árbol maduro.

PODA DE LIMPIEZA

Se hará una poda selectiva de ramas muertas, enfermas, con fisuras, cavidades, quebradas, cruzadas, con corteza incluida, con débil inserción, muñones, podas anteriores mal ejecutadas, muy próximas entre sí y con la misma dirección y brotes adventicios.

PODA DE ACLAREO

Poda selectiva de ramas, o parte de ellas, vivas y pequeñas para reducir la densidad de la copa. El objetivo es incrementar la penetración del sol y el movimiento del aire en la copa, reducir su peso, aumentar su transparencia y controlar el crecimiento manteniendo la forma natural. No debe hacerse un aclareo excesivo de follaje interior y ramas internas; se mantendrá una distribución uniforme; de lo contrario se puede producir una transferencia de peso hacia el extremo de las ramas con el riesgo de quebrarse. Se debe comenzar con la poda de aclareo por la parte alta y externa de la copa, ya que si al caer una rama se rompe una del estrato inferior, aún se está a tiempo de cambiar la selección de ramas.

PODA DE REFALDADO

Poda selectiva o remoción de ramas a fin de lograr despeje vertical, aumentando la altura de su fuste. El objetivo es proveer el suficiente despeje a frentes de edificios y al tránsito de vehículos y transeúntes. Se debe actuar sobre ramas de pequeño diámetro y en cada una de las operaciones la parte eliminada no superará 1/3 de la altura de la copa. Una excesiva poda puede generar un aletargamiento en el crecimiento y una transferencia de peso al ápice del árbol.

PODA DE REDUCCIÓN DE COPA

Remoción selectiva de ramas o partes de las mismas y ejes para disminuir la altura y/o el volumen. El objetivo es minimizar riesgos, interferencias con cableados o edificios, el tamaño del árbol al espacio disponible o mejorar el aspecto del árbol. Para la reducción de la copa se eliminarán las ramas terminales dejando en cada corte una rama lateral o tira savia de grosor suficiente (mayor a 1/3 del diámetro) para que pueda asumir su nuevo papel de eje dominante.

DESMALEZADO Y LIMPIEZA

Se establece que, al iniciar los trabajos, el Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas para las obras correspondientes al proyecto, que comprenden los siguientes trabajos:



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Retiro fuera del predio de árboles secos, mampostería, cascotes, escombros, residuos de cualquier naturaleza, evitando así que se mezcle con el Sustrato de Plantación.

Los árboles o arbustos en buen estado serán respetados y protegidos durante los trabajos haciéndose el Contratista responsable de los mismos, salvo indicación de la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización o por proyecto para proceder a su retiro.

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

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

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

El material orgánico descartado (ramas, troncos, hojas secas, etc) deberá ser destinado a compostaje del GCABA.

SISTEMA DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR EQUIVALENCIA DE SECCIONES ARBOREAS (SICAPESA) Ley 3263 Arbolado Público

En caso que la contratista dañe o extraiga árboles que el proyecto contempla como ejemplares a mantener, la Inspección de Obra y/o la Inspección de Parquización. Aplicará el SICAPESA para el cálculo de reposición de las especies afectadas.

ACOPIO

Tanto el material vegetal como el sustrato a proveer por el Contratista deberán ser entregados en el lugar convenido por la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización para su debido acopio. Los sectores deberán cumplir los siguientes requisitos:

ACOPIO DEL MATERIAL VEGETAL

- Fácil accesibilidad que permita el acarreo de los ejemplares y la vegetación del proyecto.
- Provisión de agua de red que permita un riego a pie para su riego periódico hasta su plantación en lugar definitivo.
- Deberá contemplar el mayor resguardo posible contra los vientos predominantes y/o excesiva insolación.
- Deberá estar en lugar seguro con respecto a potenciales sustracciones y/o actos de vandalismo.
- Toda la vegetación envasada deberá ser acomodada en forma ordenada diferenciando los lotes por especies debidamente identificadas.
- Los ejemplares recepcionados a raíz desnuda y/o terrón de tierra deberán ser depositados sobre una cama de arena y sustrato de plantación, enterrados hasta la altura del cuello de la planta que separa fuste de raíz, de manera de proteger los sistemas radiculares de la insolación /deshidratación hasta su ubicación definitiva. La cama de arena y sustrato de plantación deberá ser provista por el Contratista y en la medida que ya no contenga los ejemplares a raíz desnuda / terrón podrá ser reutilizada como material de recambio de los hoyos de plantación. A tal fin se tomará como criterio de plantación comenzar la misma por estos ejemplares (raíz desnuda / terrón), continuando por los ejemplares envasados.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

En función del avance de obra se estima conveniente el ingreso del material vegetal casi de forma inmediata a las plantaciones, el acopio del material vegetal no deberá ser por un lapso superior a los 15 días.

ACOPIO DE SUSTRATOS

- Fácil accesibilidad que permita el acarreo del sustrato.
- Deberá contemplar el mayor resguardo posible contra los vientos predominantes y/o excesiva insolación preservando la humedad del sustrato.
- En caso de ser requerido deberá ser cubierto con una lona plástica y/o media sombra para garantizar la humedad del sustrato, evitar posibles voladuras y/o pérdida de material.
- Deberá estar en lugar seguro con respecto a potenciales sustracciones y/o actos de vandalismo.
- La tierra negra extraída de la superficie de suelo existente por motivos cuyo desmonte haya sido constatado e inevitable (sea para la construcción de cimientos, solados, estacionamientos, caminos u otros) deberá acopiarse en algún lugar de la obra, para ser reutilizada posteriormente como parte del sustrato fértil.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO, NIVELACION Y PROVISION DE SUSTRATOS.

Este trabajo tiene por objeto preparar el terreno y llevarlo a los niveles requeridos por proyecto en toda la superficie a Parquizar. Dentro de estas tareas se incluye el movimiento de tierra existente como la de los sustratos a proveer.

NIVELACIÓN GRUESA

La nivelación del lugar incluirá todas las excavaciones, desmontes y rellenos necesarios para llevar los niveles del terreno a las cotas y pendientes de proyecto indicadas en planos.

En el caso de ser necesaria la remoción de suelo natural existente en el terreno, deberá acopiarse la tierra negra, horizonte A superficial. Este material debidamente protegido, deberá conservarse en el predio para su uso posterior como parte del sustrato de plantación.

El terreno será llevado a sus niveles finales, pendientes y alineaciones previstas con una tolerancia en más o menos 0,03 m. No deberá quedar ninguna depresión y/o ninguna lomada.

Se procederá a la nivelación de los sectores ya desmalezados y limpios, respetando los niveles que constan en planos.

Deberán contemplarse y coordinarse los trabajos ajenos a la Parquización y que sean necesarios para la instalación de redes de distribución (eléctrica, riego, drenajes etc.).

El Contratista se encargará de tapar las zanjas y emparejar la superficie afectada y será responsable de la protección de aquellos árboles y/o vegetación aledaños a las tareas de nivelación de modo de evitar que los mismos fuesen dañados irrecuperablemente.

ROTURACIÓN Y ESCARIFICADO

Estas tareas tienen como objetivo la descompactación, aireación y el mejoramiento de la estructura del suelo existente antes de la incorporación de nuevos sustratos. En el caso de superficies que no necesiten nivelación y que, por su naturaleza compacta impiden el drenaje en profundidad y dificulten la aireación de las raíces, se procederá a su roturación y/o escarificado.

En estos casos, el Contratista carpirá la capa de tierra existente en una profundidad mínima de 0,10 m. de todos los canteros indicados según proyecto, extrayendo los restos de escombros,



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

material inerte y/o eventuales raíces que se encuentren dentro de ese espesor. Dentro de esta operación se incluye el retiro de todo el material extraído.

Luego se mejorará la estructura del suelo carpido mediante la incorporación de material inerte que ayude a la aireación, en una proporción que puede variar en función de la porosidad que quiera conseguirse, supervisado e indicado por la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización. Una vez llevado el material inerte a los lugares correspondientes, se la distribuirá e incorporará de forma uniforme con la tierra removida.

El Contratista tomará el recaudo de conservar la cantidad suficiente de tierra vegetal extraída, para su posterior redistribución en todos los canteros; cuidando de no mezclarla con tierras de otros tipos.

Esta operación también incluirá la extracción de eventuales raíces y su retiro del sector.

Una vez mejorada la estructura del suelo, el Contratista procederá a la nivelación de la tierra removida, distribuyendo con diferentes pasadas de rastras o con rastrillo manuales el sustrato obtenido, dejando el perfil trabajado con una adecuada estructura.

PROVISION DEL SUSTRATO

El Sustrato de Plantación (SdP) será utilizado como sustento para las especies vegetales a implantar, en los sectores indicados según plano, ya sea para árboles, arbustos, herbáceas, césped, etc.

El sustrato debe ser preparado antes de incorporarse en los pozos de plantación, garantizando la homogeneidad de la mezcla.

El Contratista, deberá proveer, distribuir y realizar las mezclas según el tipo de sustrato, en los lugares y cantidades según planos. Deberá prever el espacio físico para realizar la mezcla de los materiales antes de su colocación.

Previamente de la provisión de la tierra, se deberá presentar a la Inspección de Obra y/o la Inspección de Parquización un informe escrito indicando las propiedades de esas tierras según su ubicación de extracción, la profundidad a la que se extraerá, y los cultivos sembrados durante los dos últimos años. Una vez aprobado este informe, se entregará a pie de obra un camión de tierra que será indicativo de la calidad del material restante a suministrar.

Antes de la distribución se verificará el desmenuzado de la tierra, su limpieza de elementos extraños (papeles, plásticos, etc.), otros restos vegetales, raíces, sin rizomas de malezas, de modo que su valor nutriente no se vea perjudicado y sea de una fertilidad que garantice el cumplimiento de su objetivo.

COMPOSICIÓN DEL SUSTRATO

Sustrato de Plantación para plazas y cazoletas:

50% Arena gruesa oriental CON CERTIFICADO DE CALIDAD.

25% Compost bien terminado CON CERTIFICADO DE CALIDAD.

25% Tierra negra CON CERTIFICADO DE CALIDAD.

Compost bien terminado:

Limpio, tamizado, libre de elementos tóxicos y residuos.

ph: 5,5 - 7;

Conductividad Eléctrica Método 1:2 mS/cm

compost/agua destilada: 0,7 - 1,2



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

mE/cm; Relación C/N 20-25;
Húmedad: 45 - 60 %.
Materia Orgánica en base seca: 80-85 %;
Cenizas en base seca 20-15 %;
Relación Nitratos/Amonio 4-5/1.

Tierra negra:

Se entiende por tierra negra a la que proviene del horizonte húmico, horizonte A, libre de B o C (arcillas negras, pardas o amarillas, y/o concreciones calcáreas), y libre de Sorgo de Alepo y de bulbillos de ciperáceas, debiendo poseer las siguientes características: color negro y de textura franca, estructura granular migajosa y PH entre 6,5 a 7. Se descartarán tierra colorada, tosca u otras inapropiadas para este uso. Se priorizará tierra negra de origen local o de áreas con características de suelo similares a las del emplazamiento del proyecto. Se debe obtener sólo de lugares con buen drenaje natural; no debe obtenerse de terrenos pantanosos o bajos.

Debido a que algunos herbicidas son no selectivos y tienen un poder residual prolongado en el suelo, no se aceptara si la tierra fue tratada con herbicidas, el activo del herbicida y el número de aplicaciones deben determinarse antes de la entrega de la tierra.

Arenas gruesas o medias:

Limpias, tamizadas, libre de elementos tóxicos y residuos.
Granulometría: 0,25 mm a 1 mm.

Resaca de río:

Libre de elementos tóxicos y residuos.
ph: 5,3 – 6,5
Conductividad Eléctrica Método 1,8 mS/cm

Cada uno de los elementos que componen los diferentes sustratos, serán sometidas a prueba, la contratista deberá presentar los certificados del fabricante o su marca registrada en el mercado a la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización, y en caso de no poseerlos encomendará un análisis físico/químico a cargo del Contratista al INTA, Facultad de Agronomía y/o Agencia de Protección Ambiental APRA, en la que se solicitarán los siguientes datos:

PH, análisis mecánico.

Porcentaje de contenido orgánico.

Recomendaciones sobre el tipo y calidad de los aditivos requeridos para establecer un PH y un suministro de nutrientes satisfactorios para obtener el nivel de nutrientes adecuado para la plantación.

El compost bien terminado, podrá ser provisto por el GCABA, producto de la elaboración de residuos orgánicos (actualmente el CEAMSE y el Mercado de Hacienda producen gran cantidad de compost) La Inspección de Obra, mediante Solicitud Oficial, deberá prever al momento de comenzar la ejecución, la disponibilidad del material y realizar la reserva de los m3 necesarios.

El Contratista deberá hacerse cargo del transporte del compost, y generará una economía del costo del material en las cantidades que se consiga.

La utilización de Compost en lugar de tierra negra, es debido al uso consciente de los recursos naturales y el cuidado del planeta. Por un lado, se utiliza el compost producido en cantidad de los



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

residuos de la ciudad. Por otro, se evita el desmonte del horizonte A orgánico de los campos, que quedan a suelo desnudo con los consecuentes costos ambientales. En el caso de que no se consiguiese compost debidamente terminado, según la composición detallada, la contratista deberá proponer el o los remplazos del mismo, y se incorporaran bajo la autorización de la Inspección de Obra de Parquización.

COLOCACIÓN DE SUSTRATO DE PLANTACIÓN EN CANTEROS Y CESPED

Se colocará una profundidad de sustrato de 0,30 m para plantación general en canteros de arbustos, herbáceas y gramíneas, y césped, de acuerdo a los datos emergentes del proyecto y al replanteo ejecutado en forma conjunta con la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización. Los hoyos de plantación se rellenarán con tierra negra provista por el Contratista, según las especificaciones de composición del sustrato.

Una vez colocado el sustrato en los canteros de plantación se deberá esperar un día para corroborar el esponjamiento, que se considera puede variar entre un 10 % y 20% dependiendo el caso. Si hiciera falta la incorporación de más sustrato para alcanzar el nivel final de proyecto requerido, deberá ser incorporado.

Para finalizar las tareas se procederá al nivelado del terreno quedando la superficie sin depresiones que acumulen el agua de lluvia y/o riego, permitiendo la siembra, plantación de vegetación y/o su recubrimiento con panes de césped.

Luego de realizar la mezcla del SdP y su colocación en el sitio definitivo, se nivelará para ponerlo en condiciones de recibir, la siembra de semillas para el césped, para la implantación de tepes o armado de canteros. Se realizarán laboreos por medio de rastreadas convenientes y cruzadas, utilizando rastras de doble acción y se evitará el pisoteo de máquinas y/o personas.

En el caso de que la profundidad de cantero de SdP supere los 20cm de espesor, se procederá a apisonar, con pisón de mano o rolo, cada 15cm a medida que se va rellenando, para favorecer el asentamiento del mismo. De esta forma, disminuye el esponjamiento propio del material revuelto y se evitan futuras deformaciones en la superficie del terreno. También, se evitan rellenos posteriores, debido a la gran diferencia del espesor del sustrato que disminuirá abruptamente por compactación en el corto tiempo debido a las lluvias o riego.

COLOCACIÓN DE SUSTRATO DE PLANTACIÓN POR ÁRBOL

Se colocará una profundidad de sustrato de 1,00 m aproximadamente (1m³ en volumen de sustrato) para plantación de árboles, de acuerdo a los datos emergentes del proyecto y al replanteo ejecutado en forma conjunta con la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización. Los hoyos de plantación se rellenarán con el Sustrato de Plantación provista por el Contratista, según las especificaciones de composición del sustrato.

CORTEZA DE PINO / CHIPS

Se colocará un espesor de chips/corteza de 0,03/0,05 m aproximadamente en donde el proyecto indique, una vez que los canteros estén plantados y con el sistema de riego finalizado.

El Contratista deberá indicar a la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización los canteros ya plantados para su aprobación y su posterior colocado de chips.

NIVELACIÓN FINA



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Finalizados los trabajos de movimientos de suelo, tendido de instalaciones, colocación de aspersores si los hubiera, reparación y/o pintura de elementos dentro de los canteros, zanjeos para drenaje y otros, se deberán realizar tareas de nivelación fina, Sustrato de Plantación de textura fina, zarandeada sobre toda la superficie destinada al verde. Se trabajará el perfil superficial con diferentes pasadas de rastras o rastrillos manuales, removiendo y rellenando depresiones con una capa de 0,05 m de espesor que deberá ser debidamente compactada con una pasada de rolo, hasta alcanzar la nivelación requerida por proyecto.

Es fundamental la coordinación de las tareas para que, a la finalización de la nivelación fina, solo reste realizar las tareas de plantación, siembra y/o colocación de tepes.

RELEVAMIENTO Y REPLANTEO

El Contratista deberá efectuar el relevamiento y replanteo de las obras teniendo especial cuidado de los criterios diferenciados a tenerse en cuenta para las tareas de obras de infraestructura y las de paisajismo.

En ningún caso se iniciará la plantación sino ha sido supervisado y aprobado el replanteo por la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización.

Se comprobarán las tareas, junto con la Inspección de Obra y la Inspección de Parquización, tanto en lo referente a obra de infraestructura como paisajismo, dejando asentada toda novedad que se presentara.

Finalizada la nivelación gruesa, el Contratista replanteará la ubicación de las especies arbóreas y/o arbustivas y los límites de los canteros de herbáceas y/o florales de estación que presenten una morfología particular, sea su materialización definida con elementos de borde (guardacanteros, ladrillos, listones de madera, etc.) o sin ellos, para su posterior perfilado, antes de su plantación.

Los ejemplares arbóreos, arbustivos, herbáceos, etc. serán replanteados conforme a la ubicación indicada en los planos de parquización y en los detalles de plantación.

El replanteo incluye un muestreo previo a la implantación el cual consiste en la presentación de los envases sobre los canteros y/o áreas a Parquizar que repliquen los detalles de las fichas de plantación.

PROVISIÓN DE VEGETACIÓN

Los materiales procederán de firmas especializadas en el tema. Deben priorizarse las empresas o materiales que demuestren cumplir con criterios de producción y prácticas de sustentabilidad.

El Contratista deberá proveer los ejemplares botánicos que se detallan en los planos y listados de vegetación según especificaciones en cuanto a nombre científico y nombre común, tamaños de envases, alturas y/o circunferencias y presencia de copa, etc.

El volumen referido al envase es referencial con respecto al tamaño de plantas, que pueden evaluarse también por provisión en terrón o raíz desnuda, según especie y época del año:

- La provisión a raíz desnuda se circunscribe a los meses de invierno (Junio, Julio y Agosto) y corresponderá solamente a aquellas especies latifoliadas de hoja caduca.
- La provisión en terrón de tierra se circunscribe a los meses de invierno hasta la primavera temprana (Junio, Julio, Agosto y Septiembre).



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

- La provisión de ejemplares envasados en contenedores de polietileno se extiende a lo largo de todo el año. No se recibirán plantas mal envasadas, recién trasplantadas o con menos de 6 meses de envasado y enraizado.

- No se recibirán plantas que posean un desarrollo aéreo y foliar, que no corresponda con el tamaño del envase, a determinar esto por la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización. Cualquier excepción en cuanto a lo anteriormente expuesto llevará a la no recepción ni certificación por parte de la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización.

Las plantas deberán ser en general bien conformadas, sin que presenten síntomas de raquitismo o retraso, libres de defectos, signos de enfermedades o stress, sin heridas en el tronco o ramas y el sistema radical deberá estar completo y proporcionado al porte. También deberán observarse las condiciones ornamentales tales como presencia de ramas bien conformadas y formación de copas a dos metros en las especies arbóreas de tronco desnudo.

El porte será normal y bien ramificado, las plantas de follaje persistente tendrán ramas densamente pobladas de hojas. El crecimiento será proporcionado a la edad, no admitiéndose plantas criadas en condiciones precarias, cuando lo acuse su porte, ni con envejecimiento en el contenedor.

Las raíces de las plantas provenientes de cepellón o raíz desnuda presentarán cortes limpios y recientes, sin desarraigos ni heridas. Los panes deberán ser firmes, con suficiente diámetro para permitir el buen desarrollo de las plantas.

Las plantas en macetas deberán permanecer en ella hasta el mismo momento de la plantación, transportándolas hasta el hoyo sin que se deteriore el pan. En cualquier caso se mantendrán en condiciones de humedad adecuada. Ninguna planta podrá estar suelta en el contenedor.

Todas las plantas deben ser cultivadas en viveros en condiciones climáticas similares a las predominantes en la localidad del proyecto. La Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización podrá inspeccionar los árboles en el lugar de crecimiento, para observar el cumplimiento de los requisitos en cuanto a género, especie, variedad, tamaño y calidad. Asimismo, la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización mantiene el derecho a inspeccionar el tamaño y condición de los panes de tierra y sistemas radiculares, insectos, heridas y defectos latentes, y a rechazar el material no satisfactorio o defectuoso en cualquier momento durante el desarrollo del trabajo y hacer retirar de manera inmediata del lugar del proyecto los árboles rechazados.

Serán descartados aquellos ejemplares defectuosos, siendo la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización la encargada de la verificación de estas condiciones.

No podrán hacerse sustituciones. Si el material de parquización especificado no puede obtenerse, se deben presentar pruebas de no-disponibilidad a la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización, junto con la propuesta para la utilización de material equivalente.

Pueden utilizarse plantas de tamaño mayor al especificado en la planilla de cómputos, si fuera aceptable para la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización, sin costo adicional.

La altura de los árboles medida desde la corona de las raíces hasta el extremo de la rama más alta no deberá ser inferior al tamaño mínimo indicado en la planilla de cómputos.

ACOPIO

Los ejemplares a proveer por el Contratista deberán ser entregados en el lugar convenido con la Inspección de Obra para su debido acopio. Este sector deberá cumplir los siguientes requisitos:



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

- Deberá estar en lugar seguro con respecto a potenciales sustracciones y/o actos de vandalismo sobre los ejemplares a depositar como roturas de ramas, ápices y/o fustes que malogren a futuro la correcta implantación y crecimiento del ejemplar.
 - Deberá contemplar el mayor resguardo posible contra los vientos predominantes y/o excesiva insolación. No obstante ello las plantas deben recibir diariamente un mínimo de horas de luz para conservar sus características ornamentales. Algunas especies no deben permanecer constantemente a la sombra.
 - Deberá contar con provisión de agua que permita el riego necesario para su hidratación periódica hasta su implantación en el lugar definitiva.
 - Fácil accesibilidad que permita el acarreo de los ejemplares en lo posible sobre la mayor superficie de solado rígido, que evite compactación innecesaria de las carpetas cespitosas y/o eventuales roturas de la red de tubería horizontal del sistema de riego u otro, evitando hacer huellas reiteradas que impliquen a posteriori un laboreo intensivo de recuperación con descompactación y reposición de la carpeta verde y/o reparaciones a las infraestructuras de servicios por negligencia o mal criterio, quedando a cargo del Contratista los costos que esto implicara.
 - Los ejemplares envasados deberán ser depositados en forma ordenada diferenciando los lotes por especies. No se recibirán plantas mal envasadas, recién trasplantadas o con menos de 6 meses de envasado.
 - Los ejemplares recibidos a raíz desnuda y/o terrón de tierra deberán ser depositados sobre una cama de arena y tierra, enterrados hasta la altura del cuello de la planta que separa fuste de raíz, de manera de proteger los sistemas radiculares de la insolación / deshidratación hasta su ubicación definitiva. La cama de arena y Sustrato de Plantación (volumen estimado 7m3 en una relación 50:50) deberá ser provista por el Contratista y en la medida que ya no contenga los ejemplares a raíz desnuda / terrón podrá ser reutilizada como material de recambio de los hoyos de plantación. A tal fin se tomará como criterio de plantación comenzar la misma por estos ejemplares (raíz desnuda / terrón), continuando por los ejemplares envasados.
- El acopio del material vegetal deberá ser por muy breve tiempo. En función de la dimensión de obra se estima conveniente el ingreso de las especies para su casi inmediata plantación.

El Contratista deberá trasplantar los ejemplares según proyecto o según sea solicitado por la Inspección de Obra. El nuevo emplazamiento para las unidades extraídas será comunicado oportunamente por la Inspección de Obra. El Contratista deberá contar con un especialista en arbolado para ejecutar correctamente los trasplantes. Dichos trasplantes se realizarán dentro del ámbito de la ciudad, donde la Inspección de Obra disponga.

Trasplantes de árboles

El trasplante de árboles se efectuará sobre aquellos ejemplares que resultando afectados por obras públicas presenten las siguientes características:

- Buena sanidad y estructura.
- Probada aptitud para el trasplante.
- Cualidades intrínsecas de la especie.
- Posibilidad concreta de reubicación.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

En todos los casos en que se efectúen trasplantes, los ejemplares serán reubicados en sectores de espacios verdes lo más próximos al lugar original de plantación y, de ser posible, pertenecientes a la misma Comuna.

Salvo circunstancias muy especiales, que determinará la Inspección de Obra, no se reimplantarán ejemplares sobre vía pública.

Deberá preverse que la gran mayoría de los ejemplares a trasplantar se encuentran en la vía pública, sobre aceras o bulevares, lo que implicará la rotura previa de solados y pavimentos, y que el sitio de extracción deberá neutralizarse mediante vallados o cualquier otro procedimiento transitorio que la Inspección de Obra indique. Del mismo modo al finalizar las tareas se deberá remediar todo lo que se rompió durante dicha obra.

Metodología.

La metodología a emplearse para el trasplante bajo situación de obra, se detalla a continuación:

En principio se debe evaluar el ejemplar cuyo trasplante se pretende, desde el punto de vista ornamental, simbólico, patrimonial, sanitario, estructural y económico para determinar la conveniencia o no de su trasplante.

Se deberán también evaluar las posibilidades de sobrevivencia de los ejemplares, acorde a la época en que por las necesidades propias de la coyuntura, sea necesario efectuar el o los trasplantes.

Al respecto, debe considerarse que no existe una fecha única apropiada para efectuar los trasplantes de grandes ejemplares, ya que la misma dependerá, en primera instancia, del tipo y origen de la especie que se trate.

Así, para su trasplante, las especies caducifolias de clima templado deben evitar las temperaturas extremas, tanto invernales como estivales, por lo que la época más apropiada sería inicio de otoño y fines de invierno (siempre refiriéndonos a estaciones biológicas y no astronómicas).

Las especies perennifolias de clima templado, al igual que las anteriores deben evitar las temperaturas extremas, tanto invernales como estivales, aunque en este caso la época más apropiada sería inicio de otoño y primavera avanzada. Su trasplante debe realizarse siempre con pan de tierra en sus raíces se realice en invierno o no.

Las especies semi-persistentes de climas subtropicales a tropicales deben evitar ser trasplantadas durante las bajas temperaturas invernales o cuando se encuentren en plena brotación, por lo que presentan una temporada más amplia para su reemplazamiento.

Finalmente, las palmeras deben evitar ser trasplantadas durante el invierno y otoño avanzado, siendo la mejor temporada de trasplante la correspondiente a primavera y verano.

Considerando la gran variedad de situaciones que pueden presentar los ejemplares en relación con el sitio donde se encuentran implantados, las tareas a realizar son las siguientes:

1° Poda de preparación para el trasplante

Esta poda tiene como objetivo disminuir el área foliar del ejemplar para compensar la quita de sistema radicular que se realiza al confeccionar el terrón.

La forma final de la copa del árbol dependerá de la forma inicial de este, en los casos que sea posible se realiza poda a rama terciaria, dejando tira-savias para que la regeneración de la copa sea más rápida y cause menos estrés al ejemplar.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Si la copa sea muy abierta o alta y el ejemplar deba trasladarse en un camión por la vía pública para su trasplante, deberá reducirse la copa con la poda hasta lograr un tamaño que sea seguro para ser trasladado en la vía pública sin causar ningún tipo de riesgo.

2° Preparación del terrón

Se procederá a la confección del terrón o cepellón, el cual deberá tener las dimensiones que la estructura del suelo circundante posibilite para su conformación sin necesidad de aplicar técnicas adicionales de consolidación del mismo.

Antes de comenzar la excavación, debe revisarse la presencia de raíces superficiales y hacer un corte limpio de ellas para evitar un eventual desgarro con las máquinas excavadoras.

El tamaño del terrón deberá ser el máximo posible, dependiendo en definitiva de las condiciones particulares del suelo, de elementos urbanos presentes como caños, cordones de vereda o cimientos y del sistema radicular de cada caso concreto.

Asimismo, si el árbol debe ser transportado por la vía pública, el terrón no debe superar en ancho del camión que lo cargará para no causar ningún accidente en la vía pública. Esto refuerza el concepto del comienzo: cada caso es particular cuando se habla de mover árboles ciudadanos: no pueden aplicarse fórmulas teóricas estrictas para la confección del tamaño del terrón, precisamente porque en la ciudad es altamente improbable trabajar en condiciones ideales.

Para conformarlo, se deberá zanjar en forma perimetral al tronco, lo suficientemente alejado como para evaluar la capacidad del sistema raíz-suelo de conformar un terrón autoportante. Definida esta dimensión de corte, el mismo se resolverá finalizando el tallado del terrón en forma manual, empleando las herramientas adecuadas para la excavación y para el corte de las raíces.

El terrón deberá ser lo más simétrico y circular posible, de modo de garantizar un cepellón de forma cónica, de lados redondeados y base reducida para lograr mayor estabilidad al momento de izar el ejemplar, considerando que previamente a su movimiento se deberá haber efectuado el corte de las raíces inferiores, que todavía puedan sujetar al ejemplar a su sitio original.

La profundidad del cepellón debe tener en cuenta el desarrollo del sistema radicular, según el tipo de suelo, el grado de agregación, la humedad, la profundidad efectiva y la especie entre otros factores. La excavación se realiza hasta la profundidad de las raíces del árbol.

3° Descalce del árbol

Una vez terminada la excavación perimetral para conformar el terrón debe acostarse el árbol, para proceder a terminar manualmente la confección del terrón y preparar el izado del mismo. Para esto se atará al árbol con fajas adecuadas en algún sector del tronco que no provoque ningún daño al mismo y se inclina con la grúa o alguna máquina potente como retroexcavadoras o minicargadoras. El ejemplar debe inclinarse despacio y sobre una montaña de tierra previamente preparada para prevenir que cuando caiga no se lastime.

4° Izado del árbol con grúa y transporte

Para el izado del ejemplar, deberá preverse maquinaria adecuada a la carga que deberá soportar, se deberán emplear técnicas y elementos de izaje que no produzcan daños o descortezamiento de los ejemplares, priorizándose el empleo de bandas, ligas o cintas textiles por sobre todo otro tipo de material.

Para prevenir descortezamientos o roturas, el izado debe hacerse desde el terrón y desde las ramas al mismo tiempo. El agarre en dos puntos ofrece estabilidad para cargar el árbol al camión



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

o moverlo en la inmediatez. Mientras es levantado, deberá ser guiado por los operarios desde abajo con una soga larga atada a las ramas (los operarios nunca deben estar debajo del árbol colgado).

Una vez izado el ejemplar, éste se depositará sobre el nuevo sitio de plantación o sobre el vehículo que lo transporte si requiere desplazamiento. En su posicionamiento sobre la plataforma de transporte, deberán observarse todas las necesidades de seguridad y evaluar al detalle los obstáculos que deba atravesar, así como también se deberá proteger al ejemplar para que no sufra roturas de ramas o del terrón durante el trayecto.

5° Plantación en nuevo sitio

Entre el descalce y la plantación del árbol en el nuevo lugar debe pasar el menor tiempo posible. Llegado al nuevo sitio de plantación, donde previamente se habrá practicado un hoyo de dimensiones superiores al diámetro del terrón y con la misma profundidad que este, para garantizar que el árbol quede presentado al nivel del cuello de la raíz, (nunca enterrado) se posicionará en forma vertical. Este es el momento para corregir alguna leve inclinación si la hubiese. El hoyo deberá contener algún material fertilizante y agregado de materia orgánica para incentivar el enraizamiento en el nuevo lugar de plantación.

Para bajar el árbol del camión deben tomarse las mismas precauciones que para subirlo: asegurarlo desde el terrón y desde las ramas al mismo tiempo y guiar el movimiento acompañando el de la grúa con una soga larga sostenida por los operarios que se encuentran en el suelo (nunca abajo del árbol colgado).

Ya emplazado en su nuevo sitio, mientras la grúa sostiene el árbol desde el tronco manteniendo la verticalidad, se deberá comenzar con el aporte de suelo hasta terminar de completar el hoyo de plantación, compactando mecánicamente el sustrato aportado para garantizar un apropiado contacto del terrón con el suelo circundante y eliminar cámaras de aire que hubiesen podido generarse.

Finaliza la tarea de movimiento de suelo con la confección de una cazoleta (o taza) circular elevada que abarque todo el nuevo sitio de plantación, para facilitar la tarea de riego.

6° Tutorado

Concluida la tarea precedente se realiza el tutorado, el que podrá materializarse de la forma que resulte más conveniente y segura para el tipo de ejemplar trasplantado o la situación de su emplazamiento, debiendo garantizar en todos los casos, además de la seguridad del espacio público, la protección adecuada para el ejemplar de que se trate.

7° Riego de asiento y fertilización

La tarea de plantación termina con el riego de asiento, que se realiza inmediatamente después de la plantación, esto se hace llenando la totalidad de la cazoleta construida con el objeto de asentar el ejemplar eliminando los huecos y bolsones de aire que pudiesen presentarse y además comenzar a amalgamar el suelo del terrón con el existente en el nuevo sitio de plantación. En el hoyo de plantación podrá colocarse, a pedido de la Inspección de Obra, fertilizante fosforado para incentivar el crecimiento de las raíces.

Tratamiento post-trasplante



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Será obligación del Contratista evaluar el proceso considerando que el ejemplar puede mantenerse con vida durante mucho tiempo, consumiendo las reservas acumuladas en los tejidos internos.

De ser necesario, se podará una vez efectuada la plantación, limitándose exclusivamente a las ramas secas o que presenten alguna posibilidad de ataque de plaga o enfermedad que pudieran afectar al ejemplar durante el estrés que produce el proceso.

Las tareas incluirán:

–Agregado de una capa de “mulch” de 10 cm, para mantener la humedad, temperatura del terreno y aporte de nutrientes.

–Riego abundante dos veces a la semana durante la primera temporada, la protección contra frío o calor extremos, y el agregado de fertilizante y micronutrientes. Los riegos deben ser según los requerimientos hídricos particulares de las especies y de acuerdo a las condiciones del sitio (suelo, exposición, vientos) y la época del año siendo mayores en las épocas de alta demanda atmosféricas que en las épocas invernales.

–Protección contra plagas y enfermedades sobre todo hormigas podadoras a través del uso de protecciones en el fuste y ramas principales del árbol y ubicación de hormigueros.

–Retiro de todos los residuos efectuados durante el proceso de trasplante y plantación y limpieza de los solados a través de hidrolavado si se han ensuciado.

–El Contratista deberá hacerse cargo de toda reposición de toda pérdida atribuible a fallas o errores en el trasplante.

ARBOLES

Se procederá a la plantación de las especies arbóreas en cantidad, especie y posición indicadas en planos de paisajismo.

Las especies serán las indicadas en planos de paisajismo y planillas de cotización y, en caso de que se requiriese alguna variación en las mismas por falta de existencia, el Contratista deberá primero consultar y contar con la aprobación por parte de la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización.

El tamaño del envase de las especies será el indicado en planos de paisajismo y planillas de cálculos y cotización y, en caso de no conseguirse dicho envase, deberá optarse por el inmediato superior, previa aprobación por parte de Inspección de Obra.

La Inspección de Obra, previo a la plantación de especies arbóreas, procederá a verificar el estado sanitario de las mismas, así como también su calidad, tamaño, estado vegetativo y pertenencia a la especie correspondiente.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

Los árboles no se deben podar antes de la entrega, a menos que sea aprobado por la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización. Durante el envío se debe proporcionar una cobertura protectora y se debe evitar que se rompan y/o se salgan de sus envases.

Todos los árboles de la misma especie deben ser iguales en forma.

Los árboles deben entregarse después de finalizar la preparación de la tierra para la plantación y se deben plantar de inmediato. Si la plantación se demorara más de seis horas después de la entrega, los árboles deben ser colocados a la sombra, protegidos de la intemperie y daños mecánicos, y se deben mantener las raíces húmedas cubriéndolas con abono, arpillera u otro medio aceptable para retener la humedad.

No se debe retirar a las plantas de los contenedores hasta el momento de la plantación.

Se rotulará al menos un árbol de cada especie con una etiqueta impermeable debidamente asegurada indicando de manera legible el nombre botánico y el nombre común.

Cuando se indique una disposición formal o un orden consecutivo de árboles, seleccionar plantas de altura y expansión uniformes y rotularlos o clasificarlos con número para asegurar la simetría durante la plantación.

Los hoyos de las plantas podrán ser realizados en forma manual o mecánica; deberán realizarse previamente a la provisión de plantas y su ubicación y ejecución aprobada por la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización.

El tamaño del hoyo a realizar será como mínimo de 1m³ y se deberá proveer el sustrato necesario en el pozo de plantación según se indica en el proyecto y con las características especificadas anteriormente.

Antes de ubicar la unidad a plantar, se apisonará el fondo del hoyo; posteriormente se presentará el pan y se preverá que el árbol quede firme en esa posición, conservando la correcta posición y nivel del cuello de la planta. Luego, se mojará el sustrato profundamente esperando que ocurra el correspondiente esponjamiento. Las paredes del hoyo no serán perpendiculares a la superficie del suelo sino en plano inclinado orientado hacia el centro de la plantación.

Para eliminar barnices o superficies pulidas que se formen por la acción mecánica de la pala sobre el suelo, que dificulten o impidan el drenaje y el avance de raíces, se procederá a escarificar las mismas con una herramienta manual.

De verificarse por la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización pérdidas o faltas atribuibles a fallas o errores en la plantación o en el mantenimiento de los ejemplares, el o los ejemplares perdidos deberán ser repuestos por el Contratista a su costo.

En el caso de las cazoletas cuya superficie se cubra con solado de piedra enresinada, se procederá a dejar como mínimo un agujero de 40cm de diámetro para que el tronco crezca libremente. En el lugar del agujero, sobre el sustrato de plantación se agregará la misma piedra del solado, pero suelta.

El solado de piedra enresinada que cubra la cazoleta debe verificar sea permeable.

ARBUSTOS, HERBACEAS, ENREDADERAS y GRAMINEAS

Se deben proporcionar plantas en la cantidad, tamaño, género, especie y variedad indicados y proyectados para el trabajo del paisajismo.

No podrán hacerse sustituciones. Si el material de paisajismo especificado no puede obtenerse, se deben presentar pruebas de no-disponibilidad a la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización. Se deben suministrar plantas sanas, vigorosas, cultivadas en viveros reconocidos de acuerdo con las buenas prácticas hortícolas y deben estar libres de enfermedades, insectos,



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

lesiones, abrasiones o desfiguraciones. Todas las plantas deben ser cultivadas en viveros en condiciones climáticas similares a las predominantes en la localización del proyecto.

La Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización podrá inspeccionar las plantas en el lugar de crecimiento, para observar el cumplimiento de los requisitos en cuanto a género, especie, variedad, tamaño y calidad. Asimismo, la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización mantiene el derecho a inspeccionar el tamaño y condición de los panes de tierra y sistemas radiculares, insectos, heridas y defectos latentes, y a rechazar el material no satisfactorio o defectuoso en cualquier momento durante el desarrollo del trabajo y hacer retirar de manera inmediata del lugar del proyecto las plantas rechazadas.

Se deberá garantizar contra defectos que incluyen la muerte y crecimiento inadecuado, la calidad de todas las plantas durante un período de seis meses, contados a partir de la aceptación final de los trabajos.

Se deberán retirar y reemplazar aquellas plantas que se encontrarán muertas o en condición no saludable durante el período de garantía.

Se extraerán los terrones con panes de tierra firme, natural, del diámetro y la profundidad suficiente para abarcar el sistema radicular fibroso necesario para la total recuperación de la planta. Los panes resquebrajados o con hongos no serán aceptables.

Ninguna planta podrá estar suelta en el envase contenedor.

Las plantas que deban ser plantadas en filas deben ser de igual forma y tamaño.

Pueden utilizarse plantas de tamaño mayor al especificado en la lista de plantas si fuera aceptable para la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización, sin costo adicional. Si se aceptara el uso de plantas de mayor tamaño se debe aumentar el área ocupada por las raíces o el pan de tierra en proporción al tamaño de la planta.

Las ramas laterales deberán ser abundantes, fuertes y libres de zonas muertas, cicatrices u otras lesiones de las raíces o ramas.

No se deben torcer ni atar los arbustos y trepadoras de tal manera que se pueda dañar la corteza, quebrar las ramas o alterar la forma natural.

La altura debe medirse desde el nivel del suelo hasta la altura promedio del follaje.

No se debe retirar a las plantas de los envases contenedores hasta el momento de la plantación.

Se deben suministrar plantas fuertes y bien arraigadas, en contenedores extraíbles o en macetas de turba integral.

Cualquier excepción en cuanto a lo anteriormente expuesto llevará a la no recepción ni certificación por parte de la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización.

Se rotulará al menos una planta de cada especie con una etiqueta impermeable debidamente asegurada indicando de manera legible el nombre botánico y el nombre común.

Cuando se indique una disposición formal o un orden consecutivo, seleccionar plantas de altura y expansión uniformes y rotularlos o clasificarlos con número para asegurar la simetría durante la plantación. Todas las plantas de la misma especie deben ser iguales en forma.

De verificarse por la Inspección de Obra pérdidas o faltas atribuibles a fallas o errores en la plantación o en el mantenimiento de los ejemplares, el o los ejemplares perdidos deberán ser repuestos por el Contratista a su costo.

Se colocará mulching, corteza de pino, cubriendo toda la superficie de sustrato de los canteros de arbustos, herbáceas, enredaderas y gramíneas.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

CÉSPED

En la superficie en que el proyecto indique césped, se procederá a la colocación de tepes. En el caso que fuera necesaria la implementación de fertilizantes o productos químicos deberán ser aprobados por la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización previa ejecución de los trabajos.

El Contratista deberá proveer e implantar en todos los canteros des-compactados y preparados con tierra negra. Se hará hincapié en la preparación del terreno, buen nivelado, sin hoyos ni lomas, que dificulten el mantenimiento o el corte y de aspectos deficientes de terminación.

Los trabajos de entepado se realizarán una vez terminada la plantación de vegetación general (especies arbóreas, arbustivas, herbáceas, etc).

COLOCACIÓN DE CÉSPED EN TEPES

Se removerá la superficie a entepar, y se refinará eliminando terrones, palitos, residuos, piedras o cualquier otro material extraño, perjudicial o tóxico, hasta lograr una textura fina.

Se nivelarán las áreas de césped a una superficie pareja y uniforme de drenaje libre, de textura poco compacta y uniformemente fina. Se procederá a trabajar, rastrillar y nivelar dichas áreas, eliminar las ondulaciones y llenar las depresiones según sea necesario para ajustarse a niveles finales.

Se deberá limitar la nivelación fina a las áreas que serán entepadas inmediatamente después de la nivelación. La nivelación final requerirá inspecciones y aprobación por escrito de la Inspección de Obra antes de realizar el entepado. Se debe programar con la debida anticipación una visita de inspección al lugar previamente a la fecha de entepado fijada a fin de no demorar la misma. Se debe asegurar un drenaje adecuado en todas las áreas.

La colocación del césped se hará inmediatamente después de la preparación del suelo para entepar o en cualquier otro período aceptable por la Inspección de Obra. Una vez colocados los panes serán mojados y compactados a rolo u otro método a proponer por el contratista, con aprobación de la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización. Las juntas entre tepes deberán ser rellenadas con arena.

Se debe entregar un manto de césped uniforme. Se debe proporcionar riego, corte y mantenimiento de las áreas sembradas, hasta su aceptación final. Las áreas que no presenten un manto uniforme deberán ser corregidas.

Se tomarán las precauciones, para evitar el ingreso de animales y/o personas al área sembrada, hasta que la pastura se encuentre en condiciones de no ser dañada.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE TUTORES

TUTORES

Se afianzarán los árboles a incorporar por medio de tutores según el siguiente sistema: La contratista deberá proveer para cada árbol dos tutores de madera dura de 2" x 2" con 3.00m de longitud, en un extremo con punta de "diamante" preparada para clavar en la tierra. Los tutores serán implantados en forma paralela al eje del tronco, al comienzo del pan, sin dañarlo.

En la parte aérea, uno de ellos será vinculado al tronco a 0,15 m. del extremo superior del tutor con cinta plástica/polietileno flexible; el otro será sujeto en igual forma en sentido opuesto, a 0,30 m. hacia abajo del anterior.

Siempre por arriba de la sujeción del árbol con el tutor se incorporará la/s barrera anti hormigas.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

En caso de presentarse una alternativa para el tutorado, ésta deberá ser aprobada previamente por la Inspección de Obra y/o la Inspección de Parquización.

Se deberá hacer un exhaustivo control de tutorado colocado en las especies implantadas, de manera que no produzcan daños en la corteza de los mismos por efectos del viento y se deberán reemplazar aquellos tutores que se encuentren rotos o quebrados, garantizando el correcto desarrollo de las plantas.

Los tutores existentes se retirarán habiendo analizado previamente el caso particular de cada ejemplar. Si el árbol se encuentra balanceado y el tutor no interfirió en su crecimiento, se retirará el tutor definitivamente. Si el árbol se encuentra apoyado sobre el tutor, se retirarán tres de sus paños exceptuando el paño sobre el que está apoyado, para le dé sostén a la rama desbalanceada. Si la corteza absorbió parte del tutor existente durante su crecimiento, se considerará recortar el tutor sin dañar la corteza permitiendo que el árbol termine de absorber esa sección y retirando el resto del mismo. En caso de presentarse alguna situación alternativa, cualquier solución deberá ser aprobada por la Inspección de Obra y/o la Inspección de Parquización.

MANTENIMIENTO Y GARANTÍA

Los trabajos de mantenimiento necesarios para el buen desarrollo de las plantas, se iniciarán inmediatamente después de la plantación y hasta la recepción

Las plantas serán regadas con la frecuencia e intensidad necesarias para mantener el suelo húmedo, de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra y/o Inspección de parquización.

- La vegetación que crezca de forma espontánea en cualquier cantero y/o espacio verde parquizado del proyecto, será evaluada y analizada por la Inspección de Obra con el fin de seleccionar y determinar aquellas especies que serán conservadas y las que deberán ser retiradas por la empresa encargada de realizar el mantenimiento. Ejemplos de especies a conservar en caso de que crecieran en forma espontánea, *Amaranthus hybridus* (Penacho), *Rumex acetosella* (ACEDERILLA), *Hypochaeris chillensis* (Achicoria de campo); *Cichorium intybus* (ACHICORIA SILVESTRE), *Sida rhombifolia* (Malva), *Sisyrinchium platense*, *Verbena bonariensis/litoralis*, cortaderia seollana (CORTADERA) y especies nativas de la ecorregión (delta, espinal y pampa). etc.

- Se deberán reponer aquellas plantas de la parquización que por distintas razones no hubieren prosperado. Deberán ser reemplazadas por la misma especie.

- Se realizarán los tratamientos preventivos contra hormigas y otras plagas o enfermedades, debiéndose detectar cualquier enfermedad y proceder a su inmediato combate. En el caso de hormigas, las pulverizaciones no serán a intervalos mayores de 45 días.

- Se deberá realizar poda del arbolado incorporado y existente de formación y sanitaria en el caso que la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización lo solicitaran.

- Con el fin de conservar las especies naturalizadas o de crecimiento espontáneo, el único caso en que será necesario realizar tareas de roturación, carpido y/o de escarificado, será cuando los sustratos estén compactados. En tal caso además se procederán a incorporar los agregados necesarios para mejorar el suelo existente.

- Se deberá controlar el buen estado y funcionamiento del tutorado, en caso que hubiera tutorados defectuosos se deberá proceder al reemplazo total para garantizar el buen tutoramiento del árbol.

Deberá realizarse protección sanitaria de los siguientes agentes:

- Insectos y/o plantas superiores cada vez que se detecten y que constituyan perjuicio cierto.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

- Hongos y bacterias en forma preventiva y con ritmo estacional.

Deberá presentarse a la Inspección de Obra y/o Inspección de parquización, previamente a los tratamientos, el método, equipo, plaguicida y dosis. No deberán usarse plaguicidas de clases Ia, Ib, II; sólo se usarán los de clases III y IV (según OMS).

INSPECCIÓN Y ACEPTACIÓN DE LOS TRABAJOS

Una vez finalizados los trabajos, incluido el mantenimiento, la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización llevará a cabo una inspección para determinar la aceptabilidad.

Las áreas plantadas serán aceptadas siempre que se hayan cumplido todos los requisitos, incluido el mantenimiento.

De común acuerdo podrán establecerse oportunamente formas de recepción parcial. Cuando el trabajo inspeccionado no cumpliera con los requisitos, se deberá reemplazar el trabajo rechazado y continuar el mantenimiento especificado hasta una nueva inspección y aceptación de la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización.

TEPES

Los tepes deberán colocarse en forma de damero, prolija y continua unos de otros sin dejar espacios sin cubrir ya que se debe procurar homogeneizar todas esas áreas con un manto verde. Será responsabilidad del Contratista el cuidado de los tepes durante el período de espera a ser colocados y contemplar que los paneles podrán estar apilados como máximo 1 día a la espera de ser distribuidos, bajo la sombra y cubiertos por un Nylon para evitar la pérdida de agua por evapotranspiración.

Para finalizar el trabajo, se deberá proveer y colocar arena gruesa mezclada con tierra tamizada del lugar (libre de basura y de escombros) en una proporción de 50% / 50% en las juntas de dichos paneles, se deberá apisonar con mucho cuidado los paneles para aferrarse más al manto de Tierra negra y realizar un riego fino pero abundante.

La Inspección de Obra podrá efectuar todas las verificaciones que considere pertinentes para comprobar la correcta ejecución de la tarea encomendada, pudiendo solicitar se vuelva a realizar el trabajo en caso de requerirlo.

11.1 TRABAJOS PRELIMINARES

Se considerarán las especificaciones del ítem 11.0 GENERALIDADES, según lo indicado en planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

Todo lo anteriormente descrito en 11.0 Generalidades, aplica para los sub-items correspondientes mencionados en el Formulario 7.

11.2 RETIROS Y TRASPLANTES

Se considerarán las especificaciones del ítem 11.0 GENERALIDADES, según lo indicado en planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

La plantación y la supervisión de las especies deberán ser realizadas por un profesional idóneo.

Se deberá presentar el documento de Tránsito Sanitario Vegetal Electrónico (DTVe) emitido por SENASA

Todo lo anteriormente descrito en 11.0 Generalidades, aplica para los sub-items correspondientes mencionados en el Formulario 7.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

11.3 ÁRBOLES

A partir del informe IF-2021-27694759-GCABA-DGEVYA- NUEVO INFORME VIALIDAD EXTERIOR PARQUE DE LA INNOVACION, se consideran 30 ejemplares plantados con sus insumos básicos y su mantenimiento por un año, en los tamaños especificados por tabla:

- a. 15 ejemplares de la especie Tipuana tipu de tamaño comercial 24-28cc, incluyendo su provisión, plantación con dos (2) tutores de 2"x2"x 2,50m, el/los protectores anti hormigas correspondientes, y su mantenimiento por un año.
- b. 15 ejemplares de la especie Jacaranda mimosifolia de tamaño comercial 24-28cc, incluyendo su provisión, plantación con dos (2) tutores de 2"x2"x 2,50m, el/los protectores anti hormigas correspondientes y su mantenimiento por un año.

Se considerarán las especificaciones del ítem 11.0 GENERALIDADES, según lo indicado en planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

La plantación y la supervisión de las especies deberán ser realizadas por un profesional idóneo.

Se deberá presentar el documento de Tránsito Sanitario Vegetal Electrónico (DTVe) emitido por SENASA

Todo lo anteriormente descripto en 11.0 Generalidades, aplica para los sub-items correspondientes mencionados en el Formulario 7.

11.4 CÉSPED

Se considerarán las especificaciones del ítem 11.0 GENERALIDADES, según lo indicado en planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

Todo lo anteriormente descripto en 11.0 Generalidades, aplica para los sub-items correspondientes mencionados en el Formulario 7.

11.5 SUSTRATOS Y MANTO DE PIEDRAS

Se considerarán las especificaciones del ítem 11.0 GENERALIDADES, según lo indicado en planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

La calidad de los sustratos y su procedencia se deberá verificar por un profesional idóneo, y se deberá presentar un certificado de calidad.

Todo lo anteriormente descripto en 11.0 Generalidades, aplica para los sub-items correspondientes mencionados en el Formulario 7.

11.6 TUTORADO

Se considerarán las especificaciones del ítem 11.0 GENERALIDADES, según lo indicado en planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

Todo lo anteriormente descripto en 11.0 Generalidades, aplica para los sub-items correspondientes mencionados en el Formulario 7.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

12. VARIOS

12.1 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE GUARDARAIL

El Contratista deberá realizar la provisión y colocación de guardarail en los sectores indicados en los planos y/o según lo que indicase la Inspección de Obra.

El guardarail estará constituido por defensas de acero conformado cincado.

La Defensa será metálica galvanizada CLASE B (PESADA), espesor 3,2 mm.

Las defensas de largo 7620mm deberán tener 5 agujeros.

Los postes serán pesados de acero galvanizado, de espesor 4,75mm., su perfil será de 190 x 80 x 80mm y de largo 1500mm. Cada poste llevará arandelas L con reflectivo rojo/amarillo.

Los postes se colocarán hincados en el terreno, (sin hormigón), dejando en la superficie una altura libre de 0,70cm

En cada extremo de la defensa se colocará una pieza Ala terminal de acero galvanizado de espesor 3,2 mm.

Las uniones entre defensas y defensas y defensas y postes, deberán realizarse con bulones.

Las defensas en curva, cuyo radio sea mayor de 45m podrán adaptarse directamente en obra al instalarse, las de radio menor deberán ser provistas curvadas previamente.

El guardarraíl deberá cumplir con la Norma IRAM-IAS U 500-209:2002 e instalarse según S/ PLANO TIPO H-10237 BARANDA METÁLICA DE DEFENSA.

12.2 LIMPIEZA PERIÓDICA Y FINAL DE OBRA

Es obligación del Contratista, mantener limpia la obra y el obrador, no podrá acumular basura sin embolsarla y retirarla diariamente. 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. 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 ejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

Los materiales sobrantes de las obras deberán retirarse dentro de los dos días de terminarse las mismas. Al finalizar los trabajos, el Contratista deberá entregar la obra y los espacios antes ocupados, en perfecto estado de limpieza, sin ninguna clase de residuos, herramientas, ni equipos de su propiedad y en condiciones de habilitación, sea ésta de carácter parcial y/o provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento o estructura, que haya quedado sucio y requiera lavado.

12.3 CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

El alcance de este ítem tiene como finalidad garantizar las condiciones adecuadas de seguridad no solo para el personal afectado a la obra como así también a toda persona ajena a la obra que circula por las inmediaciones de la misma. Es por eso que la empresa contratista deberá contar con los elementos necesarios para ordenar de manera clara, precisa y segura, los desvíos en la



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jefatura de Gabinete de Ministros
Secretaría de Transporte y Obras Públicas
Subsecretaría de Obras

circulación tanto de peatones, ciclistas y vehículos. (VER ANEXO MANUAL DE SEÑALIZACION VIAL TRANSITORIA).

Se llevarán a cabo inspecciones a cargo de un equipo de especialistas, que contarán con un cronograma detallado que estará definido al inicio de la Obra; éste podrá oscilar entre 1 y 4 visitas por mes dependiendo del grado de riesgo o complejidad de la obra. La inspección se podrá llevar a cabo en todo el territorio o ámbito de construcción de la obra, sin límite ni restricciones, pudiendo abarcar el control de las instalaciones del Contratista, sus empleados, sub-contratistas como así también de los espacios privados y comunes por el tiempo que el equipo considere necesario.

El Contratista deberá contar con un profesional registrado ante el APRA para realizar las presentaciones de los informes mensuales ambientales de acuerdo a lo exigido en el CAA vigente. Así mismo, debe concluir el cierre ambiental al finalizar la obra, conteniendo en el mismo lo exigido anteriormente. (CAA).

De la inspección practicada, se suscribirá la planilla adjunta en Anexo (FORO 023-01). El resultado plasmado será comunicado por Ordenes de Servicios por parte de la Inspección de Obra al Contratista.

Los incumplimientos deberán ser categorizados dentro de un valor porcentual de riesgo, por el equipo de inspección, según el siguiente detalle:

- 0% a 10% (inclusive) RIESGO NO SIGNIFICATIVO
- 10,1% a 20% (inclusive) RIESGO POCO SIGNIFICATIVO
- 20,1% a 30% (inclusive) RIESGO MODERADO
- Mayor al 30,1% RIESGO SIGNIFICATIVO

La valoración de cada visita será la que resulte de la "Planilla de Ponderación" adjunta en Anexo (INSO 008-02). En el presupuesto de la Obra se incluirá un ítem **denominado "CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE, MEDIO AMBIENTE Y GESTION AMBIENTAL", el cual será equivalente al 0.5 % del Monto Total de la Oferta**. Las certificaciones del ítem antes mencionado, serán proporcionales al avance de la Obra. Dentro de un mismo período a certificar, se deducirán todos los incumplimientos en los que hubiese incurrido el Contratista conforme la clasificación en los valores porcentuales antes detallados.



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

"2021 - Año del Bicentenario de la Universidad de Buenos Aires"

Pliego Especificaciones Tecnicas

Número:

Buenos Aires,

Referencia: PET

Datos de la Obra

ID Obra Física: -

Expediente deObra N° (Actuación):

Expediente deObra N° (Año):

Expediente deObra N° (Número):

Expediente deObra N° (Repartición):

Nombre de Obra :

Observaciones: