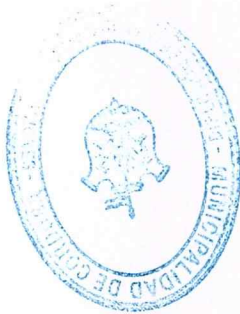


PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

5.

Arg. PATRICIA DIACERIS RIVERA
SUBDIRECTORA DE PROYECTOS Y OBRAS
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA





Dirección de
Arquitectura



Secretaría de
Desarrollo Urbano



Municipalidad
de Córdoba

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS “CORREDOR DE CONVIVENCIA AV. AMBROSIO OLMOS”

1 ARQUITECTURA

1.1 TRABAJOS PREPARATORIOS

- 1.1.1 CARTEL DE OBRA: NUEVO
- 1.1.2 LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO
- 1.1.3 CERCO DE SEGURIDAD
- 1.1.4 OBRADOR DE CHAPA + BAÑO QUIMICO
- 1.1.5 OFICINA TÉCNICA
- 1.1.6 REPLANTEO
- 1.1.7 DESARROLLO DE PROYECTO EJECUTIVO

1.2 DEMOLICIONES

- 1.2.1 DEMOLICIÓN DE CORDÓN DE HORMIGÓN
- 1.2.2 DEMOLICIÓN DE PISOS Y CONTRAPISOS
- 1.2.3 EXTRACCIÓN Y DEMOLICIÓN DE EQUIPAMIENTOS Y ACCESORIOS
- 1.2.4 CORTE SUBSUPERFICIAL DE ÁRBOL MEDIANO
- 1.2.5 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS
- 1.2.6 EXTRACCIÓN DE SEÑAL VERTICAL/CARTEL DESIGNACIÓN CALLE

1.3 MOVIMIENTOS DE SUELO

- 1.3.1 EXTRACCIÓN DE SUELO CON ESCOMBROS

1.4 PAVIMENTOS

1.4.1 RÍGIDOS

- 1.4.1.1 REPARACIÓN PAVIMENTO RÍGIDO CORRESPONDIENTE A LA DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA

1.5 ESTRUCTURA RESITENTE

1.5.1 HORMIGÓN ARMADO

- 1.5.1.1 CORDÓN DE HORMIGÓN ARMADO IN SITU

1.6 SOLADOS

- 1.6.1 PISO DE ADOQUÍN (H=8CM) INCLUYE PIEZAS PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN BICISENDA
- 1.6.2 CORDON DE HORMIGÓN PREMOLDEADO

1.10 OBRAS EXTERIORES

- 1.7.1 ENCHAMPADO (AL 50% CON CHAMPAS 20X20) CORRESPONDIENTE A LA DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
- 1.7.2 TIERRA VEGETAL PARA JARDINES CORRESPONDIENTE A LA DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
- 1.7.3 PARQUIZACIÓN CORRESPONDIENTE A LA DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA

1.8 SEÑALETICA Y VARIOS

- 1.8.1 CARTELERÍA DE SEÑALIZACIÓN
- 1.8.2 LIMPIEZA DE OBRA
- 1.8.3 PLANOS CONFORME OBRA
- 1.8.4 HIGIENE Y SEGURIDAD
- 1.8.5 PLACA DE INAUGURACIÓN
- 1.8.6 BANCO PREMOLDEADO DE HORMIGÓN
- 1.8.7 CESTO DE BASURA



Arq. PATRICIA VIOGENTE BALDRACEO
SUBDIRECTOR DE PROYECTOS Y FIGURAS DE OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

1.8.8 BICICLETERO

2 ALUMBRADO PÚBLICO

2.1 FUNDACIÓN

2.1.1 HORMIGON SIMPLE H-13

2.1.2 MANO DE OBRA

2.2 ZANJEO Y REPOSICIÓN DE VEREDA

2.2.1 MALLA REGLAMENTARIA DE SEÑALIZACIÓN DE PELIGRO "RIESGO DE CHOQUE ELÉCTRICO"

2.2.2 ARENA GRUESA P/ASIENTO DEL CONDUCTOR

2.2.3 CEMENTO

2.2.4 CAL AEREA

2.2.5 ARENA GRUESA

2.2.6 CASCOSCOTES DE LADRILLO

2.2.7 LOSETA GRANÍTICA

2.2.8 MANO DE OBRA

2.3 COLUMNAS Y COMPLEMENTOS

2.3.1 COLUMNA METÁLICA RECTA CON HL=4,0M, APTA P/ACOMETIDA SUBTERRÁNEA Y CON CAJA DE CONEXIÓN A 2,5M DEL NIVEL DEL SUELO (SEGÚN PLANO AP-C-030)

2.3.2 COLUMNAS SOLARES

2.3.3 MANO DE OBRA

2.4 CONEXIONADO DE COLUMNAS S/AP-CC-014/015/016

2.4.1 TABLERO DE CONEXIONADO S/PLANO AP CC-014/015

2.4.2 MANO DE OBRA

2.5 CONDUCTORES

2.5.1 CABLE TETRAPOLAR SUBTERRÁNEO DE COBRE DE 4 MM² DE SECCIÓN, AISLACIÓN XLPE, VAINA DE PROTECCIÓN DE PVC, IRAM 2178.

2.5.2 CABLE UNIPOLAR DE COBRE, AISLACIÓN PVC Y COLOR VERDE - AMARILLO, DE 10 MM² DE SECCIÓN, IRAM NM 247-3.

2.5.3 MANO DE OBRA

2.6 PINTURA Y SEÑALIZACIÓN DE COLUMNAS

2.6.1 PINTURA SINTETICA GRIS RAL 7024

2.6.2 MANO DE OBRA

2.7 ARTEFACTOS

2.7.1 FAROLA LED DE 100W, 140LM/W Y 4000K (S/ ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ALUMBRADO PÚBLICO)

2.7.2 MANO DE OBRA

2.8 PUESTA A TIERRA DE COLUMNAS Y TABLEROS DE MEDICIÓN, PROTECCIÓN Y COMANDO

2.8.1 JABALINA DE COBRE CON ALMA DE ACERO 14,6 X 1500MM SEGÚN ETG

2.8.2 CONECTOR A CUÑA ALEACIÓN CU TIPO TGC O WGC

2.8.3 TERMINAL BANDERITA DE CU ESTAÑADO PARA CABLE DE 10MM²

2.8.4 CAÑO PVC 1"

2.8.5 MANO DE OBRA

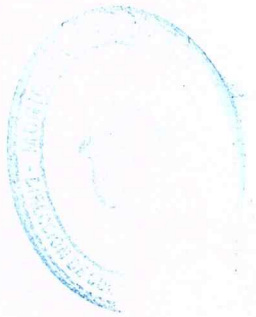
3 ESPACIOS VERDES

3.1 PARQUIZACIÓN

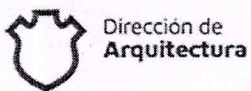
3.1.1 LIRIOPE

3.1.2 AGUAPANTO

3.1.3 BUXUS



SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



- 3.1.4 DIETES
- 3.1.5 JACARANDA
- 3.1.6 TIERRA NEGRA/CESPED
- 3.1.7 CHIP
- 3.1.8 MANO DE OBRA Y EQUIPOS
- 3.2 SISTEMA DE RIEGO**
 - 3.2.1 TUBERÍAS SISTEMA GOTEY Y ACCESORIOS
 - 3.2.2 PIEZAS DE CONEXIÓN, REDUCCIÓN Y ACCESORIOS
 - 3.2.3 BOMBAS Y ACCESORIOS
 - 3.2.4 TUBERIA CLOACAL Y ACCESORIOS
 - 3.2.5 INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS
 - 3.2.6 MANO DE OBRA Y EQUIPOS



[Handwritten Signature]
 Arq. PAVNISO ALFONSO MALDRAECO
 SUBDIRECTOR DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS
 DE ARQUITECTURA
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

NORMAS GENERALES DE OBRA

Todos los ítems descriptos a continuación incluyen en su precio la mano de obra, materiales, equipos y gestiones necesarias para la realización de la tarea encomendada según las indicaciones de Proyecto, las indicaciones de la Inspección de Obra y las reglas del arte según corresponda. La obra se enmarca en el sistema de contratación de Ajuste Alzado (punto 1.5 del PByCG y el punto 5 del PByCP). Todos los elementos que constituyen la contratación serán considerados como recíprocamente explicativos (punto 1.6b del PByCG).

La Contratista podrá proponer todos aquellos ajustes y sugerencias que considere aptos para mejorar el funcionamiento y cualidades del Proyecto. Estos ajustes o sugerencias tienen que ser **siempre** aprobados por la subdirección de Proyectos de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba y posteriormente por la Inspección de Obra, **antes** de ser ejecutados. En ningún caso la Contratista podrá proponer alternativas y/o modificaciones que atenten con el espíritu del Proyecto y/o proponer modificaciones de materialidades de calidades inferiores a los estándares que manifiestan las normativas vigentes y/o la documentación de Proyecto (planos, detalles, Pliegos, cómputos y presupuestos, etc.).

Todas las instalaciones, elementos y estructuras a colocar o construir deberán estar calculadas y/o elegidas con los estándares de calidad y seguridad impuestos por las normativas vigentes para cada caso. La Contratista deberá entregar toda la documentación, incluidos los cálculos, por escrito para justificar sus elecciones según corresponda, especificando las características técnicas de los materiales y/o elementos propuestos. No obstante, la subdirección de Proyectos de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba y posteriormente la Inspección de Obra podrán realizar los cambios y/o sugerencias que consideren pertinentes a su propio juicio, quedando a cargo de la subdirección de Proyectos su aprobación.

Con anterioridad a la iniciación de los trabajos, la Contratista deberá presentar una muestra de cada material y elementos a utilizar, para consideración y aprobación de la Inspección de Obra. Todo material y equipo que se emplee en la obra deberá ser aprobado previamente por la Inspección. La aprobación será siempre provisoria y sujeta a los resultados y/o calidades obtenidas.

Todos los elementos, estructuras, etc. que se mencionen en este pliego y todas aquellas que aun sin ser mencionadas formen parte de la obra en cuestión, serán controladas por la Inspección de Obra que podrá ordenar la modificación, readecuación, extracción y recolocación, demolición y reconstrucción, etc. de cualquiera de ellos a su propio juicio cuando considere pertinente, a exclusivo costo de la Contratista. La Inspección de Obra podrá solicitar todas las pruebas y ensayos explicitados en las normativas vigentes y todos aquellos que considere necesarios a su propio juicio. En todos los casos, los ensayos deberán ser realizados por la Contratista a su cuenta y cargo.

1 ARQUITECTURA

1.1 TRABAJOS PREPARATORIOS

1.1.1 CARTEL DE OBRA: NUEVO

La Contratista ubicará en el lugar que se proponga en el Proyecto Ejecutivo, o en su defecto según lo indicado por la Inspección de Obra, un cartel confeccionado y ajustado a los planos respectivos y a las indicaciones expuestas en este expediente. La Contratista lo mantendrá en perfecto



Arq. F. ESTEBAN BALSARINI BALONARCO
SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS DE OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA



estado de limpieza y claridad. La estructura sobre la que se instalará deberá estar calculada para resistir la acción de los vientos y demás agentes exteriores. Se preverá el alumbrado eléctrico por medio de artefactos montados en cantidad y disposición necesaria a tal fin.

Se ubicará de acuerdo a reglamentaciones con indicación de: Comitente, Tipo de obra, destino, N.º de permiso de obra, Contratista Constructora, SubContratistas, Proyecto e Inspección, o según indique la Inspección de Obra.

Se computará y certificará por unidad (ud) de cartel colocado de acuerdo a estas especificaciones y aprobado por la Inspección.

1.1.2 LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO

Una vez entregado el terreno en donde se ejecutarán los trabajos, y a los efectos de la realización del replanteo, la Contratista procederá a limpiar y emparejar el terreno que ocupará la construcción de manera de no entorpecer el desarrollo de la obra.

La Inspección podrá ordenar el mantenimiento de árboles y arbustos existentes en el terreno, cuando los mismos no afecten el Proyecto ni la zona en que se realizarán los trabajos, debiendo la Contratista adoptar todas las previsiones que correspondan para su correcta preservación.

Durante la ejecución de los trabajos, la obra será mantenida interior y exteriormente limpia, libre de tierra, escombros y demás desperdicios que se puedan ir acumulando en ésta por el trabajo corriente.

- a) Teniendo en cuenta las condiciones donde se desarrollarán los trabajos, la Contratista deberá mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.
- b) La Contratista deberá organizar los trabajos de modo tal que los residuos de obra provenientes de las tareas desarrolladas por él, sean retirados periódicamente del área de las obras, para evitar interferencias en el normal desarrollo de los trabajos.
- c) Queda expresamente prohibido quemar materiales de ningún tipo dentro de los límites de la obra.
- d) Los materiales cargados en camiones deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos para evitar la caída de materiales durante el transporte.
- e) Se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos y capas aisladoras.

La Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para la correcta realización de los trabajos, cumpliendo con las disposiciones vigentes de seguridad. Se seguirán las indicaciones descriptas en este Pliego y aquellas que fuesen necesarias aun sin ser mencionadas, en referencia a la colocación de vallas, defensas, chapones sobre zonas de difícil tránsito de peatones, carteles de señalización, etc. Será exclusiva responsabilidad de la Contratista los daños que se puedan ocasionarse en edificaciones linderas, a personal empleado o a personas ajenas a la obra.



Arq. PATRICIO DIÓGENES MALDONADO
SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Se computará y certificará por metro cuadrado (m²) la limpieza del terreno de acuerdo a estas especificaciones y a las reglas del arte.

1.1.3 CERCO DE SEGURIDAD

La Contratista ejecutará el cierre total de las obras de acuerdo a las reglamentaciones municipales en vigencia, o en su defecto en la forma que establezca la Inspección, para evitar accidentes y daños y para impedir el acceso de personas extrañas a la obra. Además, deberá ejecutar todos los trabajos o instalaciones necesarios para asegurar el libre escurrimiento de las aguas.

La Contratista delimitará la zona de trabajo a efectos de no dañar los trabajos ejecutados y/o proteger daños eventuales a terceros. La Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para la correcta realización de los trabajos, cumpliendo con las disposiciones vigentes de seguridad. Se seguirán las indicaciones descriptas en este Pliego y aquellas que fuesen necesarias aun sin ser mencionadas, en referencia a la colocación de vallas, defensas, chapones sobre zonas de difícil tránsito de peatones, carteles de señalización, etc. Será exclusiva responsabilidad de la Contratista los daños que se puedan ocasionarse en edificaciones linderas, a personal empleado o a personas ajenas a la obra.

Se computará y certificará por metro lineal (ml) de cerco colocado, conforme a Proyecto, medido en obra y aprobado por la Inspección.

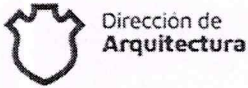
1.1.4 OBRADOR DE CHAPA + BAÑO QUIMICO

Se deberá proveer una casilla de dimensiones adecuadas, ejecutada con material convencional, prefabricada o alquilada, cumpliendo siempre con las mínimas condiciones de habitabilidad, aislación y apta para las funciones que en ella se desarrollarán. La casilla se construirá in-situ exclusivamente cuando así se especifique en los detalles de Proyecto, con las características que en él se determinen. Finalizada la obra, la Contratista procederá a demoler y/o extraer estas instalaciones, previa autorización de la Inspección de Obra, mediante Orden de Servicio respectiva dejando el espacio que ocupaba ésta en perfectas condiciones y retirando todo material de demolición por su cuenta y cargo. La iluminación y seguridad tanto diurna como nocturna será responsabilidad de la Contratista y se prestará especial cuidado en la seguridad de las obras, del personal empleado y de las personas ajenas a la obra. Además, la Contratista deberá proveer baños químicos durante todo el desarrollo de la obra y en cantidades suficientes para el personal empleado: obrero y técnico.

Se computará y certificará de forma mensual (mes) de acuerdo a las especificaciones mencionadas.

1.1.5 OFICINA TÉCNICA

Se deberá proveer una casilla de dimensiones adecuadas, ejecutada con material convencional, prefabricada o alquilada, cumpliendo siempre con las mínimas condiciones de habitabilidad, aislación y apta para las funciones de oficina. La casilla se construirá in-situ exclusivamente cuando así se especifique en los detalles de Proyecto, con las características que en él se determinen. Finalizada la obra, la Contratista procederá a demoler y/o extraer estas instalaciones,



previa autorización de la Inspección de Obra, mediante Orden de Servicio respectiva dejando el espacio que ocupaba ésta en perfectas condiciones y retirando todo material de demolición por su cuenta y cargo. La iluminación y seguridad tanto diurna como nocturna será responsabilidad de la Contratista y se prestará especial cuidado en la seguridad de las obras, del personal empleado y de las personas ajenas a la obra.

Se computará y certificará de forma mensual (mes) de acuerdo a las especificaciones mencionadas.

1.1.6 REPLANTEO

La Contratista realizará un relevamiento planialtimétrico con estación total o similar para relevar niveles, líneas de edificación, distancias, y cualquier otro elemento relevante. A partir de los resultados del mismo ajustará y realizará toda la documentación del Proyecto Ejecutivo para su aprobación.

El plano de replanteo lo ejecutará la Contratista en base a los planos generales y de detalles que obren en la documentación. Al plano de replanteo deberá presentarlo para su aprobación a la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba, estando bajo responsabilidad de la Contratista la exactitud de las operaciones. En consecuencia, será necesario rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos oficiales. Se deberá materializar un "corralito" fijo y externo al circuito, donde se marquen los puntos característicos. Este servirá tanto para la materialización como para su verificación. Lo consignado en estos planos, no exime a la Contratista de la obligación de la verificación directa en el terreno.

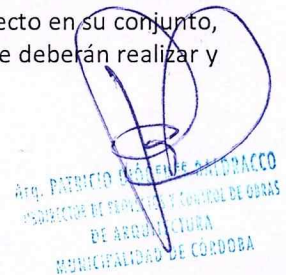
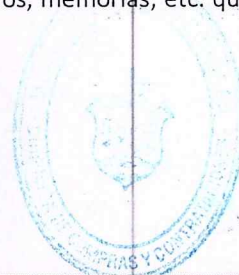
El replanteo se ejecutará conforme al plano respectivo y, previo a la iniciación de los trabajos de demolición, movimiento de tierra, entre otros. La Contratista deberá solicitar a la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba la aprobación del trabajo de replanteo realizado. En obra, se deberán materializar, como mínimo, dos ejes cartesianos ortogonales. Estos ejes deberán ser utilizados para referenciar las cotas de la obra y deberán ser preservados por la Contratista hasta el final de los trabajos.

Los niveles de la obra que figuran en los planos de Proyecto, estarán referidos a una cota (0,00) que fijará la Contratista previa aprobación de Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba. Esta cota se fijará en el terreno y se materializará en el mismo con un mojón que a tal efecto deberá colocar la Contratista a su exclusivo cargo y cuya permanencia e inamovilidad se preservará a lo largo de toda la obra. Este nivel (0,00) será ubicado de tal forma que todo el circuito quedará ubicado por encima del nivel de terreno natural.

Se computará y certificará por metro cuadrado (m²) de replanteo perfectamente realizado y demarcado, conforme a lo indicado en Proyecto y por la Inspección de Obra.

1.1.7 DESARROLLO DE PROYECTO EJECUTIVO

El desarrollo del Proyecto Ejecutivo incluirá la realización de todo el Proyecto en su conjunto, considerando todos los estudios, ensayos, cálculos, planos, memorias, etc. que se deberán realizar y



entregar previa ejecución de las obras. En el Proyecto Ejecutivo se deberán explicitar las demoliciones a realizar, los movimientos de suelo y excavaciones necesarias acompañadas de un estudio de suelo exhaustivo. Se deberán también consignar los cálculos necesarios para la ejecución de los pavimentos y estructuras resistentes (tanto de hormigón como metálicas) que sean necesarias para la correcta finalización de la obra. Además, se deberán especificar todas las materialidades y sus características específicas (solados, revestimientos, carpinterías, vidrios, marmolería, etc). Será también necesario calcular y diseñar todas las instalaciones y las obras exteriores como parquizaciones y sistemas de riego. En conclusión, se incluirá en el Proyecto Ejecutivo toda la documentación necesaria para la correcta y completa finalización de la obra encomendada. El Proyecto presentado por la Contratista deberá ser aprobado por la subdirección de Proyectos de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba y posteriormente por la Inspección de Obra. Se deberá cumplir con todo lo mencionado en las NORMAS GENERALES DE OBRA en este mismo Pliego.

Como ya se mencionó anteriormente, se deberá realizar un estudio de suelos, la verificación del predimensionado estructural y el cálculo definitivo, la elaboración de los planos de obra incluyendo la ingeniería de detalles necesaria para llevar adelante la construcción, entre otros. Además, se deberá incluir todos los estudios, ensayos y planos necesarios para la completa y correcta realización de los trabajos, aun cuando los mismos no estuviesen específicamente solicitados.

La Contratista podrá proponer todos aquellos ajustes y sugerencias que considere aptos para mejorar el funcionamiento y cualidades del Proyecto. Estos ajustes o sugerencias tienen que ser aprobados por la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba antes ser ejecutados.

En todos los casos, la Contratista deberá contar con:

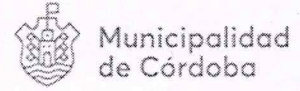
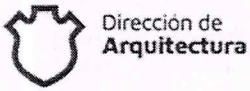
*ESTUDIO PLANIALTIMETRICO: La Contratista deberá realizar un estudio planialtimétrico, a partir del cual obtendrá los niveles actuales sobre los cuales deberá adaptar los niveles de Proyecto bajo su responsabilidad y asegurando las correctas pendientes para los campos. Se deberá, también, asegurar las pendientes para el correcto funcionamiento de los desagües pluviales en superficie, como parte de la ingeniería de detalles y planos de obra que deben presentarse a la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba para su aprobación y posterior inicio de las obras.

*ESTUDIO DE SUELOS: La Contratista deberá realizar un estudio de suelos con el equipo y las técnicas adecuadas, previamente consensuadas con la la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba. El estudio de suelo lo realizarán profesionales expertos en la actividad encomendada. Teniendo como punto de partida este estudio y bajo su responsabilidad, la Contratista propondrá las verificaciones, modificaciones, o cambios del Proyecto que considere adecuados. La Contratista deberá realizar su propio cálculo para las fundaciones propuestas, como parte de la ingeniería de detalles y planos de obra que deben presentarse a la la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba para su aprobación y posterior inicio de las obras.

*DISEÑO Y CÁLCULO DE ESTRUCTURAS E INSTALACIONES: La información suministrada a través de la documentación de licitación (planos, Pliegos y planillas) consiste en esquemas y predimensionados, por lo cual es obligación de la Contratista verificar con un arquitecto, ingeniero y/o especialista el correcto diseño y dimensionado de todos los componentes estructurales y de todo tipo de instalaciones que formen parte de la obra. Para el caso de las instalaciones será necesario realizar



Arq. PATRICIO MENDOZA RAMIREZ
SUBDIRECCIÓN DE OBRAS Y PLIEGOS DE OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA



estudios que garanticen el confort lumínico, de aire, humedad y movimiento de aire acorde al tipo las necesidades propias de la obra a ejecutar. En consecuencia, se deberán elaborar los planos aptos para construir, la ingeniería de detalles, Instalaciones y todas aquellos ajustes y sugerencias que considere aptos para mejorar el funcionamiento y cualidades de la obra. Esta documentación se presentará con la firma de un profesional responsable ante la Subdirección de Proyectos para ser aprobada.

En ningún caso la Contratista podrá proponer alternativas y/o modificaciones que atenten con el espíritu del Proyecto y/o proponer modificaciones de materialidades de calidades inferiores a los estándares que manifiesta la documentación de Proyecto (planos, detalles, Pliegos, cómputos y presupuestos, etc.). Toda la documentación deberá ser aprobada por la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba antes de comenzar la obra.

Se exigirán como mínimo 30 (treinta) planos, o en su defecto lo que indique la Subdirección de Proyectos de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba. Los planos impresos serán firmados por el representante técnico de la Contratista, y se deberán entregar los mismos planos digitalizados en soporte físico (Pen Drive / CD ROM / Disco externo o similar) en versión editable (en AutoCAD o similar) y en PDF.

Se computará y certificará por unidad (ud) de Proyecto de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

1.2 DEMOLICIONES
NORMAS GENERALES

Serán por cuenta de la Contratista todas las tareas de demolición que sean demandadas por Serán por cuenta de la Contratista todas las tareas de demolición que sean demandadas por requerimientos del Proyecto. Podrán estar mencionadas en los planos de la documentación mediante señales gráficas y/o en el PET o en el Presupuesto en forma de texto. Cuando faltara señalar alguna labor, o cuando estas tareas se mencionarán en forma globalizada respecto a algún ítem o trabajo, se entenderá que la Contratista consideró en su presupuesto todas las tareas que pudieran componerlo o complementarlo.

Según corresponda a cada caso, podrán requerirse: apuntalamientos, defensas, protecciones, trabajos en altura, etc. Demolición estructuras hormigón armado y/o sin armar de diferentes espesores. Demolición y retiro bases H°A°. Apertura de vanos o pases en losas (u otras estructuras). Picado de superficies hormigón armado deterioradas. Demolición de bovedillas. Desarmado de estructuras metálicas según detalle. Retiro cubierta de chapas (tipo, canaletas, cunbreras, babetas, etc.). Retiro cubiertas de chapas, correas, armaduras, etc. Demolición de techos de tejas (parcial o completo, correas, entablonados, cabios, etc.). Demolición mamposterías (maciza, hueca, incluyendo revoques o revestimientos). Apertura de vanos en mamposterías (para puertas, ventanas, etc.). Demolición y/o retiro tabiquerías. Retiro de pisos madera y demolición de solados (cemento, mosaicos, losetas, cerámicos, etc.). Demolición de solados, carpetas y contrapisos. Retiro de alfombras, pisos vinílicos, goma, etc. Retiro de zócalos (madera, vinílicos, etc.). Demolición de zócalos (cemento, graníticos, etc.). Demolición o retiro de mármoles, granitos etc. Demolición de huellas y contrahuellas. Demolición de umbrales. Retiro de baldosones de hormigón, viguetas de sostén y pilares. Picado de carpetas (contrapisos, etc.) Picado de revestimientos. Picado de revoques interiores (total o parcial). Retiro de cielorrasos livianos (acústicos, roca de yeso, etc.). Picado de cielorrasos aplicados en mal estado (yeso, cal, etc.) Demolición de cielorrasos. Retiro de vidrios o espejos. Retiro de carpinterías



Arq. PATRICIO MANCINI MARIN
SUBDIRECTOR DE PROYECTOS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

(rejas, herrerías, barandas, etc.). Retiro de herrajes y/o accionamientos. Retiro total de instalaciones en desuso (electricidad, gas, sanitaria, termo mecánica etc.). Retiro de artefactos eléctricos (iluminación, ventiladores, acondicionadores, parlantes, timbres, etc.). Retiro de instalación eléctrica. (tableros, cañerías, etc.). Retiro de artefactos de gas (estufas, calefones, cocinas, calderas, etc.). Retiro de instalación de gas (medidores, cañerías, ventilaciones, etc.). Retiro artefactos sanitarios (inodoros, depósitos, lavamanos, mesadas, etc.). Retiro instalación sanitaria (pluvial, cloacal, ventilaciones, etc.). Retiro instalaciones termo mecánicas (radiadores, cañerías, tanques, etc.)

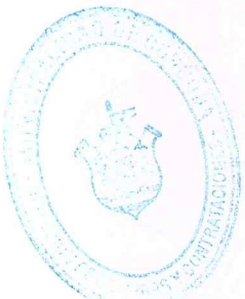
Antes de iniciar una demolición se deberá obligatoriamente:

- a) Formular un programa definido para la ejecución del trabajo, que contemple en cada etapa las medidas de prevención correspondiente.
- b) Afianzar las partes inestables de la construcción.
- c) Examinar, previa y periódicamente las construcciones que pudieran verse afectadas por los trabajos.
- d) Interrumpir el suministro de los servicios de energía eléctrica, agua, gas, etc. De ser necesario algunos de estos suministros para las tareas encomendadas, las mismas deberán efectuarse adoptando las medidas de prevención necesarias de acuerdo a los riesgos emergentes.

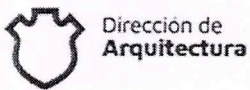
La Contratista deberá contar con un responsable de Higiene y Seguridad que establecerá las condiciones, zonas de exclusión y restantes precauciones a adoptar de acuerdo a las características, métodos de trabajo y equipos utilizados. El responsable de la tarea, que participará en la determinación de dichas medidas, deberá verificar su estricta observancia. El acceso a la zona de seguridad deberá estar reservado exclusivamente al personal afectado a la demolición.

En los trabajos de demolición se deberán adoptar las siguientes precauciones mínimas:

- a) En caso de demolición por tracción todos los trabajadores deberán encontrarse a una distancia de seguridad fijada por el responsable de Higiene y Seguridad.
- b) En caso de demolición por golpe (peso oscilante o bolsa de derribo o martinete), se deberá mantener una zona de seguridad alrededor de los puntos de choque, acorde a la proyección probable de materiales demolidos y a las oscilaciones de la pesa o martillo.
- c) Cuando la demolición se efectúe en altura, será obligatorio utilizar andamios que posean las características indicadas por la Inspección de Obra, separados de la construcción a demoler, autoportantes o anclados a una estructura resistente. Si por razones térmicas, resultase impracticable la colocación de andamios, el responsable habilitado arbitrará los medios necesarios para evitar el riesgo de caída para los trabajadores.
- d) Cuando se utilicen equipos tales como palas mecánicas, palas de derribo, cuchara de mandíbula u otras máquinas similares, se mantendrá una zona de seguridad alrededor de las áreas de trabajo, que será establecida por el Responsable de Higiene y Seguridad.
- e) El acceso a la zona de seguridad deberá estar reservado exclusivamente al personal afectado a las tareas de demolición.
- f) Se realizarán los apuntalamientos necesarios para evitar el derrumbe de los muros linderos.



Arg. 
SUBDIRECCION DE CONTRATACION Y OBRAS DE OBRAS
ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA



La Contratista procederá a tomar todas las precauciones mencionadas anteriormente, para la correcta realización de los trabajos y aquellas que fueran necesarias aun cuando no estuviesen mencionadas particularmente. Estarán bajo su cargo los apuntalamientos, vallas y defensas necesarias, siendo de su exclusiva responsabilidad los daños que se pueden ocasionar en construcciones linderas o personas ajenas a la obra.

Todos los materiales provenientes de la demolición, salvo indicación contraria, deberán ser trasladados por la Contratista donde lo indique la Inspección de Obra. Algunos materiales aprovechables en la misma obra podrán ser utilizados siempre que fueran autorizado por la Inspección.

1.2.1 DEMOLICIÓN DE CORDÓN DE HORMIGÓN

Se deberán demoler todos aquellos cordones y/o piezas de hormigón armado indicadas en los planos de Proyecto, por la Inspección o que interfieran con el Proyecto, debiendo la Contratista dejar todos los elementos cercanos a dicha demolición como pisos, contrapisos, veredas, pavimento, muros, etc. en perfectas condiciones. En caso de causar daños a otras estructuras, las mismas deberán ser reparadas y/o reconstruidas a exclusivo costo de la Contratista. Todo elemento que se dañe por efecto de esta demolición deberá ser repuesto por la Contratista a su exclusivo costo. Se incluyen en este ítem la mano de obra, materiales y equipos necesarios para realizar la tarea de demolición encomendada y dejar el lugar intervenido en perfectas condiciones. Se considerarán incluidos en este punto la demolición y/o remoción de todas las piezas y/o elementos que sea necesario quitar para la completa finalización de la obra.

La Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para la correcta realización de los trabajos, cumpliendo con las disposiciones vigentes de seguridad y lo señalado en las normas generales. Se seguirán las indicaciones descriptas en este Pliego y aquellas que fuesen necesarias aun sin ser mencionadas, en referencia a la colocación de vallas, defensas, chapones sobre zonas de difícil tránsito de peatones, carteles de señalización, etc. Será exclusiva responsabilidad de la Contratista los daños que se puedan ocasionarse en edificaciones linderas, a personal empleado o a personas ajenas a la obra.

Este ítem comprende todas las tareas, mano de obra y equipo necesario para la rotura, extracción y transporte del material extraído. Los materiales resultantes de la demolición deberán ser retirados del área de la obra por la Contratista en la jornada de trabajo, de forma tal de mantener la zona de las tareas totalmente limpia y segura. El ítem comprende el retiro total de los elementos y los traslados a un predio de la Municipalidad de Córdoba o a depósitos de la Contratista, donde disponga la Inspección de Obra. Algunos materiales aprovechables en la misma obra podrán ser reutilizados siempre que fuera autorizado por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba. Se incluyen en este ítem las tareas de limpieza del área afectada, la carga a contenedor y el retiro de obra.

Se computará y certificará por metro lineal (ml) de cordón demolido y extraído, conforme Proyecto, medido en obra y trasladado hasta donde indique la Inspección.



1.2.2 DEMOLICIÓN DE PISOS Y CONTRAPISOS

En los sectores indicados en planos se procederá a demoler los pisos y contrapisos existentes, debiendo la Contratista dejar todos los elementos cercanos a dicha demolición como otros pisos, contrapisos, veredas, pavimento, muros, etc. en perfectas condiciones. En caso de causar daños a otras estructuras, las mismas deberán ser reparadas y/o reconstruidas a exclusivo costo de la Contratista. Todo elemento que se dañe por efecto de esta demolición deberá ser repuesto por la Contratista a su exclusivo costo. Se incluyen en este ítem la mano de obra, materiales y equipos necesarios para realizar la tarea de demolición encomendada y dejar el lugar intervenido en perfectas condiciones.

La Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para la correcta realización de los trabajos, cumpliendo con las disposiciones vigentes de seguridad y lo señalado en las normas generales. Se seguirán las indicaciones descriptas en este Pliego y aquellas que fuesen necesarias aun sin ser mencionadas, en referencia a la colocación de vallas, defensas, chapones sobre zonas de difícil tránsito de peatones, carteles de señalización, etc. Será exclusiva responsabilidad de la Contratista los daños que se puedan ocasionarse en edificaciones linderas, a personal empleado o a personas ajenas a la obra.

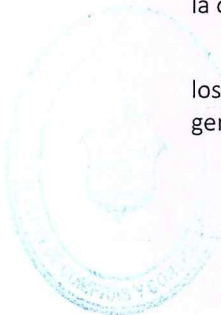
Este ítem comprende todas las tareas, mano de obra y equipo necesario para la rotura, extracción y transporte del material extraído. Los materiales resultantes de la demolición deberán ser retirados del área de la obra por la Contratista en la jornada de trabajo, de forma tal de mantener la zona de las tareas totalmente limpia y segura. El ítem comprende el retiro total de los elementos y los traslados a un predio de la Municipalidad de Córdoba o a depósitos de la Contratista, donde disponga la Inspección de Obra. Algunos materiales aprovechables en la misma obra podrán ser reutilizados siempre que fuera autorizado por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba. Se incluyen en este ítem las tareas de limpieza del área afectada, la carga a contenedor y el retiro de obra.

Se computará y certificará por metro cuadrado (m²) de pisos y contrapisos demolidos y extraídos, conforme a Proyecto, medido en obra y trasladado hasta donde la Inspección lo indique.

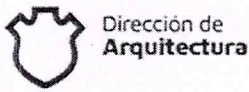
1.2.3 EXTRACCIÓN Y DEMOLICIÓN DE EQUIPAMIENTOS Y ACCESORIOS

Se deberán extraer los equipamientos, accesorios y todas aquellas piezas indicadas en los planos de Proyecto, por la Inspección o que interfieran con el Proyecto, debiendo la Contratista dejar todos los elementos cercanos a dicha demolición como pisos, contrapisos, veredas, pavimento, muros, etc. en perfectas condiciones. En caso de causar daños a otras estructuras, las mismas deberán ser reparadas y/o reconstruidas a exclusivo costo de la Contratista. Todo elemento que se dañe por efecto de esta demolición deberá ser repuesto por la Contratista a su exclusivo costo. Se incluyen en este ítem la mano de obra, materiales y equipos necesarios para realizar la tarea de demolición encomendada y dejar el lugar intervenido en perfectas condiciones. Además, se deberá remover la cartelería metálica que se designe por Proyecto o que ya esté obsoleta. Se considerarán incluidos en este punto la demolición y/o remoción de todas las piezas y/o elementos que sea necesario quitar para la completa finalización de la obra

La Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para la correcta realización de los trabajos, cumpliendo con las disposiciones vigentes de seguridad y lo señalado en las normas generales. Se seguirán las indicaciones descriptas en este Pliego y aquellas que fuesen necesarias aun



Arch. P. [illegible]
SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA



Dirección de
Arquitectura



Secretaría de
Desarrollo Urbano



Municipalidad
de Córdoba

sin ser mencionadas, en referencia a la colocación de vallas, defensas, chapones sobre zonas de difícil tránsito de peatones, carteles de señalización, etc. Será exclusiva responsabilidad de la Contratista los daños que se puedan ocasionarse en edificaciones linderas, a personal empleado o a personas ajenas a la obra.

Este ítem comprende todas las tareas, mano de obra y equipo necesario para la rotura, extracción y transporte del material extraído. Los materiales resultantes de la demolición deberán ser retirados del área de la obra por la Contratista en la jornada de trabajo, de forma tal de mantener la zona de las tareas totalmente limpia y segura. El ítem comprende el retiro total de los elementos y los traslados a un predio de la Municipalidad de Córdoba o a depósitos de la Contratista, donde disponga la Inspección de Obra. Algunos materiales aprovechables en la misma obra podrán ser reutilizados siempre que fuera autorizado por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba. Se incluyen en este ítem las tareas de limpieza del área afectada, la carga a contenedor y el retiro de obra.

Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem, conforme a Proyecto y trasladado hasta donde la Inspección lo indique.

1.2.4 CORTE SUBSUPERFICIAL DE ÁRBOL MEDIANO

Se deberán cortar todos aquellos árboles indicados en planos de Proyecto, debiendo la Contratista dejar todos los elementos cercanos a dicha demolición como pisos, contrapisos, veredas, pavimento, muros, etc. en perfectas condiciones. En caso de causar daños a otras estructuras, las mismas deberán ser reparadas y/o reconstruidas a exclusivo costo de la Contratista. Todo elemento que se dañe por efecto de esta demolición deberá ser repuesto por la Contratista a su exclusivo costo. Se incluyen en este ítem la mano de obra, materiales y equipos necesarios para realizar la tarea de demolición encomendada y dejar el lugar intervenido en perfectas condiciones.

La Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para la correcta realización de los trabajos, cumpliendo con las disposiciones vigentes de seguridad y lo señalado en las normas generales. Se seguirán las indicaciones descritas en este Pliego y aquellas que fuesen necesarias aun sin ser mencionadas, en referencia a la colocación de vallas, defensas, chapones sobre zonas de difícil tránsito de peatones, carteles de señalización, etc. Será exclusiva responsabilidad de la Contratista los daños que se puedan ocasionarse en edificaciones linderas, a personal empleado o a personas ajenas a la obra.

Este ítem comprende todas las tareas, mano de obra y equipo necesario para la rotura, extracción y transporte del material extraído. Los materiales resultantes de la demolición deberán ser retirados del área de la obra por la Contratista en la jornada de trabajo, de forma tal de mantener la zona de las tareas totalmente limpia y segura. El ítem comprende el retiro total de los elementos y los traslados a un predio de la Municipalidad de Córdoba o a depósitos de la Contratista, donde disponga la Inspección de Obra. Algunos materiales aprovechables en la misma obra podrán ser reutilizados siempre que fuera autorizado por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba. Se incluyen en este ítem las tareas de limpieza del área afectada, la carga a contenedor y el retiro de obra.

Se computará y certificará por unidad (ud) de árbol, conforme a Proyecto, y trasladado hasta donde la Inspección lo indique.



Arg. PATRICIO DE ALVEAR
SUBDIRECTOR DE PROYECTOS Y OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

1.2.5 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS

Se deberán demoler todos aquellos tramos de pavimento indicados en los planos de Proyecto, por la Inspección o que interfieran con el Proyecto, debiendo la Contratista dejar todos los elementos cercanos a dicha demolición como pisos, contrapisos, veredas, pavimento, muros, etc. en perfectas condiciones. En caso de causar daños a otras estructuras, las mismas deberán ser reparadas y/o reconstruidas a exclusivo costo de la Contratista. Todo elemento que se dañe por efecto de esta demolición deberá ser repuesto por la Contratista a su exclusivo costo. Se incluyen en este ítem la mano de obra, materiales y equipos necesarios para realizar la tarea de demolición encomendada y dejar el lugar intervenido en perfectas condiciones.

La Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para la correcta realización de los trabajos, cumpliendo con las disposiciones vigentes de seguridad y lo señalado en las normas generales. Se seguirán las indicaciones descritas en este Pliego y aquellas que fuesen necesarias aun sin ser mencionadas, en referencia a la colocación de vallas, defensas, chapones sobre zonas de difícil tránsito de peatones, carteles de señalización, etc. Será exclusiva responsabilidad de la Contratista los daños que se puedan ocasionarse en edificaciones linderas, a personal empleado o a personas ajenas a la obra.

Este ítem comprende todas las tareas, mano de obra y equipo necesario para la rotura, extracción y transporte del material extraído. Los materiales resultantes de la demolición deberán ser retirados del área de la obra por la Contratista en la jornada de trabajo, de forma tal de mantener la zona de las tareas totalmente limpia y segura. El ítem comprende el retiro total de los elementos y los traslados a un predio de la Municipalidad de Córdoba o a depósitos de la Contratista, donde disponga la Inspección de Obra. Algunos materiales aprovechables en la misma obra podrán ser reutilizados siempre que fuera autorizado por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba. Se incluyen en este ítem las tareas de limpieza del área afectada, la carga a contenedor y el retiro de obra.

Se computará y certificará por metro cuadrado (m²) de pavimento demolido y extraído, conforme a Proyecto, medido en obra y trasladado hasta donde la Inspección lo indique.

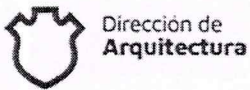
1.2.6 EXTRACCIÓN DE SEÑAL VERTICAL/CARTEL DESIGNACIÓN CALLE

Se deberán extraer todas las señales y carteles viales indicados en planos de Proyecto, debiendo la Contratista dejar todos los elementos cercanos a dicha demolición como pisos, contrapisos, veredas, pavimento, etc. en perfectas condiciones. En caso de causar daños a otras estructuras, las mismas deberán ser reparadas y/o reconstruidas a exclusivo costo de la Contratista. Todo elemento que se dañe por efecto de esta demolición deberá ser repuesto por la Contratista a su exclusivo costo. Se incluyen en este ítem la mano de obra, materiales y equipos necesarios para realizar la tarea de demolición encomendada y dejar el lugar intervenido en perfectas condiciones.

La Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para la correcta realización de los trabajos, cumpliendo con las disposiciones vigentes de seguridad y lo señalado en las normas generales. Se seguirán las indicaciones descritas en este Pliego y aquellas que fuesen necesarias aun sin ser mencionadas, en referencia a la colocación de vallas, defensas, chapones sobre zonas de difícil tránsito de peatones, carteles de señalización, etc. Será exclusiva responsabilidad de la Contratista los



Área Proyectos y Obras PAVIMENTOS
SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



daños que se puedan ocasionarse en edificaciones linderas, a personal empleado o a personas ajenas a la obra.

Este ítem comprende todas las tareas, mano de obra y equipo necesario para la rotura, extracción y transporte del material extraído. Los materiales resultantes de la demolición deberán ser retirados del área de la obra por la Contratista en la jornada de trabajo, de forma tal de mantener la zona de las tareas totalmente limpia y segura. El ítem comprende el retiro total de los elementos y los traslados a un predio de la Municipalidad de Córdoba o a depósitos de la Contratista, donde disponga la Inspección de Obra. Algunos materiales aprovechables en la misma obra podrán ser reutilizados siempre que fuera autorizado por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba. Se incluyen en este ítem las tareas de limpieza del área afectada, la carga a contenedor y el retiro de obra.

Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem, conforme a Proyecto y trasladado hasta donde la Inspección lo indique.

1.3 MOVIMIENTOS DE SUELO
NORMAS GENERALES

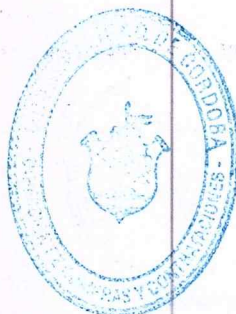
El movimiento de suelo consiste en la ejecución de todos los trabajos necesarios para llevar los niveles del terreno natural a las cotas y pendientes de Proyecto indicadas en los planos de Proyecto. El movimiento de tierra y nivelación se entenderá a toda el área indicada en los planos y los ajustes determinados por la Inspección de Obra. No deberá quedar ninguna depresión y/ o lomada, que no haya sido requerida en los planos de Proyecto. El terreno será llevado a sus niveles finales, pendientes y alineaciones previstas con la tolerancia indicada para cada caso. Los niveles finales tendrán en consideración las pendientes hacia las redes de drenaje, según corresponda, y se seguirán las indicaciones de los planos correspondientes.

Ante la existencia de especies arbóreas en el terreno, se seguirán las indicaciones del Proyecto y se convendrá con la Inspección de Obra el destino de las mismas. En el caso de extracción de especies de gran tamaño, el procedimiento será cortar el tronco principal a tocón a ras del suelo con posterior aplicación de herbicida para leñosas y así evitar el rebrote de los mismos. En los casos que se indique, se realizará el trasplante de las especies, extrayendo toda la raíz con el pan de tierra.

Será por cuenta exclusiva de la Contratista el transporte, fuera de la obra, de la tierra que no fuera necesaria para los terraplenamientos y/o rellenos indicados en cada caso. Por otro lado, el material que pueda ser reutilizado para alguna tarea deberá ser correctamente acopiado de manera de no entorpecer las actividades de la obra.

1.3.1 EXTRACCIÓN DE SUELO CON ESCOMBROS

La Contratista realizará la extracción de la capa de tierra vegetal con un espesor promedio estimado de 20 a 30 cm, o como lo indique la Inspección, en toda el área designada en los planos de Proyecto. Se considerarán las recomendaciones del estudio de suelos y las observaciones de la Inspección de Obra.



Arq. PATRICIA ROSALES BALDISSIMO
SUBDIRECTORA DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

La Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para la correcta realización de los trabajos, cumpliendo con las disposiciones vigentes de seguridad y lo señalado en las normas generales. Se seguirán las indicaciones descriptas en este Pliego y aquellas que fuesen necesarias aun sin ser mencionadas, en referencia a la colocación de vallas, defensas, chapones sobre zonas de difícil tránsito de peatones, carteles de señalización, etc. Será exclusiva responsabilidad de la Contratista los daños que se puedan ocasionarse en edificaciones linderas, a personal empleado o a personas ajenas a la obra.

Se computará y certificará por metro cúbico (m³) de suelo extraído, conforme a Proyecto, medido en obra y aprobado por la Inspección.

1.4 PAVIMENTOS

1.4.1 RÍGIDOS

NORMAS GENERALES

Se define como pavimento rígido o de hormigón al constituido por un conjunto de losas de hormigón (simple o armado) separadas por juntas longitudinales y transversales, o bien un conjunto de losas continuas de hormigón (continuamente armado) separadas por juntas longitudinales. A los efectos de aplicación del presente documento, se distinguen los siguientes tipos de pavimentos de hormigón:

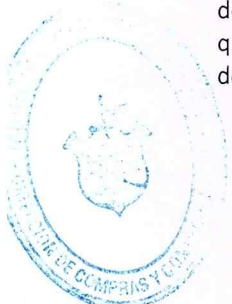
- Hormigón simple con juntas: Pavimento de hormigón que no cuenta con armadura distribuida. Posee juntas transversales a intervalos regulares. La transferencia de cargas entre losas se efectúa por medio de la trabazón entre agregados y, eventualmente, por medio de pasadores de acero.
- Hormigón armado con juntas: Pavimento de hormigón que cuenta con armadura distribuida y con juntas transversales a intervalos regulares, en los que la transferencia de cargas entre losas se efectúa por medio de la trabazón de los agregados y pasadores de acero.
- Hormigón continuamente reforzado: Pavimento de hormigón dotado de armadura longitudinal continua, sin juntas transversales de contracción.

Requisitos de los Materiales

Los materiales que se utilizarán en los pavimentos rígidos o de hormigón tanto aquellos que integrarán el hormigón en sí mismo como las armaduras, barras y demás elementos de hierro, materiales para juntas, entre otros, deberán cumplir con lo especificado a continuación.

Agregados

Los agregados deben ser de origen natural y deben tener trazabilidad, es decir, se debe llevarse un registro de la procedencia de los mismos. Deben provenir de rocas sanas y no deben ser susceptibles de ningún tipo de meteorización o alteración físico-química. Los agregados a emplear en la ejecución del hormigón no deben contener sustancias que afecten la resistencia y durabilidad del hormigón, o que ataquen al acero. Los agregados no deben contener sustancias que puedan reaccionar desfavorablemente con los álcalis del cemento.



Arch. PATRICIO BIANCHI
SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Los agregados se deben producir o suministrar en fracciones granulométricas diferenciadas, que se deben acopiar y manejar por separado hasta su introducción en las tolvas. Cada fracción debe ser suficientemente homogénea y se debe poder acopiar y manejar sin que se verifique segregación. Cada fracción del agregado se debe acopiar separada de las demás, para evitar contaminaciones. Los acopios se deben disponer sobre zonas consolidadas o pavimentadas para evitar la contaminación con suelo. Los acopios no deben tener forma cónica ni una altura superior a tres metros (3 m). El terreno debe tener pendientes no inferiores al dos y medio por ciento (2,5%) para el drenaje.

Cuando se detecten anomalías en la producción o suministro de los agregados, estas partidas se deben acopiar por separado hasta confirmar su aceptabilidad. La Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba, deberá fijar el volumen mínimo de acopios antes de iniciar las obras. Salvo justificación en contrario dicho volumen no debe ser inferior al correspondiente a quince (15) días de trabajo para el nivel de producción prevista. Los acopios deben estar limpios, exentos de terrones de arcilla, materia vegetal u otras materias extrañas que puedan afectar la durabilidad del hormigón o capa con ellos eventualmente ejecutada. No se permite el uso de agregados que provengan de acopios congelados, o que contengan hielo.

Cementos y Agua

Los cementos también deben tener trazabilidad. Los materiales aglomerantes deben protegerse de la humedad durante el transporte y el almacenamiento. El cemento envasado se debe conservar en su envase original hasta el momento de su empleo, y se debe acopiar bajo techo, separando las bolsas del suelo y de las paredes, como mínimo, a una distancia de quince centímetros (15 cm). La altura del acopio debe ser igual o menor que diez (10) bolsas. Los cementos de distinto tipo, marca o partida se deben almacenar separadamente y por orden cronológico de llegada. Su empleo se debe efectuar en el mismo orden.

En el momento de incorporarlo a la mezcladora, el cemento se debe encontrar en perfecto estado. Si el cemento estuvo almacenado en obra durante períodos mayores de treinta (30) días en bolsas originales, o de ciento ochenta (180) días en bolsones con protecciones de plástico doble y capacidad igual o mayor a mil kilogramos (1000 kg), o un (1) año en silos metálicos con cierre hermético, o en el momento de ser usado muestra signos inequívocos de prehidratación, antes de su empleo se debe ensayar nuevamente para verificar si se cumplen los requisitos establecidos. Cuando se detecten anomalías en el suministro de cemento, estas partidas se deben almacenar por separado hasta confirmar su aceptabilidad.

El agua empleada para mezclar y curar el hormigón, como así también el agua para lavar, enfriar y saturar los agregados, debe cumplir las condiciones establecidas en la norma IRAM vigente.

Aditivos

Los aditivos a emplear en la preparación de morteros y hormigones se deben presentar en estado líquido o pulverulento. Deben cumplir las condiciones establecidas en la norma IRAM correspondiente, en cuanto no se opongan a las disposiciones del reglamento CIRSOC vigente. Los aditivos deben incorporarse a la mezcla según las instrucciones indicadas por el fabricante. En caso de emplearse más de un aditivo, previo a su uso en obra, la Contratista debe verificar mediante ensayos que dichos aditivos sean compatibles.

Cada aditivo debe tener características y propiedades uniformes durante todo el desarrollo de la obra. Los aditivos deben ser almacenados y conservados de acuerdo a las recomendaciones del



Arq. PATRICIO SUAREZ BALDACEO
SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

fabricante. El acopio se debe realizar al reparo del sol y de las bajas temperaturas, y preferiblemente bajo techo, separando e identificando cada marca, tipo, fecha de recepción y fecha de vencimiento. El tipo de aditivo, como así también su dotación y forma de empleo, debe estar aprobado por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba previo a su uso.

Adiciones Minerales

Pueden incorporarse al hormigón materiales adicionales tales como puzolanas naturales, cenizas volantes, escoria granulada de alto horno, filler calcáreo, humo de sílice, siempre que se demuestre, previamente, mediante ensayos, que su empleo, en las cantidades previstas, produce el efecto deseado y simultáneamente cumple los requisitos establecidos en la presente especificación. El tipo de adición, como así también su dotación y forma de empleo, debe estar aprobado por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba previo a su uso. Las adiciones minerales a emplear deben cumplir con las especificaciones de las normas siguientes, según corresponda.

Pasadores, Barras de Unión y Barras para H²A°

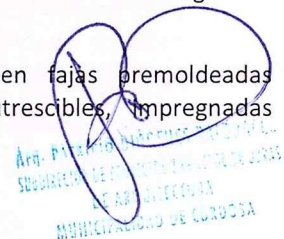
Los pasadores deben estar constituidos por barras lisas de acero de sección circular de las dimensiones indicadas por Proyecto, o en su defecto por la Inspección de Obra, y deben contar con las características especificadas en las normas correspondientes. Los pasadores deben estar recubiertos en toda su longitud con un producto de consistencia líquida con baja viscosidad (ej.: aceites, agente desencofrante, etc.) que evite su adherencia al hormigón. No está permitido el empleo de grasa o breca para este fin. Los pasadores deben presentar una superficie lisa, libre de óxido y no deben presentar irregularidades ni rebabas. Se deben suministrar directamente para su empleo, sin que sean necesarias manipulaciones dimensionales, ni superficiales posteriores.

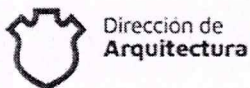
Las barras de unión deben estar constituidas por barras de acero conformadas, laminadas en caliente que cumplan con los requisitos establecidos en las normas IRAM. Deben estar libres de grasa y suciedades que impidan o disminuyan su adherencia con el hormigón. Las barras para hormigón armado deben estar constituidas por barras o mallas de acero, que cumplan con los requisitos establecidos en las normas IRAM.

Material para Juntas

La Contratista debe proponer los materiales a utilizar a este efecto. La Contratista es responsable de ejecutar los correspondientes ensayos que avalen la calidad de los mismos. El tipo de material a emplear y su forma de empleo, debe estar aprobado por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba previo a su uso. Algunos rellenos premoldeados para juntas de dilatación y aislamiento son:

- a) Relleno de espuma polimérica: debe estar constituido por espuma polimérica, que cumpla con las normas correspondientes
- b) Relleno de madera compresible: debe estar constituido por madera blanda fácilmente compresible densidad no mayor de 400kg/m³ y que cumpla con las normas vigentes. La madera deberá estar previamente tratada.
- c) Relleno premoldeado fibrobituminoso: debe consistir en fajas premoldeadas constituidas por fibras de naturaleza celular e imputrescibles, impregnadas





uniformemente con betún en cantidades adecuadas para ligarlas y cumplir con los requisitos de las normas ASTM.

- d) Relleno premoldeado de policloropreno: este relleno, como así también el adhesivo, debe cumplir con todos los requisitos exigidos por las normas IRAM correspondientes.

El material utilizado para sellado de juntas debe ser suficientemente resistente a los agentes exteriores y capaz de asegurar la estanqueidad de las juntas, sin despegarse de los bordes de las losas. A excepción de disposición en contrario en las especificaciones técnicas particulares, para el sellado de las juntas de pavimentos en rutas, autovías, autopistas y aquellas vías clasificadas como T1 y T2 (según el Índice de Tránsito) sólo se pueden emplear sellos preformados de policloropreno o selladores de caucho de siliconas.

La forma del sellador debe estar determinada por el ancho de la caja y la profundidad a la que se encuentre el cordón de respaldo. La relación entre el espesor mínimo del sellador y su ancho debe estar comprendida entre 0.5 y 1.0, según el material utilizado; estando el espesor entre 6.5 mm y 12.7mm. La parte superior del sellador deberá ubicarse aproximadamente 5mm por debajo del borde superior de la junta, para evitar el contacto con el neumático cuando se comprima el material.

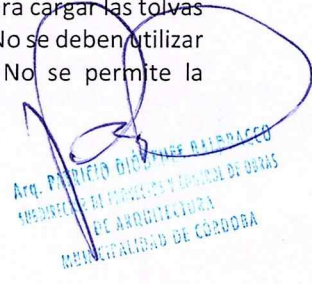
Preparación de la Superficie

La superficie de apoyo debe ser regular y no debe exhibir deterioros, de modo tal que el espesor de colocación del hormigón se pueda encuadrar dentro de las tolerancias de espesores. Previo a la colocación del hormigón, la superficie se debe encontrar libre de materiales sueltos o suelos débilmente adheridos, y deberá ser humectada mediante riego de agua, sin encharcar. La superficie de apoyo debe estar libre de manchas o huellas de suelos cohesivos, los que deben eliminarse totalmente de la superficie. Las banquetas y/o trochas aledañas se deben mantener durante los trabajos en condiciones tales que eviten la contaminación de la superficie.

Proceso de Elaboración del Hormigón

La fabricación y colocación regular del hormigón no se debe iniciar hasta que la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba haya aprobado la correspondiente Fórmula de Obra presentada por la Contratista. Para la aprobación de la Fórmula de Obra, es necesario verificar y ajustar la misma en el tramo de prueba correspondiente. La fórmula debe emplearse durante todo el proceso constructivo de la obra, siempre que se mantengan las características y el origen de los materiales que la componen. Toda vez que cambie alguno de los materiales que integran la mezcla, o se excedan sus tolerancias de calidad, la Fórmula de Obra deberá ser reformulada y sometida a consideración de la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba para su nueva aprobación.

Durante el proceso de elaboración del hormigón, cada tolva de alimentación de los agregados en uso debe mantenerse con suficiente material, de manera que permita un suministro continuo, sin que se produzcan contaminaciones por rebalse entre tolvas. El equipo empleado para cargar las tolvas debe tener un ancho de balde o cuchara inferior al ancho de las tolvas en cuestión. No se deben utilizar para la elaboración del hormigón agregados que contengan agua congelada. No se permite la aplicación de sales descongelantes para contrarrestar el efecto del congelamiento.



La operación de mezclado se debe realizar exclusivamente en forma automática. El tiempo de mezclado se mide a partir del momento en que todos los materiales componentes ingresaron al tambor de la mezcladora. Cuando el hormigón se mezcle en equipos motohormigoneros, se debe garantizar que con setenta (70) a cien (100) giros del tambor a la velocidad de mezclado indicada por el fabricante se logra homogeneidad del hormigón. El número de giros mencionado se debe contar desde el momento en que todos los componentes, inclusive el agua, están dentro del tambor. La carga del hormigón en los equipos de transporte sin dispositivos mezcladores ni de agitación, debe realizarse de manera gradual y pareja en toda la caja de transporte, de manera de evitar segregación del mismo.

El transporte se debe realizar en el menor tiempo posible, evitando segregación en el hormigón. El transporte en camiones sin dispositivos mezcladores ni de agitación es apto sólo para hormigones que tienen un asentamiento igual o menor a siete centímetros (7 cm) a la salida de la planta elaboradora. En el momento de la descarga, su temperatura debe estar comprendida dentro del rango especificado en la Fórmula de Obra.

Pavimentación con moldes fijos

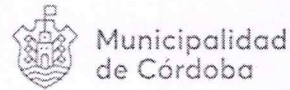
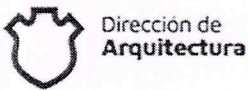
Los moldes se deben apoyar perfectamente en sus bases, además deben ser unidos entre sí de manera rígida y efectiva, y su fijación al terreno se debe realizar mediante clavos o estacas que impidan toda movilidad de los mismos. Se permite, a los efectos de ajustarlos a los niveles y pendientes que correspondan, la ejecución de rellenos de mortero de cemento u otro material suficientemente estable bajo sus bases, los que deben realizarse dándoles la firmeza necesaria para evitar asentamientos. Estos rellenos no deben extenderse por debajo de la calzada a ejecutar. Las juntas o uniones de los moldes se deben controlar y no se admiten resaltos o variaciones en el alineamiento vertical, alineamiento vertical horizontal y en la pendiente. En las curvas, la Contratista deberá procurar asegurar al máximo la firmeza de los moldes, así como su ajuste al radio correspondiente.

Pasadores, barras de unión y armadura distribuida

Los pasadores y barras de unión se deben colocar con la separación y dimensiones indicadas por Proyecto mediante canastos. Los pasadores se deben colocar a la mitad del espesor de la losa, de manera tal que resulten longitudinalmente paralelos al eje y a la rasante de la calzada. La máxima desviación, tanto en planta como en alzado, de la posición del eje de un pasador respecto a la teórica será de 10 milímetros (± 10 mm). La máxima desviación angular respecto a la dirección teórica del eje de cada pasador, medida por la posición de sus extremos, será de cinco milímetros (± 5 mm), medidos antes del vertido del hormigón.

Los canastos deben anclarse a la base del pavimento, mediante clavos, estacas u otro elemento que permita alcanzar una sujeción total del sistema a la base, y que pueda resistir el empuje del equipo pavimentador durante las operaciones de colocación del hormigón sin que se produzcan desplazamientos de ningún tipo. Antes o después de la instalación de los canastos de pasadores, se debe clavar una estaca a cada lado de los bordes de calzada, de manera de identificar claramente la ubicación del eje de la junta transversal. Estas estacas se deben mantener en posición hasta que se efectúe el marcado de la ubicación de la junta sobre la superficie del pavimento o hasta que se realicen las tareas de aserrado primario.

Las barras de unión se deben colocar a la mitad del espesor de la losa, de manera tal que resulten transversales al eje del pavimento y paralelas a la rasante de la calzada. La máxima desviación en alzado de la posición del eje de una barra de unión respecto a la teórica debe ser de diez milímetros



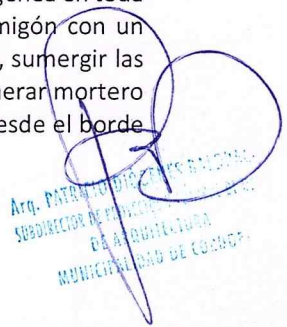
(10mm), medidos antes del vertido del hormigón. El "autosuporte" de las barras de unión se encuentra restringido únicamente para aquellos Proyectos en los que se contemple la colocación de barras de unión con un diámetro igual o superior de doce milímetros (12mm). No se permite la inserción manual de pasadores y/o barras de unión. La armadura distribuida se debe colocar en las zonas y en la forma que se indique en los planos de Proyecto. En el caso que no se encuentre establecido su posición respecto a la superficie del pavimento, se debe ubicar en el espacio comprendido entre el espesor medio de la losa y cinco centímetros (5cm) por debajo de la superficie expuesta, paralela a la superficie del pavimento. Se debe encontrar limpia de óxido no adherente, grasa y otras materias que puedan afectar la adherencia del acero con el hormigón. La armadura se debe sujetar para impedir todo movimiento durante la puesta en obra del hormigón. Cuando se disponga sobre cunas o soportes, éstos deben tener la rigidez suficiente y disponerse de forma que no se produzca su movimiento o deformación durante las operaciones previas a la puesta en obra del hormigón, ni durante la ejecución del pavimento.

Colocación, vibración y terminación

El hormigón debe descargarse sobre la cancha, en el sitio más próximo posible a su ubicación definitiva, evitando alturas de caída que puedan producir segregación del material. En ningún caso se deben colocar en obra pastones que evidencien cambios significativos de trabajabilidad requerida. Se debe buscar que el camión ingrese sobre la cancha para efectuar una descarga frontal. Una vez descargado el hormigón, puede completarse la distribución en forma manual mediante el empleo de palas anchas (de punta cuadrada) de manera de asegurar que exista la cantidad de material adecuada y uniforme adelante de regla o terminadora. Cuando se emplee una pavimentadora, la velocidad mínima de avance de la misma debe ser de un metro por minuto (1 m/min).

La tarea de compactación del hormigón se debe efectuar mediante el empleo de vibradores de inmersión, densificando en forma íntegra y eficaz el hormigón en su totalidad. La distancia aproximada entre los puntos de inserción debe ser de siete (7) a diez (10) veces el diámetro de la aguja, de manera tal que el área de influencia se solape con la inserción anterior. Los vibradores no deben arrastrarse dentro del seno del hormigón y nunca ser empleados para distribuir al mismo. En cada lugar de inserción, el vibrador debe ser mantenido solamente durante el tiempo necesario y suficiente para producir la compactación del hormigón. Los vibradores se deben introducir y extraer de la masa de hormigón en posición vertical, y la vibración debe ser interrumpida en el momento que cese el desprendimiento de las grandes burbujas de aire. Durante las operaciones de vibrado se debe evitar el contacto de los vibradores con los moldes y armaduras, y que el vibrado produzca la deformación o el desplazamiento de las armaduras respecto del lugar indicado en los planos, o segregación del hormigón. En el caso que el vertido se realice en más de una camada, al vibrar una capa de hormigón, la inmediata inferior aún debe estar en condiciones de ser revibrada. El vibrador debe atravesar la nueva capa totalmente y penetrar en la inferior para asegurar la unión entre ambas, evitando la formación de un plano de junta.

Luego se debe proceder al paso del equipo terminador o regla vibratoria el que avanza en forma pareja y uniforme, realizando un desplazamiento tan continuo como sea posible. Debe verificarse que la regla o terminadora arrastre una pequeña cantidad de material a su paso, verificándose durante su avance un contacto con el hormigón en forma continua y homogénea en toda la sección transversal. La terminación se debe realizar mediante el fratasado del hormigón con un elemento de superficie plana, que permita eliminar los puntos altos y rellenar los bajos, sumergir las partículas de agregado más gruesas, remover y corregir pequeñas imperfecciones, y generar mortero en la superficie para el texturizado. Este proceso se debe realizar deslizando el fratás desde el borde



más cercano hasta el más lejano, donde se cambia el ángulo de ataque y se vuelve a deslizar en el sentido contrario hasta alcanzar el punto inicial, cuidando de solapar cada pasada al menos diez centímetros (10cm). Para esta tarea se encuentra prohibido el uso de cinta o correa. Cuando la calzada sea de ancho completo, la terminación se debe realizar únicamente mediante fratás mecánico. Se prohíbe el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado.

Pavimentación con encofrados deslizantes

El tendido del hilo se debe realizar con apoyo topográfico, disponiéndolos a ambos lados del equipo pavimentador mediante la colocación de soportes y pines metálicos. La separación máxima entre pines será de siete y medio metros (7,5m) en tramos rectos. En zona de curvas verticales y horizontales se debe reducir la separación entre pines de manera de poder ejecutar íntegramente los trabajos con la pavimentadora, respetando las condiciones de terminación y calidad requeridas en el presente documento. Asimismo, durante la jornada de trabajo se debe revisar y tensar nuevamente los tramos de tendido que se encuentren por delante de la pavimentadora. El hilo puede estar constituido por un cable de acero, nylon o polietileno y debe encontrarse perfectamente tensado durante toda la jornada de pavimentación.

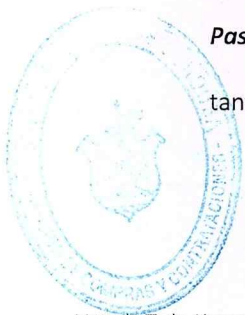
Para el posicionamiento y nivelación puede utilizarse otro tipo de tecnología, tal como el sistema láser y de posicionamiento global (GPS). En ese caso, deben tomarse todas las medidas necesarias para garantizar la correcta alineación y nivelación de los equipos de pavimentación. En caso de pavimentación en fajas, sobre una zona ya ejecutada que no presente deformaciones, pueden utilizarse patines en lugar de los sensores de nivelación vertical.

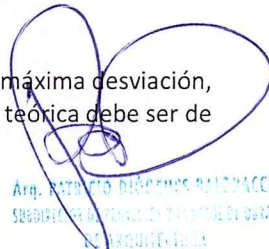
Las áreas en las cuales se desplazan las orugas de la pavimentadora deben estar totalmente compactadas para permitir su paso sin deformaciones, y se deben mantener limpias y libres de materiales sueltos. No deben presentar, además, irregularidades superiores a doce milímetros (12mm). Donde se ejecute una sección junto a otra existente, se puede usar ésta como zona de tracción para las orugas. En este caso, la sección de apoyo debe haber alcanzado una edad mínima de 5 (cinco) días y se protegerá su superficie de la acción de las orugas interponiendo bandas de goma, chapas metálicas u otros materiales adecuados, a una distancia conveniente del borde. Si se observan daños estructurales o superficiales en las zonas de circulación de las orugas, se suspenderá la ejecución, reanudándola cuando el hormigón hubiera adquirido la resistencia necesaria, o adoptando las precauciones suficientes para que no se vuelvan a producir daños.

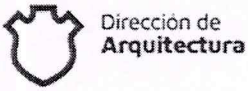
Cuando se empleen pavimentadoras de encofrado deslizante puede emplearse la técnica de inserción de armaduras en el hormigón fresco como método alternativo a la colocación previa de pasadores con canastos. En este caso, el equipo pavimentador debe contar con un dispositivo desarrollado para este propósito, que permita insertar en forma automatizada los pasadores sin detenciones y de acuerdo a las tolerancias y requisitos establecidos en este documento y los planos de Proyecto. Previo al inicio de los trabajos debe efectuarse la calibración de este dispositivo y repetirse periódicamente, en especial cuando se realicen en el equipo tareas de mantenimiento, ajustes, cambios en el ancho de trabajo o sea trasladado a otro frente de trabajo.

Pasadores y barras de unión

Los pasadores se deben colocar paralelos entre sí y al eje de la calzada. La máxima desviación, tanto en planta como en alzado, de la posición del eje de un pasador respecto a la teórica debe ser de




Arq. PATRICK DIACONIS BALDIACCO
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS
PÚBLICAS DE LA
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA



veinte milímetros ($\pm 20\text{mm}$). La máxima desviación angular respecto a la dirección teórica del eje de cada pasador, medida por la posición de sus extremos, debe ser de diez milímetros ($\pm 10\text{mm}$).

Las barras de unión se deben encontrar ubicadas perpendiculares al eje de calzada con las separaciones indicadas en los planos con una tolerancia de veinte milímetros ($\pm 20\text{mm}$) en alzada y de cincuenta milímetros ($\pm 50\text{mm}$) en planta. En el caso que la colocación de barras de unión o pasadores se realice con canastos, o se incorpore armadura distribuida, es de cumplimiento lo establecido anteriormente.

Colocación, vibración y terminación

La ejecución con pavimentadoras de encofrados deslizantes debe efectuarse a una velocidad constante que asegure una adecuada compactación en todo el espesor de la losa, alcanzar la rasante requerida y su correcta terminación. La descarga y la extensión previa del hormigón en todo el ancho de pavimentación se debe realizar de modo uniforme para no desequilibrar el avance de la pavimentadora; esta precaución se debe extremar al hormigonar en rampa. En ningún caso se deben colocar en obra pastones que evidencien una pérdida significativa de la trabajabilidad requerida. La terminación se debe realiza únicamente mediante fratás mecánico, para el cual debe verificarse que éste se deslice sobre el hormigón ejerciendo una presión similar a la que le proporciona su propio peso, sin generar deformaciones en la superficie de la calzada. En ningún caso, el recorrido del fratás se debe aproximar a menos de treinta centímetros (30cm) del borde de calzada. La superficie del pavimento no debe ser retocada, salvo en zonas aisladas, comprobadas con reglas de longitud no inferior a tres metros (3m) donde se observen desviaciones superiores a cinco milímetros (5mm). Se prohíbe el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado.

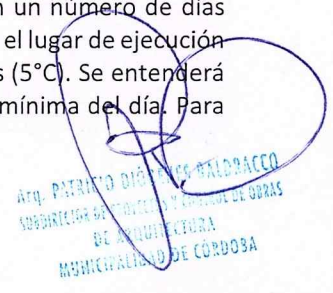
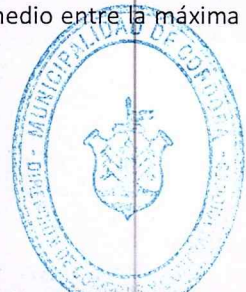
Texturizado

Una vez finalizadas las tareas de terminación se debe dar a su superficie una textura homogénea que permita cumplimentar los requisitos de fricción y macrotectura. Si el texturizado es en el sentido transversal o esviado, y se efectúa en forma manual, se realizará con un mango de un largo tal que permita texturizar el ancho completo de calzada en una pasada, utilizando una regla de aluminio como guía. El método de texturizado debe ser aprobado por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba.

Curado

Siempre que sea necesario, durante el período de endurecimiento se debe proteger al hormigón fresco contra el lavado por lluvia, la desecación rápida -especialmente en condiciones de baja humedad relativa del aire, fuerte insolación o viento- y los enfriamientos bruscos o congelación. La Contratista deberá realizar la protección y curado del hormigón de modo de asegurar que tenga las condiciones necesarias para alcanzar la resistencia especificada y evitando la fisuración y agrietamiento de las losas. El tiempo de curado no debe ser menor de cinco (5) días y debe aumentarse en cualquiera de los siguientes casos

- Bajas temperaturas: el período de curado se debe aumentar en un número de días igual al de aquéllos en que la temperatura media diaria del aire en el lugar de ejecución de la calzada haya descendido debajo de los cinco grados Celsius (5°C). Se entenderá como temperatura media diaria al promedio entre la máxima y mínima del día. Para



ello, la Contratista deberá llevar un registro de las temperaturas máximas y mínimas diarias, de modo de dar un seguimiento al proceso de curado de los diferentes lotes.

- Bajo condiciones de tiempo caluroso, entendiéndose por tales a cualquier combinación de factores climáticos que, asociados a la alta temperatura ambiente, tiendan a perjudicar la calidad del hormigón fresco o endurecido, o que contribuya al desarrollo de propiedades anormales en él, se ampliará el tiempo mínimo de curado a siete (7) días.
- Cuando se utilicen adiciones minerales activas, ya sea como parte del material cementicio incorporándose al momento de la elaboración de la mezcla de hormigón, o cuando estén presentes como componente principal del cemento suministrado a la obra, y su contenido total en el material cementicio sea mayor al 20% en masa. En ese caso, el tiempo de curado se debe ampliar a siete (7) días.

El método de curado empleado por la Contratista deberá resultar efectivo bajo cualquier condición climática. La Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba puede ordenar el cambio de método de curado si se verifica fisuración incipiente o cualquier otro defecto atribuible a esta causa. El curado del pavimento se debe realizar mediante la aplicación de compuestos líquidos formadores de membrana. Alternativamente, para la pavimentación de áreas pequeñas o tareas de reconstrucción de losas, se admite el empleo de film de polietileno, arpillera de yute o mantas geotextil como método de curado del hormigón, debiéndose incorporar además métodos de protección adicionales que prevengan la formación de fisuras a edad temprana hasta la aplicación de la membrana de polietileno. En cualquier caso, la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba deberá aprobar el método de curado elegido por la Contratista.

Juntas de Construcción

A continuación, se detallan y explican los distintos tipos de juntas que tienen o pueden tener este tipo de pavimentos.

Juntas Transversales de Construcción

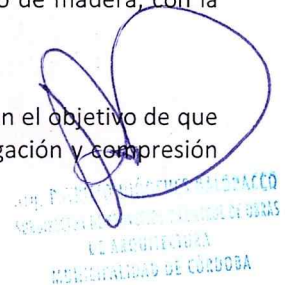
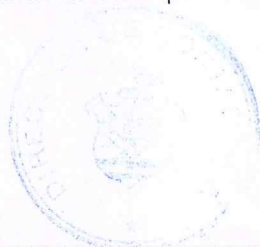
Estas juntas sólo se deben construir cuando el trabajo se interrumpa por un tiempo excesivo, que produzca cambios significativos en la trabajabilidad del hormigón y al terminar cada jornada de trabajo. Se debe hacer coincidir las juntas de construcción con juntas de contracción previstas en el Proyecto. La Contratista deberá disponer de los moldes y elementos de fijación adecuados para la conformación de estas juntas. Asimismo, cuando se pavimente en fajas se debe hacer coincidir perfectamente con alguna de las juntas transversales de la faja adyacente.

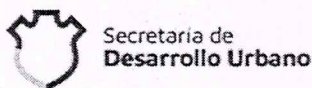
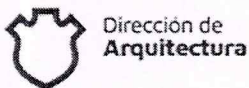
Juntas longitudinales ensambladas o de borde libre y Juntas transversales de dilatación

Las juntas longitudinales y transversales de dilatación, se deben construir como y donde lo indique el Proyecto. La ensambladura de la junta longitudinal se logra adosando al molde lateral, que para el hormigonado se coloque en la posición de la junta, una pieza metálica o de madera, con la forma y dimensiones de la ensambladura.

Sellado de juntas

Todas las juntas de pavimento deben ser cajeadas mediante aserrado, con el objetivo de que el sellador cuente con el ancho suficiente como para mantener la máxima elongación y compresión





prevista en servicio dentro de los límites establecidos por el fabricante. El ancho mínimo de la caja debe calcularse a partir de los máximos movimientos esperados en servicio desde el preciso momento en el que se realiza la instalación. El máximo ancho de cajeo de junta debe ser de diez milímetros (10mm). Se encuentra prohibida la realización de biselados en las juntas de pavimento. Si el cajeo de la junta se realiza por aserrado húmedo, una vez finalizada esta operación se debe proceder al hidrolavado. Si el cajeo de la junta se realiza en seco, se debe completar la operación mediante soplado con aire. En los casos en que se encuentre recomendado por el fabricante del material de relleno de la junta, una vez que la caja se encuentre en condición seca al aire, se debe proceder a texturar ambas caras de la junta mediante arenado. Luego de finalizado el texturado, se debe proceder al soplado con aire a presión, a fin de eliminar restos de arena, suciedad y polvo de la junta y de la superficie del pavimento, provistos por la tarea anterior o el propio tránsito de obra.

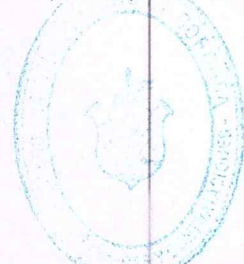
Para la aplicación del material de sello, las caras de la junta deben tener su superficie limpia, libre de polvo y/o partículas sueltas. No se recomienda utilizar solventes para la eliminación de aceites u otras sustancias ya que pueden introducir los contaminantes dentro de la estructura de poros del hormigón. Una vez que la caja se encuentre en condición seca al aire, se procede a la instalación del sellador, siguiendo las recomendaciones del fabricante del mismo. En aquellas juntas que ya han sido tratadas previamente, pero que han quedado abiertas durante la noche o por períodos prolongados se deberá repetir la limpieza con chorro de aire antes de proceder con la instalación del sellador. En el caso de que los bordes de la junta se encuentren dañados por astillamientos u otra causa, se deben reparar mediante el empleo de mortero a base de resina epoxi y arena fina.

Limpieza

La Contratista debe prestar especial atención en no afectar durante la realización de las obras la calzada existente o recién construida. Para tal efecto, todo vehículo que se retire del sector de obra debe ser sometido a una limpieza exhaustiva de los neumáticos, de manera tal que no marque ni ensucie tanto la calzada como la demarcación. En caso de detectarse sectores de calzada manchados y/o sucios con material de obra, dentro del área de obra o fuera de ella, la Contratista debe hacerse cargo de la limpieza de la mancha o suciedad ocasionada.

Tramo de Prueba

Antes de iniciarse la puesta en obra de los pavimentos de hormigón, se debe ejecutar el Tramo de Prueba. El mismo tiene por objetivo efectuar los ajustes y/o correcciones en la Fórmula de Obra, el proceso de dosificación, mezclado, carga, transporte, descarga, distribución, colocación y lineación de pasadores y/o barras de unión, vibración, terminación, texturizado, aserrado de juntas, curado y protección necesarios para alcanzar la conformidad total de las exigencias del presente Pliego. La Contratista debe informar por escrito, adjuntos a la Fórmula de Obra final a emplear, los ajustes llevados a cabo. Los mismos deben ser aprobados por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba previo al inicio de las obras. El Tramo de Prueba debe realizarse con anticipación a la fecha de inicio de las obras. Debe permitir efectuar la totalidad de los ensayos involucrados y los ajustes derivados del análisis de dichos resultados. El Tramo de Prueba se debe realizar sobre una longitud no menor a la definida por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba, nunca menor a cien metros (100 m). El Tramo de Prueba puede ser



Arq. PATRICIA GODOY BALBONTER
 SUBDIRECTORA DE PROYECTOS Y OBRAS
 DE ARQUITECTURA
 MUNICIPALIDAD DE CORDOBA

ejecutado sobre la calzada de hormigón principal, o bien sobre calzadas complementarias a la misma (colectoras, carriles auxiliares, etc.).

Con el objetivo de determinar la conformidad con las condiciones y requisitos especificados en el presente documento, se deben realizar los ensayos establecidos. La Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba podrá solicitar la ejecución de otros ensayos además de los indicados en el presente documento. Los mencionados ensayos pueden ser in-situ, sobre muestras de hormigón fresco y/o sobre testigos extraídos. Una vez obtenidos y analizados los resultados, la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba deberá decidir:

- Si es aceptable o no la Fórmula de Obra. En el primer caso, se puede iniciar la fabricación del hormigón. En el segundo, la Contratista debe proponer las actuaciones a seguir (estudio de una nueva fórmula, corrección parcial de la misma, correcciones en el proceso de fabricación, etc.), de modo de cumplimentar con las exigencias establecidas, en este caso se debe repetir la ejecución del Tramo de Prueba.
- Si son aceptables o no los equipos propuestos por la Contratista para llevar adelante los procesos de dosificación, mezclado, transporte, colocación, vibración, terminación, texturizado, curado, protección y control de dichos procesos. No se puede proceder a la dosificación, mezclado, transporte, colocación, vibración, terminación y texturizado del hormigón sin que la Inspección de Obra haya autorizado el inicio en las condiciones aceptadas después del Tramo de Prueba.

Los tramos de prueba en los que se verifique el cumplimiento de las condiciones de ejecución y puesta en obra del hormigón, como así también se verifiquen los requisitos de la unidad terminada definidos en el presente Pliego, pueden ser aceptados como parte integrante de la obra.

Limitaciones

A continuación, se detallan y explican los distintos tipos de limitaciones a tener en cuenta durante la construcción de este tipo de pavimentos.

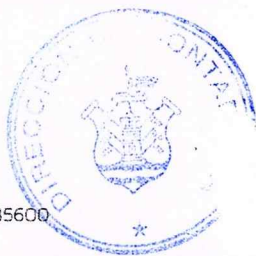
Tiempo Frio

Se considera tiempo frío cuando se de alguna de las siguientes situaciones:

- La temperatura media diaria ambiente es menor que cinco grados Celsius (5°C).
- La temperatura ambiente es igual o menor que diez grados Celsius (10°C) durante doce horas (12h), en cualquier período de veinticuatro horas (24h). Se considerará como temperatura media diaria ambiente al promedio de las temperaturas máxima y mínima que ocurren durante las veinticuatro horas (24h) de dos (2) días consecutivos.

Cuando se coloque hormigón en tiempo frío, la temperatura mínima a la que se debe colocar el hormigón es de trece grados Celsius (13°C). Cuando sea necesario calentar los materiales componentes, se deben respetar las siguientes temperaturas máximas:

- Agua de mezclado: 80°C
- Agregados: 65°C de media, y menor a 80°C en cualquier punto de la masa del mismo.





Los equipos utilizados para calentar los materiales componentes lo deben hacer de manera uniforme en toda su masa. Se debe cuidar el orden de ingreso de los materiales componentes al mezclador, en ningún caso el cemento se debe poner en contacto con materiales que estén a temperaturas mayores de sesenta grados Celsius (60°C). En ningún caso la temperatura del hormigón fresco debe superar los treinta y dos grados Celsius (32°C). No se deben utilizar materiales congelados y/o que contengan hielo adherido. Queda prohibido el uso de sales o productos químicos para descongelar los materiales componentes.

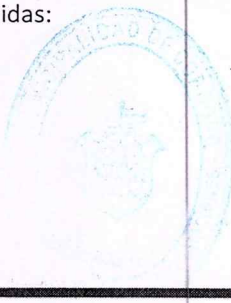
Las operaciones de mezclado y colocación del hormigón se deben interrumpir cuando la temperatura ambiente a la sombra, sea de cinco grados Celsius (5°C) o menor. Se debe suspender la puesta en obra siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas (48h) siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados Celsius (0°C). Previo al hormigonado, se debe verificar que las armaduras, barras pasadoras y/o barras de unión, moldes, encofrados, superficie de apoyo y cualquier otro material o elemento que vaya a estar en contacto con el hormigón fresco se encuentran libres de hielo o escarcha, y que su temperatura es mayor a dos grados Celsius (2°C) e inferior a dieciocho (18°C). El hormigón que haya sido perjudicado por la acción de las bajas temperaturas, debe ser eliminado antes de continuar con las tareas de hormigonado

Cuando se prevea que después de la colocación del hormigón la temperatura media del ambiente descienda por debajo de los cinco grados Celsius (5°C), el hormigón fresco debe ser protegido y mantenido a una temperatura de trece grados Celsius (13°C) o superior. Para proteger al hormigón de las bajas temperaturas se deben utilizar cubiertas con aislantes térmicos que aprovechen el calor de hidratación, geotextiles o mantas térmicas, o cualquier otro método que, previa aprobación de la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba, resulte adecuado para proteger al hormigón. Cuando sea necesario quitar estas coberturas para proceder al aserrado de las juntas, esto se debe realizar preferentemente con temperatura ambiente en ascenso, y en forma progresiva. En caso de que la Inspección de Obra lo considere, la Contratista debe aplicar medidas de protección adicionales para garantizar que durante el fraguado y endurecimiento del hormigón no se producen deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Tiempo Caluroso

Se considera tiempo caluroso a cualquier combinación de factores climáticos que, asociados a la alta temperatura ambiente, condiciones ventosas y/o de baja humedad relativa, que puede perjudicar la calidad del hormigón fresco o endurecido, o contribuya al desarrollo de propiedades anormales del mismo. La temperatura del hormigón fresco, inmediatamente antes de su descarga, colocación y compactación, debe ser igual o menor a treinta y dos grados Celsius (32°C). Esta temperatura no evita la formación de fisuras por retracción térmica ni por contracción plástica, por lo que la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba podrá exigir al Contratista la realización de estudios complementarios, o el empleo de medidas de mitigación o protección adicionales que le permitan prevenir algún deterioro en el hormigón joven, con una adecuada confiabilidad. En función de estos estudios y medidas adoptadas, la Inspección de Obra podrá adoptar una temperatura diferente, que nunca podrá ser mayor a treinta y cinco grados Celsius (35°C).

Para reducir la temperatura del hormigón fresco, previa autorización de la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba, se puede adoptar una o varias de las siguientes medidas:



Arq. PATRICIO DI NICHESCHI
SUBDIRECTOR DE PROYECTOS Y OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

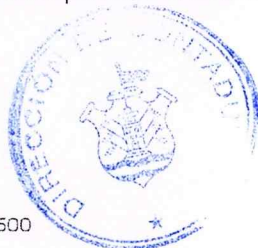
- Usar cemento con la menor temperatura posible.
- Mantener los acopios de agregados a la sombra, y refrigerarlos con agua limpia mediante riego periódico.
- Refrigerar y/o mantener aislada térmicamente el agua de mezclado.
- Emplear hielo en reemplazo parcial o total del agua de mezclado. En el caso de que se emplee hielo en reemplazo de agua de mezclado, el mismo debe estar totalmente licuado antes de terminar el período de mezclado.

Inmediatamente previo al hormigonado, la Contratista deberá humedecer (sin saturar ni encharcar) la superficie de apoyo, como así también todas las superficies y materiales que vayan a estar en contacto con el hormigón fresco. Asimismo, la temperatura en la superficie de apoyo de la losa debe ser menor a treinta y cinco grados Celsius (35°C), de manera de reducir la ganancia de calor del hormigón recién colocado. En condiciones de tiempo cálido la Contratista, previa autorización y/o solicitud de la Inspección de Obra, deberá aplicar una o varias de las siguientes medidas de protección:

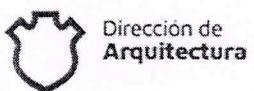
- Colocar pantallas que protejan al hormigón contra los rayos del sol.
- Prestar especial atención en las tareas de curado. Aplicarlo inmediatamente luego de finalizado el texturizado del hormigón. Eventualmente, en caso de atrasarse, se puede evaluar el empleo de neblinas o retardadores de evaporación.
- Controlar la evolución de las temperaturas del ambiente y del pavimento durante las primeras treinta y seis horas (36h). Se deben tomar las medidas necesarias que permitan controlar el primer enfriamiento de modo tal que el gradiente de temperatura no supere los tres grados Celsius (3°C) por hora, o un total de veintiocho grados Celsius (28°C) durante las primeras veinticuatro horas, para reducir los riesgos de fisuración térmica.
- Restringir los horarios de hormigonado para reducir la temperatura máxima a alcanzar por el pavimento.
- Incorporar cubiertas a los camiones o tolvas para proteger el hormigón de la incidencia directa de los rayos solares.
- Trabajar con la menor cantidad de agua y asentamiento posibles, que permitan una colocación y terminación adecuadas.

Las superficies de hormigón expuestas al medio ambiente, sin membrana de curado, se deben mantener continuamente humedecidas durante el tiempo de curado, mediante riego en forma de niebla, arpilleras húmedas u otros medios de comprobada eficacia y aprobado por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba. Asimismo, durante las primeras veinticuatro horas (24h), deben ser protegidas contra la acción del viento y del sol, con el objeto de evitar la fisuración del hormigón por contracción plástica y/o por secado prematuro. En ningún caso el agua de curado debe tener una temperatura inferior a la del hormigón en más de diez grados Celsius (10°C). Los encofrados se deben mantener continuamente humedecidos, de manera que no levanten temperatura y/o absorban agua del hormigón.

Se debe interrumpir la ejecución de las obras cuando sea inminente la caída de precipitaciones con una intensidad tal que pudiera provocar la deformación del borde de las losas, modificar la relación



Arg. PATRICIO D. GARCÍA MALDONADO
SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



agua/cemento de la capa superficial del hormigón o provocar la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco. Ante la eventual caída de precipitaciones, la Contratista debe prever la aplicación de un geotextil, arpillera u otro tipo de manta que permita proteger al hormigón de las inclemencias climáticas. Este cobertor debe proveerse en el ancho completo de calzada y debe ser capaz de cubrir toda sección de pavimento que no haya alcanzado el fraguado inicial del hormigón, sin dañar el texturizado.

Control de Calidad

El Plan de Control de Calidad define el programa que debe cumplir la Contratista para el control de calidad de los materiales, del proceso de dosificación, mezclado, transporte, colocación, vibración, terminación, texturizado, curado y protección del hormigón, del hormigón propiamente y de la unidad terminada. El Plan de Control de Calidad debe ser entregado por la Contratista y aprobado por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba, el mismo debe incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- Plan de Ensayos
- Listado de equipos, instrumentos y elementos con los que cuenta el Laboratorio de Obra para realizar los ensayos; nunca menor a lo especificado en las normas vigentes.
- Certificado de Calibración y/o Plan de Calibración y Verificación de los equipos, instrumentos y elementos del Laboratorio de Obra.
- Designación y Currículum Vitae del profesional, perteneciente a la empresa Contratista, responsable de llevar adelante el Plan de Control de Calidad.

Con la información generada por la implementación del Plan de Control de Calidad se debe elaborar un informe para presentar a la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba. La frecuencia de presentación de este informe es determinada por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba. Nunca esta frecuencia puede ser inferior a:

- Una presentación mensual.
- Dos mil metros cúbicos (2000 m³) de hormigón colocado.

En el informe se debe volcar la información generada por el cumplimiento del Plan de Calidad (ensayos sobre materiales, proceso de elaboración, hormigón y unidad terminada de los diferentes lotes ejecutados en este período). Adicionalmente, en el informe se debe incluir, las cartas de control del período involucrado de los siguientes:

- Granulometría.
- Contenido de aire.
- Asentamiento inicial y asentamiento de colocación.
- Resistencia efectiva a la compresión.
- Espesor.

Arq. PATRICIA DI BENEDETTI
SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



- Macrotextura.

La Inspección de Obra, deberá supervisar la ejecución de los ensayos que considere pertinentes, por lo que la Contratista deberá comunicar con suficiente anticipación su realización. La Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba podrá disponer el envío de una muestra de cualquier material involucrado en la obra (agregados, cementos, probetas de hormigón, testigos, etc.) a un laboratorio independiente con el objetivo de auditar periódicamente al laboratorio de control de calidad de la Contratista. Para todos los casos en los cuales se verifique una diferencia en un parámetro determinado entre el laboratorio de la Contratista y el laboratorio empleado por la Inspección de Obra, considerando la misma muestra, el valor que se debe tomar como definitivo es el correspondiente al laboratorio empleado por la Inspección de Obra.

Para determinar el equipo de transporte (o de la amasada) sobre el cual efectuar el muestreo para el control de un lote de producción, se debe emplear el sistema de muestreo aleatorio. El mismo método se debe utilizar para determinar los puntos sobre la calzada donde efectuar el control de un lote de obra (para extracción de testigos, macrotextura, determinación de puntos de ensayo, etc.). Para los casos donde no sea aplicable lo anterior, la Inspección de Obra deberá verificar y aprobar o no la metodología de muestreo propuesta por la Contratista. En virtud de velar por la correcta ejecución del Proyecto y control de calidad del mismo, la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba puede, respecto al presente Plan de Control de Calidad, agregar ensayos a realizar, aumentar la frecuencia de los ensayos, aumentar la cantidad de muestras y/o testigos a ensayar, aumentar las frecuencias de muestreo, ordenar la extracción de muestras y/o testigos de cierto lugar en particular y ordenar la ejecución de ensayos sobre cierto lugar en particular

A continuación, se establece una frecuencia mínima de ensayos para el control de calidad de los materiales. Independientemente de la frecuencia especificada, se debe realizar al menos una vez cada uno de los ensayos detallados previa la ejecución del Tramo de Prueba. Si cambia la procedencia de algún material, se deberán realizar nuevamente los ensayos. En esos casos, se deberá también realizar nuevamente el proceso de dosificación, con el objetivo de presentar la nueva Fórmula de Obra.

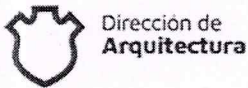
Plan de ensayos sobre los materiales: Agregados

Para los agregados gruesos, los ensayos a realizar y la frecuencia son:

- Contenido de carbonato de calcio en forma de conchillas marinas: Mensual
- Elongación: Semanal
- Índice de lajas: Semanal
- Coeficiente de desgaste Los Ángeles: Mensual. En el caso de agregados tipo basálticos, la frecuencia de ensayo es de quince (15) días.
- Polvo adherido: Semanal
- Material fino que pasa por el tamiz IRAM 75 µm, por lavado: Semanal
- Micro Deval: Trimestral
- Análisis del estado físico de la roca: Semestral



Arq. PABLO HERNANDEZ
SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA



Dirección de
Arquitectura



Secretaría de
Desarrollo Urbano



Municipalidad
de Córdoba

- Granulometría: Diaria
- Módulo de finura y tamaño máximo: Diaria
- Contenido de humedad: Dos veces por día (por la mañana y por la tarde)
- Densidad y absorción: Semanal
- Otros ensayos contemplados en las normas IRAM correspondientes: Trimestral

Para los agregados finos, los ensayos a realizar y la frecuencia son:

- Equivalente de arena: Semanal
- Granulometría: Diaria
- Material fino que pasa por el tamiz IRAM 75 μm , por lavado: Semanal
- Módulo de finura y tamaño máximo: Diaria
- Contenido de humedad: Dos veces por día (por la mañana y por la tarde)
- Densidad y absorción: Semanal
- Otros ensayos contemplados en las normas IRAM correspondientes: Trimestral

Plan de ensayos sobre los materiales: Cementos

Con una frecuencia que designe la Inspección de Obra, se deben tomar desde el camión tolva muestras duplicadas de cinco kilogramos (5kg), en envases de doble bolsa de doscientos micrones (200 μm) con cierre con precintos plásticos. Las mismas deben ser debidamente conformadas e identificadas, procediéndose a la reserva de las mismas por un período de treinta (30) días en perfecto estado de conservación. Los grupos deben quedar en poder de la Contratista y de la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba, y de ser necesario su análisis, a sólo criterio de la Inspección de Obra, las muestras deben ser ensayadas a través de un laboratorio aprobado por la Inspección de Obra, quedando a cargo de la Contratista los costos que ello demandare.

Plan de ensayos sobre los materiales: Adiciones minerales

Con una frecuencia que designe la Inspección de Obra, mínima mensual, se deben tomar desde el camión tolva muestras duplicadas de cinco kilogramos (5 kg), en envases de doble bolsa de doscientos micrones (200 μm) con cierre con precintos plásticos. Las mismas deben ser debidamente conformadas e identificadas, procediéndose a la reserva de las mismas por un período de treinta (30) días en perfecto estado de conservación. Los grupos deben quedar en poder de la Contratista y de la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba, y de ser necesario su análisis, a sólo criterio de la Inspección de Obra, las muestras deben ser ensayadas a través de un laboratorio aprobado por la Inspección de Obra, quedando a cargo de la Contratista los costos que ello demandare.

Plan de ensayos sobre los materiales: Aditivos

Con una frecuencia que designe la Inspección de Obra, se deben tomar muestras duplicadas de quinientos centímetros cúbicos (500 cm^3) de cada partida de aditivo. Para ello, se deben emplear



Arq. FRANCISCO DIACONIS MARRASCO
SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS
ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

envases plásticos herméticos, sin uso previo, debidamente conformado e identificado por la Inspección de Obra y la Contratista, a fin de proceder a su mantenimiento en reserva por un período de treinta (30) días. Los grupos de muestras deben quedar en poder de la Contratista y de la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba.

Plan de ensayos sobre los materiales: Barras pasadores y barras de unión

El Plan de Ensayos a realizar sobre las barras pasadores y barras de unión, así como también la frecuencia de los mismos, deberá ser propuesto por la Contratista, y aprobado por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba. Dicho Plan de Ensayos deberá incluir, como mínimo, la verificación de la posición de pasadores posterior a la ejecución de la losa mediante el uso de un equipo magnético o de similares prestaciones. Se tendrá en cuenta las normativas vigentes.

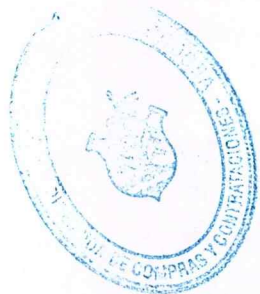
Plan de ensayos sobre los materiales: Material para juntas

El Plan de Ensayos a realizar sobre el material para juntas, así como también la frecuencia de los mismos, debe ser propuestos por la Contratista, y aprobado por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba. Se tendrá en cuenta las normativas vigentes.

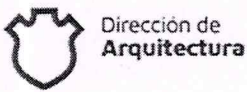
Plan de ensayos sobre los proceso de elaboración y colocación del hormigón

A continuación, se establece una frecuencia mínima de ensayos para el control de calidad de la producción del hormigón. Independientemente de la frecuencia especificada, se deberá realizar al menos una vez cada uno de los ensayos detallados durante la ejecución del Tramo de Prueba. Al cambiar un insumo y/o alguno de los materiales componentes del hormigón, se debe presentar una nueva Fórmula de Obra.

- Aspecto: Cada equipo de transporte
- Asentamiento: Cada lote de producción
- Aire incorporado: Cada equipo de transporte
- Temperatura del hormigón fresco: Cada equipo de transporte
- Capacidad y velocidad de exudación: Mensual
- Tiempo de fraguado: Trimestral
- Granulometría de la combinación de agregados: Mensual
- PUV: Diario
- Resistencia a la compresión a los 3 días: Cada lote de obra
- Resistencia a la compresión a los 7 días: Cada lote de obra
- Resistencia a la compresión a los 28 días: Cada lote de obra
- Resistencia a la flexión a 28 días: Cada lote de obra
- Temperatura ambiente, humedad relativa ambiente, e intensidad del viento en el frente de pavimentación.: Cada dos (2) horas



Arg. PATRICIA...
SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS
DE LA DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA



Plan de ensayos sobre la unidad terminada

A continuación, se establece una frecuencia mínima de ensayos para el control de calidad de la unidad terminada. Independientemente de la frecuencia especificada, se debe realizar al menos una vez cada uno de los ensayos detallados al finalizar la ejecución del Tramo de Prueba.

- Espesor medio de testigos: Cada lote de obra
- Resistencia a la compresión a los 3 días: Cada lote de obra
- Resistencia a la compresión a los 28 días: Cada lote de obra
- Macrotextura superficial inicial: Cada lote de obra o por tramo
- Determinación del ancho: Cada 100 m
- Determinación del perfil transversal: Cada 100 m
- Regularidad superficial (IRI): Por tramo

1.4.1.1 REPARACIÓN PAVIMENTO RÍGIDO CORRESPONDIENTE A LA DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA

Este trabajo consiste en la reparación del pavimento de hormigón existente. Se incluye la construcción de nuevo pavimento en los lugares designados en los planos, en aquellos indicados por la Inspección de Obra o donde sea necesario para terminar la obra en óptimas condiciones.

Se utilizarán materiales de primera calidad, y aprobados por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba. Las dimensiones y cuantías de hierro se definirán para cada caso en particular, y se deberá contar con la aprobación de la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba. Las barras seguirán las especificaciones aquí especificadas para pavimentos rígidos. La dosificación del hormigón será aquel calculado y propuesto por la Contratista y aprobado por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba y se realizará con materiales de primera calidad.

El curado del pavimento, se realizará mediante las técnicas propuestas por la Contratista y aprobadas por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba. Las mismas, deberán contemplar las condiciones climáticas ya sea de tiempos fríos, calurosos, lluvias y granizos, etc. La Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba, podrá en cualquier momento, pedir un cambio respecto al método de curado.

Se considerarán incluidos en la provisión todos los materiales y trabajos que, aunque no hayan sido específicamente mencionados en este Pliego o en la documentación gráfica de Proyecto, sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem, conforme a Proyecto, y aprobada por la Inspección.



1.5 ESTRUCTURA RESITENTE

1.5.1 HORMIGÓN ARMADO

NORMAS GENERALES

Las estructuras de hormigón armado serán ejecutadas acorde con los cálculos, estudios de suelo, planos generales, planos de detalles, planos de replanteos, detalles constructivos y demás especificaciones del Proyecto que, aun no estando aquí mencionadas, sean necesarias para la completa ejecución de las tareas encomendadas.

Comprende la ejecución de tabiques, columnas, vigas, losas, escaleras, tanques, fundaciones y toda otra estructura o parte de ella que surja de la documentación de Proyecto.

La Contratista asumirá la responsabilidad integral y verificará la compatibilidad de los planos de encofrado con los de arquitectura e instalaciones y los de detalles, agregando aquellos que sean necesarios para contemplar todas las situaciones particulares y las planillas de armadura necesarias para el completo entendimiento de las estructuras.

Sí, no obstante, lo antes mencionado, la Contratista deseara realizar modificaciones con respecto a las especificaciones y/o planos, deberá entregar por escrito la solicitud sobre la modificación deseada, antes de la realización de los planos modificados. Las modificaciones no aprobadas por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba con anterioridad, aun cuando no hayan sido detectadas en la revisión de los planos, podrán no ser aceptadas y ser suficiente causa para el rechazo de dichos planos, sin derecho a reclamo.

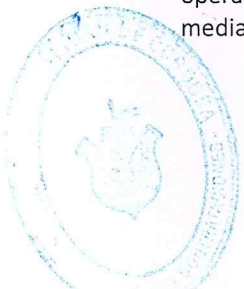
Todo lo precedentemente establecido deberá ser presentado con la suficiente anticipación a Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba para su conformidad. La aprobación de la documentación no significará delegación de responsabilidades en las Subdirecciones ni en la Inspección de Obra, siendo la Contratista la única responsable por la correcta ejecución de la estructura.

Las características de los materiales a utilizar en la preparación de los hormigones, la toma y ensayos de muestras de dichos materiales, los métodos de elaboración, la colocación, transporte y curado, y los requisitos de orden constructivo, de calidad y control de calidad de los hormigones simples y armados correspondientes a todas las estructuras a ejecutar deberán cumplir con la normas establecidas en la última versión del reglamento CIRSOC.

Todos los materiales que se empleen serán sometidos en el laboratorio de obra o donde indique la Inspección de Obra, a ensayos previos para su aprobación antes de iniciar la producción del hormigón, y a ensayos periódicos de vigilancia una vez iniciados los trabajos, para verificar si responden a las especificaciones pedidas. Estos ensayos serán obligatorios cuando se cambie el tipo o la procedencia de los materiales.

Ensayos

Se realizarán ensayos y verificaciones de asentamiento del hormigón fresco. Durante las operaciones de hormigonado, la consistencia del hormigón se supervisará permanentemente mediante observación visual. Para cada clase de hormigón, el control mediante ensayos de





asentamiento se realizará diariamente, al iniciar las operaciones de hormigonado, y posteriormente con una frecuencia no menor de dos veces por día.

Se moldearán probetas para realizar ensayos de resistencia. En el caso de los hormigones de resistencias características de 21 MN/m² (210 kg/cm²) o mayores y los hormigones de características y propiedades especiales, los ensayos se realizarán con mayor frecuencia, de acuerdo a lo que disponga la Inspección de Obra. Se recomienda realizar el ensayo con la mayor rapidez posible; especialmente cuando en el momento de colocar el hormigón en los encofrados, se trabaje con temperaturas elevadas.

En caso de que, al realizar el ensayo, el asentamiento esté fuera de los límites especificados, con total premura y con otra porción de hormigón de la misma muestra, se procederá a repetirlo. Si el nuevo resultado obtenido está también fuera de los límites especificados, se considerará que el hormigón no cumple las condiciones establecidas. En consecuencia, se darán instrucciones a la planta de elaboración para que proceda a una modificación inmediata de la dosificación del hormigón, sin alterar la razón agua/cemento especificada. En cuanto al hormigón ensayado cuyo asentamiento esté fuera de los límites especificados, se considerará que no reúne las condiciones establecidas para la ejecución de la estructura y será desechado.

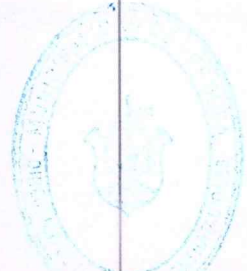
Se realizarán ensayos para determinar el contenido de aire. Salvo el caso en que existan razones especiales para proceder de otra forma, o que la Inspección de Obra establezca otras condiciones. Este ensayo se realizará diariamente, al iniciar las operaciones de hormigonado. También se realizarán, cada 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. Se recomienda realizar el ensayo inmediatamente después de terminado el mezclado, y con la mayor rapidez posible.

Si el porcentaje de aire determinado está fuera de los límites especificados, se repetirá el ensayo con otra porción de hormigón de la misma muestra. Si tampoco se obtuviesen resultados satisfactorios, se considerará que el hormigón no cumple las condiciones establecidas ni es apto para la construcción de las estructuras. En consecuencia, se procederá a una inmediata modificación del contenido de aditivos y de la composición del hormigón, sin modificar la razón agua/cemento, o se cambiará de marca o procedencia del aditivo.

Elaboración, transporte y colocación

La producción, el transporte y la colocación del hormigón deberán cumplir con las exigencias de la última versión del reglamento CIRSOC y sus correspondientes anexos, y las Normas IRAM pertinentes.

La Contratista deberá especificar en el Proyecto el método para elaborar, transportar y colocar el hormigón, detallando las características de los equipos que utilizará. Antes de iniciados los trabajos, los equipos serán sometidos a la aprobación de la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba. Una vez aprobados, dichos equipos no podrán ser sustituidos por otros, salvo que sean iguales o superiores en prestaciones, mediante previa aprobación de la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba.



Arq. PATRICIA DIÓGENES BALDASSO
SUBDIRECTOR DE PROYECTOS Y OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

No se aceptará, bajo ningún concepto, el transporte de pastones de hormigón en camiones comunes. El mezclado manual queda expresamente prohibido y sólo se permitirá en los casos especificados en el CIRSOC.

El hormigón será mezclado hasta obtener una distribución uniforme de todos sus materiales componentes, en especial del cemento y de los aditivos, y una consistencia uniforme en cualquier porción. Los tiempos de mezclado de los elementos constitutivos de los hormigones responderán a lo establecido en el reglamento CIRSOC.

Cuando se utilicen hormigoneras de tipo convencional, el tiempo máximo entre el momento de mezclado de todos los componentes y el vertido del hormigón en su posición definitiva, será de treinta (30) minutos. Con respecto a los tiempos establecidos en los párrafos precedentes, los mismos podrán ser modificados por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba en función del agregado de aditivos, por tiempo caluroso o condiciones que favorezcan el endurecimiento prematuro del hormigón.

No se podrá dar inicio a ninguna tarea de hormigonado sin la presencia y autorización previa de la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba, que verificarán que los materiales, equipos, encofrados y armaduras estén en condiciones para iniciar las etapas de hormigonado.

El hormigón, antes de su colocación, tendrá las temperaturas mínimas establecidas en el reglamento CIRSOC. La temperatura máxima del hormigón fresco, antes de su colocación en los encofrados, será siempre menor de 30°C, pero se recomienda no superar los 25 °C. Si dicha temperatura es de 30 °C o mayor, se suspenderán las operaciones de colocación. La reducción de la temperatura del hormigón puede lograrse reduciendo la temperatura de sus materiales componentes, especialmente del agua y de los agregados.

Cuando la temperatura del aire ambiente sea de 25°C y esté en ascenso, se deberá tomar la temperatura del hormigón fresco recién mezclado a intervalos de una (1) hora. Si la temperatura del aire llega a 30 °C se procederá a rociar y humedecer los moldes, encofrados y suelo de fundación con agua a la menor temperatura posible. A su vez, las pilas de agregado grueso se mantendrán a la sombra y constantemente humedecidas y las operaciones de colocación, compactación y terminación se realizarán con la mayor rapidez posible.

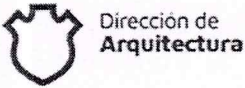
Si las condiciones de temperatura son críticas, las operaciones de hormigonado se realizarán únicamente por la tarde, o preferentemente por la noche. Cuando la temperatura de las barras de acero para armaduras sea de 40 °C o mayor, antes de la colocación del hormigón deberán regarse con agua los encofrados metálicos y las armaduras, cuidando de eliminar la acumulación de agua antes del colado del hormigón.

En tiempos fríos y con temperaturas por debajo de los 5 °C o cercanas a ésta, pero en descenso, no se podrán ejecutar hormigones. Si una vez hormigonada una estructura, se previera que dentro de las 48 horas la temperatura descenderá por debajo de los 5 °C, la Contratista tendrá que proteger el recinto hormigonado de manera que se conserve a temperaturas mayores a 5 °C. Si la Contratista no poseyera los medios adecuados para asegurar el cumplimiento de lo indicado, no se permitirá la ejecución de hormigones.

No se admitirá hormigonar en días de lluvia y en caso de ocurrir esto dentro de las 24 horas del hormigonado, deberán obligatoriamente protegerse las superficies expuestas de los hormigones,



Arq. P. [Signature]
SUBDIRECCIÓN DE OBRAS
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA



con láminas plásticas adecuadas u otro método de tapado total que impida al agua de lluvia tomar contacto con el hormigón. Este método deberá ser aprobado por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba.

El hormigón de todas las estructuras será vibrado con vibradores neumáticos, eléctricos o magnéticos cuya frecuencia sea regulable entre 5.000 y 9.000 oscilaciones completas por minuto. El tipo, marca y número de aparatos vibradores a utilizar y su forma de aplicación, como así su separación, se someterán a la aprobación de la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba, quien podrá ordenar las experiencias previas que juzgue necesarias.

La Contratista deberá tener en cuenta, al ejecutar los encofrados, el aumento de presión que origina el vibrado; y deberá tomar todas las precauciones para evitar que durante el vibrado escape la lechada a través de las juntas del encofrado.

Las interrupciones en el hormigonado de un día para el otro deberán preverse con el objeto de reducir las juntas de construcción al número estrictamente indispensable y deberán disponerse en los lugares más convenientes desde el punto de vista estructural y de estanqueidad. El sellado de estas juntas se realizará según indique la Inspección de Obra.

La Contratista deberá prever y ejecutar las juntas de contracción y dilatación. Su precio se considerará incluido en los precios de los respectivos hormigones o estructuras.

Juntas

Las juntas de dilatación y sísmicas, se harán donde indican los planos generales, los planos de detalles y según consideraciones del cálculo estructural realizado por la Contratista. La terminación a la vista de las mismas será mediante perfiles y piezas de ingeniería especialmente diseñadas para ello, empotradas y adaptadas a los solados de terminación. Las juntas permitirán un movimiento de ±50% del ancho de la misma y tendrá su correspondencia en los cerramientos verticales.

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

Cuando se deba continuar con hormigón fresco sobre una capa de hormigón fraguado (junta fría), se deberá previamente picar la superficie del hormigón fraguado hasta lograr la aparición de los cantos vivos de los áridos. Luego, se procederá al sopleteado de la superficie tratada y la aplicación de productos como puentes de adherencia. Además, se aplicará una capa de mortero de contacto para luego colar el hormigón de segunda etapa. Las juntas de construcción que se dejen de un día para otro, deberán ser previamente autorizadas por la Inspección de Obra.

Todos los trabajos de ejecución de sellados de juntas, deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, planos de detalle, la planilla de locales y estas especificaciones técnicas. Se hace notar que aún en el caso en que no figuren en planos y cómputos, todas las juntas y su sellados correspondientes y necesarios para un correcto resultado de las prevenciones de estanqueidad, dilataciones, contracciones, movimientos, deberán ser realizados considerándolos incluidos en el costo de los trabajos.



Atq. PATRICIO ÁRQUEZ BALDACCIO
SUBDIRECTOR DE PLANES Y CONTROL DE OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Antes de proceder a la ejecución de las juntas, la Contratista deberá constatar la ubicación y dimensiones de las mismas y requerir la conformidad de la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba.

Se cuidará especialmente que la ejecución de las juntas sea completa, llevada a cabo con sumo esmero y obteniéndose perfecta solución de continuidad de manera que se obtengan las mayores garantías, a los efectos de obtener características dimensionales de las estructuras adecuadas a las solicitudes de dilatación o contracción a las que serán sometidas.

En todos los casos, las caras de las juntas se limpiarán perfectamente, dejándolas libres de polvo o partículas sueltas, de humedad y de manchas de aceite o grasas. Se procederá a enmascarar con cintas autoadhesivas de papel los costados de las juntas. Se aplicará, si es necesario, un mordiente acorde con el sellador a utilizar. Se aplicará el sellador de acuerdo a las indicaciones del fabricante cuidando especialmente la relación ancho-profundidad, mediante la colocación previa del respaldo correspondiente.

En los casos donde sea necesario garantizar una mayor estanqueidad se utilizarán juntas "wáter stop" o similar de primera calidad previa aprobación de la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba.

Protección de las estructuras


Terminado el hormigonado de una estructura expuesta a la intemperie, se la deberá proteger de la acción directa de los agentes atmosféricos especialmente de las heladas y del sol, colocando sobre ellas lonas mojadas, tabloncillos, arena suelta, químicos especiales, etc., según el caso y lo que mejor convenga a juicio de la Inspección de Obra.

Para el correcto curado de las estructuras hormigonadas se efectuará un riego con agua a los efectos de mantener la humedad, el cual se deberá realizar de día y de noche, sin excluir domingos y feriados, durante los plazos y en la forma e intensidad que fije la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba, pero con un mínimo de siete (7) días.

Para el desencofrado, deberá cumplirse con lo especificado, no se permitirá retirar los encofrados hasta tanto el hormigón moldeado presente un endurecimiento suficiente como para no deformarse o agrietarse.

En tiempo frío (temperatura inferior a 5 °C), se practicará una inspección previa del estado de fraguado del hormigón, por si fuera necesario aumentar el plazo de desencofrado. Las partes de hormigón dañadas por las heladas, deberán ser demolidas o reconstruidas por cuenta y a cargo exclusivo de la Contratista. Si sobreviniese una helada durante el fraguado, los plazos indicados para las estructuras al aire libre se aumentarán, como mínimo, el número de días que dure la helada. Al efectuar el desarme de moldes y encofrados se procederá con precaución evitando choques, vibraciones o sacudidas.

Si la Contratista no posee los medios adecuados para proteger al hormigón de las bajas temperaturas, las operaciones de colocación serán interrumpidas cuando:



Arg. PATRICIA...
SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



- La temperatura ambiente en el lugar de la obra, a la sombra y lejos de toda fuente artificial de calor, sea inferior de 5 °C.
- Pueda preverse que, dentro de las 48 horas siguientes al momento de colocación, la temperatura pueda descender por debajo de 0 °C.

Especialmente en épocas de tiempo caluroso, las superficies de hormigón fresco expuestas al aire deberán mantenerse permanentemente humedecidas, durante por lo menos las primeras 24 horas posteriores al momento de su terminación. Esto podrá realizarse mediante riego con agua en forma de niebla, arpilleras húmedas u otros medios.

El período de curado húmedo se iniciará cuando el hormigón haya endurecido lo suficiente para que no se produzcan daños superficiales. Se hará con agua cuya temperatura sea aproximadamente la del hormigón, cuidando que la temperatura del agua, en ningún caso, sea menor en 10°C a la del hormigón.

Todas las estructuras serán protegidas de la evaporación superficial mediante la aplicación de membranas de curado o mediante su cubrimiento total con láminas de polietileno u otro plástico de características similares.

Encofrados

Los encofrados se proyectarán, calcularán y construirán asegurando la resistencia, estabilidad, forma, rigidez y seguridad necesarias para resistir sin hundimientos, deformaciones ni desplazamientos, la combinación más desfavorable de los efectos producidos por esfuerzos estáticos y dinámicos. Éstos pueden ser de cualquier naturaleza y dirección y representan los efectos a los que pueden estar sometidos en las condiciones de trabajo.

Los encofrados deberán ser estancos para evitar las pérdidas de mortero durante el moldeo de las estructuras y deberán garantizar, al ser removidos, superficies perfectamente lisas. Se construirán de madera estacionada, enchapados fenólicos, chapa metálica o fibra de vidrio. Los encofrados metálicos no podrán ser pintados con aceites que manchen el hormigón. Todos los encofrados sin excepción se pintarán con sustancias desmoldantes que permitan un rápido desencofrado, evitando la adherencia entre hormigón y molde. Las bases y las superficies externas enterradas de las estructuras podrán encofrarse con madera. No se permitirán ataduras que atraviesen el hormigón.

La Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba decidirá, en base al tipo de estructura, a las características del hormigón colocado, a la temperatura ambiente y a la forma en que se efectúe el curado, el plazo mínimo para proceder al desencofrado de la estructura. Para desencofrar, la Contratista deberá contar con aprobación escrita por parte de la Inspección de Obra. No se permitirá el retiro de los encofrados hasta tanto el hormigón moldeado presente un endurecimiento suficiente como para no deformarse o agrietarse.



Arq. PATRICIA BERNARDINI
SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Desencofrado

El momento de remoción de las cimbras y encofrados será determinado por la Contratista con intervención de la Inspección de Obra. El orden en que dicha remoción se efectuará será tal que en el momento de realizar las tareas no aparezcan en la estructura fisuras o deformaciones peligrosas o que afecten su seguridad o estabilidad. También deberá evitarse que se produzcan roturas de aristas y vértices de los elementos.

En general los puntales y otros elementos de sostén se retirarán en forma gradual y uniforme de manera que la estructura vaya tomando carga paulatinamente; este requisito será fundamental en aquellos elementos estructurales que en el momento del desencofrado queden sometidos a la carga total de cálculo.

La Inspección de Obra exigirá en todo momento el cumplimiento de los plazos mínimos de desencofrado que se establecen reglamento CIRSOC, para lo cual es imprescindible llevar correctamente el registro de fechas de hormigonado.

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

No se aceptará la reparación de superficies dañadas o mal terminadas por aplicación de revoques o películas continuas de mortero, lechada de cemento y otro tipo de terminación. Las superficies serán picadas, perfectamente limpiadas y tratadas con sustancias epoxi que aseguren una perfecta unión entre los hormigones de distinta edad.

En ningún caso se permitirá la ejecución de estas reparaciones sin un control previo de la Inspección de Obra para determinar el estado en que ha quedado la estructura una vez desencofrada. En caso que a solo juicio de la Inspección de Obra la estructura no admita reparación, deberá ser demolida y reconstruida a cargo exclusivo de la Contratista.

Armadura

La armadura deberá estar libre de escamas, aceites, grasas, arcilla o cualquier otro elemento que pudiera reducir o suprimir la adherencia con el hormigón.

Todas las barras de la armadura serán colocadas de acuerdo con lo indicado en los planos del Proyecto Ejecutivo y planos de detalle de armaduras. Formarán parte del suministro y montaje los espaciadores, soportes y demás dispositivos necesarios para asegurar debidamente la armadura.

Se cuidará especialmente que queden protegidas mediante los recubrimientos mínimos de hormigón que serán: de 5cm para bases y contrapisos y de 3cm para el resto de las estructuras. La Inspección podrá demandar recubrimientos distintos a los aquí explicitados según cada estructura en particular.



Arg. PATRICIA OLIVEROS PALAZOCCO
SUBSECRETARÍA DE OBRAS Y MONTAJE
DE INGENIERÍA
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA

Resistencia y Toma de Muestras

El hormigón deberá ser dosificado para garantizar, como mínimo, la resistencia característica mínima a la rotura por compresión en probeta cilíndrica; cumpliendo las disposiciones de la última versión del reglamento CIRSOC y según la clase de hormigón especificada para cada estructura.

Será obligatorio tomar una serie de muestras por cada estructura de hormigón colocado. Las muestras serán tomadas en el lugar de colado del hormigón, a fin de asegurar que la calidad de las muestras sea la misma de las obras. Cada serie de muestras estará formada por seis (6) probetas (de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura). Dichas probetas serán ensayadas: tres (3) a los 7 días y tres (3) a los 28 días. En todos los casos, se deberá cumplimentar las disposiciones del reglamento CIRSOC.

1.5.1.1 CORDÓN DE HORMIGÓN ARMADO IN SITU

Se ejecutarán en donde sea indicado y en todos los bordes de veredas, cordones que cumplan con las dimensiones y características especificadas en el Proyecto. Se utilizarán barras de hierro enteras donde sea posible y cuando se deban añadir dos barras, se solapará como mínimo 1,00m. La dosificación del hormigón será aquella calculada y propuesta por la Contratista y aprobada por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba. Se utilizarán materiales de primera calidad. Los cordones serán inspeccionados y aprobados por la Inspección, pudiendo ordenar la demolición de aquellos tramos que no considerara adecuados.

La Contratista es responsable de las técnicas y de la calidad de cada uno de los materiales que emplee. En el momento de su utilización todos los materiales deberán cumplir las condiciones que permitieron su aceptación. En caso de que la Contratista desee cambiar los materiales, deberá solicitar la aprobación de los mismos a la Inspección de Obra.

Antes de su incorporación a la obra, los materiales deberán ser aprobados por la Inspección; a tal efecto, la misma fijará la anticipación mínima con respecto a la fecha de empleo, en que la Contratista debe entregar las muestras representativas de todos los materiales en las cantidades indicadas.

Se computará y certificará por metro lineal (ml) de cordón, conforme a Proyecto, medido en obra y aprobado por la Inspección.

1.6 SOLADOS NORMAS GENERALES

La Contratista deberá suministrar toda la mano de obra, materiales, equipos y servicios profesionales requeridos para ejecutar y completar todos los elementos del trabajo como se muestra o indica en los planos, y como se especifica en este Pliego. Se deberán tener en cuenta todos los elementos para la completa realización del trabajo, aun cuando dichos elementos no se muestren o se mencionen en lo particular en este documento.

Los solados tanto interiores como exteriores responderán estrictamente a las prescripciones sobre material, dimensiones, color, forma de colocación o de terminación, etc., que para cada caso



Arq. PATRICIO JOSÉ BALDIASO
SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA

particular se indique en planos y planillas de Proyecto. La Contratista deberá contar con la aprobación por parte de la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba antes de comenzar los trabajos. Todas las piezas de solados cumplirán con las normas correspondientes, serán perfectamente planas, de color uniforme y de aristas rectilíneas. Se colocarán con el material indicado para cada caso, por hiladas paralelas y con anterioridad a los zócalos, quedando por debajo de ellos. Tendrán juntas rectas y de ancho constante, continuas y coincidentes unas con otras, dispuestas de forma ortogonal a los paramentos de los locales o a los límites de los espacios exteriores. Se guardarán las alineaciones de juntas entre las distintas partes de los solados (pisos, zócalos y umbrales) en relación exacta, salvo expresa indicación en contrario. Las juntas de solados interiores se rellenarán con pastina de la misma constitución y color que las piezas, cuidando que penetre lo suficiente para lograr un perfecto sellado. La pastina deberá ser provista en el momento de su uso para evitar su deterioro.

Todas las piezas de solados deberán llegar a obra y ser colocadas en perfectas condiciones, enteras, sin defectos o escalladuras en ángulos ni bordes, y conservarse en esas condiciones hasta la entrega de la obra, a cuyos efectos la Contratista arbitrará los medios de protección necesarios, tales como el embolsado de las piezas o la utilización de lonas, arpilleras o filtros adecuados. Se preverá un 10% extra en la cantidad de cada tipo de piezas de solado para la obra, que la Contratista entregará al Comitente en carácter de repuesto.

Los planos de detalle que elabore la Contratista indicarán despieces, dimensiones, modulaciones, piezas y juntas, ubicación de desagües, y toda otra información necesaria. Cuando fuera necesario efectuar cortes, éstos se ejecutarán a máquina, con toda limpieza y exactitud, quedando estrictamente prohibido la utilización de piezas cortadas en forma manual. Las tapas de inspección, piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas, se ejecutarán de tamaño igual a uno o varios mosaicos y se colocarán reemplazando a éstos, de forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

Los pisos presentarán superficies regulares dispuestas según las alineaciones, pendientes, niveles y distribución dentro de locales o en espacios exteriores determinadas en los planos correspondientes y que la Inspección verificará y aprobará en cada caso. Para los pisos exteriores se asegurará el desagüe de la totalidad de las aguas pluviales, ejecutando una pendiente mínima y uniforme hacia alcantarillas, piletas o hacia el perímetro exterior, contemplando normativas respecto a superficies y cuidando que no haya desniveles que generen puntos de acumulación de agua. En ningún caso el nivel de la línea de zócalos o umbrales podrá ser inferior a otro punto del solado exterior. Los pisos exteriores se rematarán con un cordón que tomará la altura del solado a fin de dar una correcta terminación y proteger sus bordes, atendiendo lo consignado en el ítem correspondiente.

Todos los aspectos referidos a juntas de dilatación y de contracción a ejecutar se ajustarán a lo señalado en el ítem correspondiente. A juicio de la Inspección de Obra, se ejecutarán muestras, las que deberán ser aprobadas y permanecer en obra como testigos de comparación para la aceptación de distintas partidas. La Inspección podrá ordenar la realización de ensayos sobre desgaste, carga y choque, para determinar la calidad de los materiales.

Las carpetas cementicias o contrapisos que recibirán al piso deben estar permanente secas, limpias, lisas y estructuralmente firmes. Deben estar libre de polvo, solvente, pintura, cera, aceite, grasa, restos de adhesivos, restos de removedores de adhesivo, compuestos que generen una película superficial, selladores, endurecedores, sales alcalinas, excesiva carbonatación, hongos, moho y cualquier otro tipo de agente extraño que pueda afectar el proceso de pegado del piso.

Arq. PETERSON
SUBDIRECCIÓN DE OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA



La Inspección podrá rechazar los solados que no reúnan las condiciones antedichas, siendo responsabilidad exclusiva de la Contratista su reposición parcial o total. La Contratista deberá comprender en cada precio unitario la provisión, ejecución y/o montaje del solado e incluir todas las incidencias referidas al mismo (selección de piezas, trabajos de terminación, cortes, ajustes, etc.), sin lugar a reclamo de adicional alguno.

1.6.1 PISO DE ADOQUÍN (H=8CM) INCLUYE PIEZAS PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN BICISENDA

Según Proyecto, se colocarán adoquines de 8cm en los lugares indicados en los planos o según lo indique la Inspección de Obra. Se utilizarán adoquines de hormigón premoldeado vibrado y comprimido, de color según detalles de Proyecto y diseño rectangular, sin picos espaciadores que permitan su colocación con un ancho de junta de mortero de entre 6mm y 8mm. Las medidas en plantas pueden variar según el fabricante, pero serán del orden de 10cm por 20cm. Los adoquines serán Corblock o calidad similar o superior.

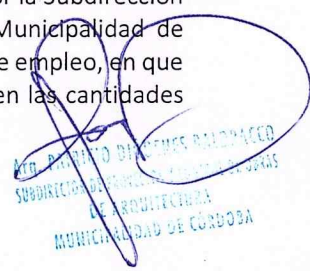
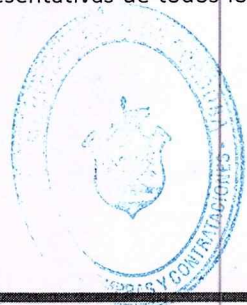
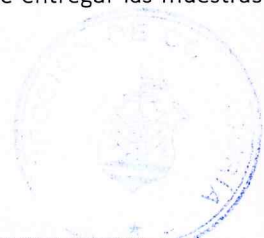
Los bloques o adoquines cumplirán las normas IRAM correspondientes. Su cara vista deberá tener textura y color uniforme y sus caras laterales permitirán un correcto ensamble, adecuada trabazón entre ellos y a la vez una efectiva transmisión de las cargas. No se admitirán biseles en las aristas superiores. La forma de los adoquines debe ser uniforme, no admitiéndose piezas de ajuste de dimensiones diferentes, con excepción de las destinadas a terminación de bordes. No tendrán fracturas ni fisuras que los debiliten o impidan el correcto acople o ensamblado. No presentarán melladuras de aristas ni esquinas y su cara vista deberá tener textura y color uniforme en todas las partidas. Los bloques tendrán un desgaste menor a 1,5mm, una resistencia mayor a 45MPa y una absorción de agua menor o igual al 5%.

Para la base se usará una cama de arena de 3 a 5cm de espesor (antes de la compactación) correctamente enrasada y, luego, correctamente compactada. La arena estará lavada, seca, libre de sales y/o minerales solubles. Al enrasar tener en cuenta la pendiente tanto transversal como longitudinal para permitir el correcto escurrimiento de las aguas de las lluvias.

La colocación de los adoquines se realizará con la traba como especificado en los detalles de Proyecto y según las reglas del arte, evitando posibles asentamientos diferenciales. El pavimento conformará una superficie uniforme, correctamente ensamblada y nivelada. Las juntas alineadas y uniformes de entre 1,5 y 3mm de espesor, se llenarán con arena fina, seca y zarandeada mediante un barrido de arena. Luego se compactará con una placa vibrocompactadora o similar (compactación mediante vibración).

La Contratista será responsable de las técnicas y de la calidad de cada uno de los materiales que emplee. En el momento de su utilización todos los materiales deberán cumplir las condiciones que permitieron su aceptación. En caso de que la Contratista desee cambiar los materiales, deberá solicitar la aprobación de los mismos a la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba.

Antes de su incorporación a la obra, los materiales deberán ser aprobados por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba; a tal efecto, la misma fijará la anticipación mínima con respecto a la fecha de empleo, en que la Contratista debe entregar las muestras representativas de todos los materiales en las cantidades indicadas.



Se computará y certificará por metro cuadrado (m²) de solado terminado de acuerdo a las normas establecidas y a total satisfacción de la Inspección.

1.6.2 CORDON DE HORMIGÓN PREMOLDEADO

Se proveerán e instalarán en donde sea indicado y en todos los bordes con verde, piedras sueltas y adoquines intertrabados, cordones premoldeados de confinamiento. Los bordes de contención se ejecutarán para evitar el escape de la arena y dar resistencia lateral al solado.

Cuando se coloquen cordones premoldeados, la Contratista deberá contar con la aprobación de los materiales por parte de la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba. En estos casos, se respetarán todas las sugerencias del fabricante de dicho material y se colocarán según las reglas del arte. Los cordones serán de primera marca y calidad (tipo Corblock o similar).

La Contratista será responsable de las técnicas y de la calidad de cada uno de los materiales que emplee. En el momento de su utilización todos los materiales deberán cumplir las condiciones que permitieron su aceptación. En caso de que la Contratista desee cambiar los materiales, deberá solicitar la aprobación de los mismos a la Inspección de Obra.

Se computará y certificará por metro lineal (ml) de cordón colocado, conforme a Proyecto, medido en obra y aprobado por la Inspección.

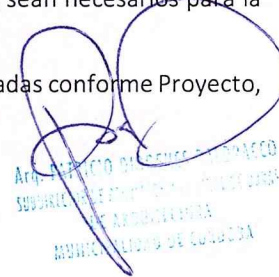
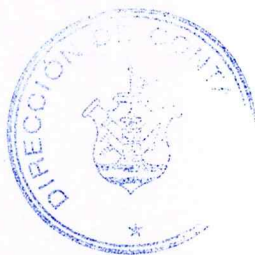
1.10 OBRAS EXTERIORES

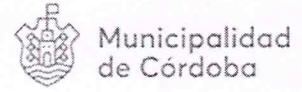
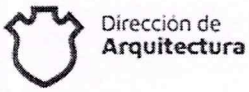
1.7.1 ENCHAMPADO (AL 50% CON CHAMPAS 20X20) CORRESPONDIENTE A LA DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA

Deberán proveerse e instalarse champas de 20x20x5cm aproximadamente sobre una base de tierra negra vegetal apisonada con pisón de madera y siguiendo los niveles fijados en el Proyecto. Las champas, no deberán contener tréboles ni malezas extrañas. Será obligatorio presentar una muestra a la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba para la aprobación del material a utilizar. El espesor de la base de tierra negra vegetal no será inferior a 15 cm. Se seguirán las especificaciones indicadas en los planos correspondientes.

Luego de la colocación de los panes, se deberá realizar la fertilización adecuada y concluir las tareas con el rolado final. Los trabajos comprenden la realización de toda la obra. Se considerarán incluidos en la provisión todos los materiales y trabajos que, aunque no hayan sido específicamente mencionados en este Pliego o en la documentación gráfica de anteproyecto, sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Se computará y certificará por metro cuadrado (m²) de champas colocadas conforme Proyecto, medido en obra y aprobado por la Inspección.





1.7.2 TIERRA VEGETAL PARA JARDINES CORRESPONDIENTE A LA DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA

Se proveera y colocará, en los canteros y en todos los lugares donde se indique en los planos de Proyecto, tierra vegetal que cumpla como mínimo con las características establecidas en el presente Pliego. La tierra a emplear deberá estar libre de impurezas, ramas, residuos o cuerpos extraños. Además, se deberá controlar la concentración de metales pesados y la presencia de microorganismos, que deberán ser menores a los límites máximos establecidos según reglamento.

La colocación de tierra vegetal para jardines se extenderá en todos los sectores indicados para plantación en los planos de Proyecto, o en todos aquellos que sea necesario para la correcta realización de los trabajos. Se entiende por tierra negra a la tierra fértil para plantaciones, debiendo poseer las siguientes características: color negro y estructura granulosa con óptimo contenido de materia orgánica. Se descartarán tierra colorada, tosca u otras inapropiadas para este uso. En los sectores en los cuales se realizarán los pozos para árboles y macizos, la tierra negra vegetal llenará los mismos para sustento de las especies a implantar.

La calidad de tierra negra vegetal será óptima: fértil y pH entre 6 y 7, sin concreciones de arcilla, y de calidad constante. Antes de la distribución se verificará el desmenuzado, 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. Se definen profundidades para garantizar aporte de suelo vegetal (tierra fértil) en las áreas de plantación con la calidad antes descrita:

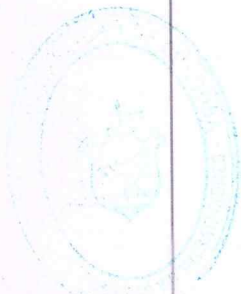
- superficies para césped: 15cm
- superficies para macizos: 30 cm
- superficies para árboles: 70 cm

La Contratista deberá garantizar que por debajo de estas superficies se encuentre el terreno natural libre de compactaciones, residuos de obra, o materiales de relleno de ningún tipo. Ante algún caso particular donde esta situación se vea dificultosa se deberá consultar a la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba para evaluar cómo proceder. Los productos químicos que se utilicen, deberán ser aprobados por la Subdirecciones.

Se computará y certificará por metro cúbico (m³) de tierra vegetal conforme Proyecto, medido en obra y aprobado por la Inspección.

1.7.3 PARQUIZACIÓN CORRESPONDIENTE A LA DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA

Una vez concluida la obra de construcción y antes de comenzar con las tareas de parquización deberán llevarse a cabo actividades de limpieza de canteros. Para ello, se deberán extraer todos los restos que puedan dañar las especies vegetales y/o que interfieran con el Proyecto paisajístico de parquización. Todos los sectores donde se realizará la parquización deberán ser rellenados con aporte de tierra negra zarandeada con alto contenido de material orgánico. Todas las especies arbustivas y herbáceas serán provistas en envases de 3l como mínimo y tendrán un tamaño desarrollado.



Arg. PATRICIA...
SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Todo el material vegetal utilizado durante la obra, deberá cumplir con los requisitos de calidad descritos en el presente Pliego, y deberá ser aprobado por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba. Cualquier cambio de especie, variedad, porte, presentación o cualquier especificación reflejada en el presente Pliego deberá ser comunicado formalmente y aprobado por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba. Caso contrario, la planta será rechazada. Entre las características para la aprobación o rechazo de una planta o partida, describiremos las siguientes:

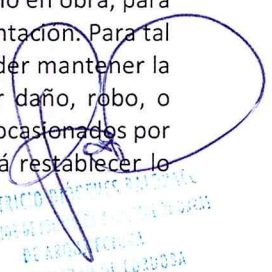

- Cada partida o planta deberán contar con etiquetas identificativas en el que se especifique nombre botánico, variedad, anchura, altura, perímetro de tronco, y volumen del contenedor o maceta.
- Las plantas deberán presentar buen estado, y no tener presencia de daños o enfermedades previas. El sistema radicular no debe presentar reviramientos, ni raíces saliendo fuera del contenedor, debiendo existir además un equilibrio entre la parte aérea y el sistema radicular.

Todo el material vegetal tendrá una primera validación en los viveros de origen, donde se marcará y preseleccionará con etiquetas identificativas tanto cada uno de los árboles, como los lotes de cada especie de arbusto. Se recogerá toda esta documentación tanto escrita como fotográfica para tener un registro de origen y estado. Una segunda validación de la calidad del material vegetal se realizará en la recepción en obra, donde se comprobarán las etiquetas, la calidad y el estado con el que entra la planta. Será responsabilidad de la Contratista que, durante cualquiera de las fases de acopio, plantación o mantenimiento hasta la recepción de obra, se guarde la calidad exigida para el material vegetal. Las plantas destinadas para un mismo uso, en zonas cercanas, deberán tener exactamente la misma calidad y homogeneidad.

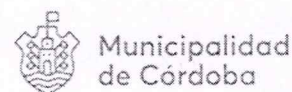
Será responsabilidad de la Contratista el manejo de la planta desde el vivero de origen hasta la zona de acopio, debiendo prever los posibles daños en el transporte, de modo que no se pierda calidad en el transporte. Nunca se recortarán o podarán plantas seleccionadas para adaptarlas a las dimensiones del transporte. Todas las operaciones irán encaminadas a evitar un exceso de transpiración de la planta para reducir el peligro de deshidratación.

Cualquier planta defectuosa en la llegada a obra que no cumpla con las características definidas en el presente Pliego, será rechazada y deberá ser sustituida por otra de idénticas características. El transporte de la planta se deberá realizar en camiones cerrados, ya sea caja cubierta con lona o caja cerrada, empleando en el caso de transportes de largo recorrido en épocas calurosas, camiones refrigerados. Nunca podrá excederse la carga máxima del camión. La descarga se realizará siempre en el mismo día en que se transporten las plantas. Deberá haber siempre una persona de la Inspección de Obra en el momento de la descarga. La descarga se hará de un modo que no perjudique o dañe a las plantas, conforme a los criterios de aceptación del material vegetal. En caso contrario, la Inspección se reserva el derecho de poder rechazar la entrega.

La Contratista deberá comunicar con antelación día y hora prevista de la descarga, indicando especies y unidades que se van a recibir. Será necesario disponer de una zona de acopio en obra, para poder mantener la planta en el caso que discurra más de un día entre la entrega y plantación. Para tal fin, se buscará una zona con disponibilidad de agua para riego, y preparada para poder mantener la planta hasta la plantación. Dicha zona deberá estar vallada y protegida. Cualquier daño, robo, o problemas en las plantas derivados de malos cuidados, inclemencias del clima, daños ocasionados por animales, insectos, etc., será responsabilidad exclusiva de la Contratista, que deberá restablecer lo



Arq. PATRICIA...
SUBDIRECCIÓN DE OBRAS...
DE ARQUITECTURA...
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA



perdido. Para garantizar el buen estado de las plantas, durante el acopio se eliminarán todos los plásticos, ataduras, y elementos que puedan interferir en el proceso natural de los elementos vegetales, así como producirles heridas. Todo el material se repartirá ordenadamente, esto es por especies, variedades, presentaciones, perímetros, contenedores o alturas, de modo que puedan identificarse de un modo rápido las especies, así como las unidades y calibres.

La forma correcta de plantación tiene las siguientes características:

- El tutor será de madera con una sección mínima de 4x4cm y un largo de 2.20m.
- La atadura se realizará con hilo vegetal (tipo sisal) en ocho
- La cazuela comienza en el borde interno del cordón cuneta
- La superficie de la cazuela deberá permanecer libre de malezas
- El borde de cemento tendrá un tamaño acorde a la cazuela y no deberá empequeñecer la superficie libre de ella

La Contratista proveerá y plantará las especies especificadas por Proyecto, según está indicado en los planos de Proyecto, respetando la elección de especies y teniendo que comunicarse con la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba en caso de ser inevitable el reemplazo de alguna especie por falta de disponibilidad en viveros. Previo a la plantación, la Contratista deberá preparar el sector donde se colocarán las especies con tierra negra debidamente acondicionada. La Inspección de Obra, previo a la plantación, deberá verificar el estado sanitario y la calidad de las especies.

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. Las plantas con cepellón, deberán llegar al hoyo con el cepellón completo. Las especies destinadas a ser plantadas en alineaciones serán ramificados y capaces de conservar estos caracteres con la edad.

Los hoyos de las plantas, podrán ser realizados en forma manual o mecánica. Como criterio básico, se consideran estos tamaños mínimos estándar para los hoyos de plantación:

- Para los árboles serán de 0,60 m de diámetro y 0,80 de profundidad.
- Para los arbustos serán de 0,40 m de diámetro y 0,50 m de profundidad.

Estas dimensiones podrán cambiar en casos particulares y/o cuando así se indique por Proyecto, o en su defecto, cuando lo indique la Inspección de Obra. Las plantas se colocarán en el hoyo, agregando la tierra necesaria para fijar el mismo. A medida que se agrega tierra, se compactará con agua, evitando dejar aire, el apisonado será suave y gradual. Terminada la plantación, se procederá a realizar el riego de asiento. Este riego de asiento se hará suavemente para permitir el mejor aprovechamiento del agua.

Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem, conforme a Proyecto y a total satisfacción de la Inspección de Obra.

[Handwritten signature]
 Arq. PATRICIO BIRO...
 SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS...
 DE ARQUITECTURA...
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA





1.8 SEÑALETICA Y VARIOS

1.8.1 CARTELERÍA DE SEÑALIZACIÓN

Deberán proveerse e instalarse carteles con información en los sectores indicados en plano, o en su defecto donde determine la Inspección de Obra. Para la construcción de los mismos, se seguirán las especificaciones indicadas en los planos correspondientes.

En caso de ser necesario un empotramiento, éste se realizará con bases de hormigón armado y un empotramiento mínimo 0,50 m de profundidad o según indicación de fabricante y/o de la Inspección de Obra. A su vez la información de la gráfica que se incluirá deberá ser aquella indicada por Proyecto o la proporcionada por la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba. Se respetarán los tipos y tamaño de fuentes e imágenes. La información gráfica será de máxima calidad.

Los trabajos comprenden la realización de toda la obra. Se considerarán incluidos en la provisión todos los materiales y trabajos que, aunque no hayan sido específicamente mencionados en este Pliego o en la documentación gráfica de anteproyecto, sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Se computará y certificará por unidad (ud) de cartel colocado de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

1.8.2 LIMPIEZA DE OBRA

La obra se deberá mantener limpia durante toda su ejecución, de forma tal que sea transitable y segura, por lo que la Contratista realizará la limpieza diariamente. Una vez terminada la totalidad de las tareas y antes de la recepción provisoria de la misma, la Contratista estará obligada a realizar una limpieza profunda, de manera tal de dejar la obra perfectamente limpia y en condiciones de ser ocupada. Se cuidará especialmente en esta limpieza final de dejar perfectamente limpios los pisos, pavimentos, etc., según corresponda.

Una vez ejecutadas todas las tareas comprendidas en la totalidad de la obra, es decir, una vez finalizada la obra, se realizará una limpieza profunda de los sectores donde se intervino, con el retiro inmediato de los remanentes de obra y todo el material que provenga de dicha intervención. También se deberá retirar todos los pastones, escombros y basura residuales de la misma. La Contratista deberá instrumentar los medios necesarios para que la limpieza sea total y a la brevedad.

En todos los casos la Contratista deberá, durante la obra, retirar o trasladar los escombros y basura que se genere por la ejecución de las tareas en un predio de la Municipalidad designado para ello, o en su defecto donde la Inspección lo indique.

Se computará y certificará por metro cuadrado (m²) de limpieza, de acuerdo a esas especificaciones y a las reglas del arte, y a total satisfacción de la Inspección.

1.8.3 PLANOS CONFORME OBRA

Antes de la recepción provisoria, la Contratista deberá presentar a la Inspección la documentación conforme a obra correspondiente, la que deberá ser aprobada u observada por la



Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba. Si la misma fuera observada, la Contratista deberá rehacerla y completarla dentro de los 5 (cinco) días posteriores a su devolución por parte de la Subdirección. La Contratista entregará como mínimo 20 (veinte) planos y/o según indicaciones de la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba.

La recepción provisoria se llevará a cabo recién cuando la documentación conforme a obra esté aprobada por la Inspección. La presentación y aprobación de esta documentación, deberá ser efectuada dentro del plazo de ejecución de la obra. Los planos impresos serán firmados por el representante técnico de la Contratista, y se deberán entregar los mismos planos digitalizados en soporte físico (Pen Drive / CD ROM / Disco externo o similar) en versión editable y en PDF.

Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem, de acuerdo a esas especificaciones y a las reglas del arte, y a total satisfacción de la Inspección.

1.8.4 HIGIENE Y SEGURIDAD

La Contratista deberá cumplir con las Leyes Nacionales y Municipales en vigencia sobre el tema de Higiene y Seguridad. Se deberá cumplir con todo aquello especificado en la documentación de Proyecto sobre Seguridad e Higiene. La Contratista mantendrá durante todo el transcurso de la obra un técnico en Seguridad e Higiene en la misma y deberá cumplimentar con todas las exigencias de la legislación vigente en materia de Higiene y Seguridad en el trabajo, y se responsabilizará por todos los accidentes de trabajo que ocurran con motivo de las obligaciones que surjan de esta contratación. A su vez está obligado a aceptar todas las medidas de seguridad para el personal, tomando a su cargo el pago de los jornales, atención médica e indemnizaciones a que hubiese dado lugar dicho accidente. Deberá hacer la correspondiente denuncia del accidente y realizar los trámites administrativos que deban ser presentados ante las autoridades competentes.

La Contratista deberá, entre otros:

- Presentar contrato vigente con ART (Aseguradora de Riesgos del Trabajo)
- Presentar póliza de seguros de vehículos y equipos afectados a obra.
- Presentar constancia de comunicación fehaciente a la ART del inicio de las tareas.
- Presentar copia del programa de seguridad presentado por la empresa y aprobado por la ART.

Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem, de acuerdo a esas especificaciones y a las reglas del arte, y a total satisfacción de la Inspección.

1.8.5 PLACA DE INAUGURACIÓN

La Contratista proveerá y colocará en donde se designa en los planos de Proyecto y/o donde lo indique la Inspección de obra, una placa de inauguración. La misma tendrá las dimensiones especificadas por Proyecto y estará constituida por materiales de primera calidad. El texto de la placa



Arq. PATRICIO...
SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA

será aquel que se indica por Proyecto, o en su defecto el que establezca la Subdirección de Proyectos y la Subdirección de Obras de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba.

Se computará y certificará por unidad (ud) de placa de inauguración, de acuerdo a esas especificaciones y a las reglas del arte, y a total satisfacción de la Inspección.

1.8.6 BANCO PREMOLDEADO DE HORMIGÓN

Deberán proveerse bancos de hormigón premoldeado y colocarse según indicaciones del fabricante y en lugares indicados en planos y planillas del Proyecto. La Contratista deberá garantizar la nivelación de los bancos, por lo que, se realizarán bases que absorban el desnivel del piso. Dichas bases deberán disimularse en el ancho y largo de la base de apoyo de los bancos.

Los trabajos comprenden la realización de toda la obra. Se considerarán incluidos en la provisión todos los materiales y trabajos que, aunque no hayan sido específicamente mencionados en este pliego o en la documentación gráfica de anteproyecto, sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Los trabajos comprenden la provisión y colocación de todos los bancos correspondientes del Proyecto. Se considerarán incluidos en la provisión todos los materiales que, aunque no hayan sido específicamente mencionados en este Pliego o en la documentación gráfica de anteproyecto, sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Se computará y certificará por unidad (ud) de banco colocado de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

1.8.7 CESTO DE BASURA

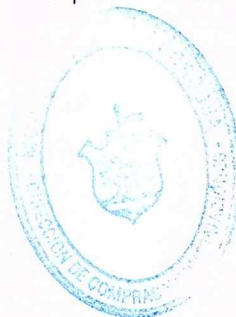
Deberán proveerse e instalarse basureros metálicos en los sectores indicados en plano. Se colocarán según indicaciones del fabricante, o en su defecto, según lo indique la Inspección de Obra.

Los trabajos comprenden la realización de toda la obra. Se considerarán incluidos en la provisión todos los materiales y trabajos que, aunque no hayan sido específicamente mencionados en este pliego o en la documentación gráfica de anteproyecto, sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Se computará y certificará por unidad (ud) de cesto de basura colocado de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

1.8.8 BICICLETERO

Deberán proveerse e instalarse bicicleteros de hormigón prefabricados en los sectores indicados en plano. Estarán empotrados en bases de hormigón armado y con un empotramiento mínimo igual a 0,5m x 0,5m por 0,50 m de profundidad o según indicación de fabricante o de la Inspección de Obra.



Arq. PATRICIA MARCELO DE ALVEAR
SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA



Dirección de
Arquitectura



Secretaría de
Desarrollo Urbano



Municipalidad
de Córdoba

Los trabajos comprenden la realización de toda la obra. Se considerarán incluidos en la provisión todos los materiales y trabajos que, aunque no hayan sido específicamente mencionados en este pliego o en la documentación gráfica de anteproyecto, sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Se computará y certificará por unidad (ud) de ciclero colocado de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

2 ALUMBRADO PÚBLICO

2.1 FUNDACIÓN

2.1.1 HORMIGÓN SIMPLE H-13

Véase la MEMORIA DESCRIPTIVA de ALUMBRADO PÚBLICO y planos de ALUMBRADO PÚBLICO adjuntos en este mismo expediente. La Contratista deberá seguir las indicaciones ahí descriptas y aquellas impartidas por la Inspección de Obra para cada caso.

Se computará y certificará por metro cúbico (m³) de hormigón, de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

2.1.2 MANO DE OBRA

Este ítem comprende la provisión de toda la mano de obra y todos los equipos necesarios para las tareas anteriormente mencionadas y todas aquellas que aún sin ser específicamente detalladas, resulten necesarias para correcta y completa finalización de la obra. Las tareas serán realizadas por personal idóneo. La Inspección de Obra deberá controlar todos los trabajos realizados y podrá ordenar la demolición, remoción, recolocación, etc., que considere necesarias a su propio juicio.

Los equipos utilizados serán siempre específicos para las tareas encomendadas. La Contratista deberá pedir aprobación de los equipos a utilizar por parte de la Inspección de Obra, pudiendo ésta pedir el cambio de alguno de los equipos y/o herramientas propuestas.

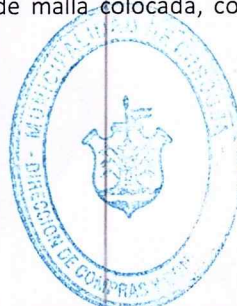
Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

2.2 ZANJE Y REPOSICIÓN DE VEREDA

2.2.1 MALLA REGLAMENTARIA DE SEÑALIZACIÓN DE PELIGRO "RIESGO DE CHOQUE ELÉCTRICO"

Véase la MEMORIA DESCRIPTIVA de ALUMBRADO PÚBLICO y planos de ALUMBRADO PÚBLICO adjuntos en este mismo expediente. La Contratista deberá seguir las indicaciones ahí descriptas y aquellas impartidas por la Inspección de Obra para cada caso.

Se computará y certificará por metro lineal (ml) de malla colocada, conforme a Proyecto, medido en obra y aprobado por la Inspección.



Arg. PATRICIO JOSÉ MALDACEO
SUBDIRECTOR DE PROYECTOS Y OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

2.2.2 ARENA GRUESA P/ASIENTO DEL CONDUCTOR

Véase la MEMORIA DESCRIPTIVA de ALUMBRADO PÚBLICO y planos de ALUMBRADO PÚBLICO adjuntos en este mismo expediente. La Contratista deberá seguir las indicaciones ahí descriptas y aquellas impartidas por la Inspección de Obra para cada caso.

Se computará y certificará por metro cúbico (m³) de áridos, conforme a Proyecto, medido en obra y aprobado por la Inspección.

2.2.3 CEMENTO

Véase la MEMORIA DESCRIPTIVA de ALUMBRADO PÚBLICO y planos de ALUMBRADO PÚBLICO adjuntos en este mismo expediente. La Contratista deberá seguir las indicaciones ahí descriptas y aquellas impartidas por la Inspección de Obra para cada caso.

Se computará y certificará por bolsa de 50kg de cemento utilizada, conforme a Proyecto, y aprobada por la Inspección.

2.2.4 CAL AEREA

Véase la MEMORIA DESCRIPTIVA de ALUMBRADO PÚBLICO y planos de ALUMBRADO PÚBLICO adjuntos en este mismo expediente. La Contratista deberá seguir las indicaciones ahí descriptas y aquellas impartidas por la Inspección de Obra para cada caso.

Se computará y certificará por bolsa de 25kg de cal utilizada, conforme a Proyecto, y aprobada por la Inspección.

2.2.5 ARENA GRUESA

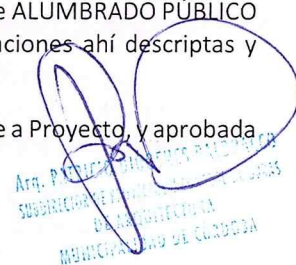
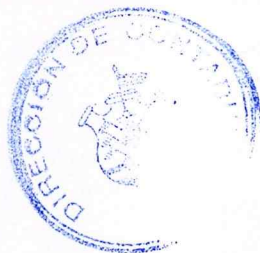
Véase la MEMORIA DESCRIPTIVA de ALUMBRADO PÚBLICO y planos de ALUMBRADO PÚBLICO adjuntos en este mismo expediente. La Contratista deberá seguir las indicaciones ahí descriptas y aquellas impartidas por la Inspección de Obra para cada caso.

Se computará y certificará por metro cúbico (m³) de arena, conforme a Proyecto, y aprobada por la Inspección.

2.2.6 CASCOSCOTES DE LADRILLO

Véase la MEMORIA DESCRIPTIVA de ALUMBRADO PÚBLICO y planos de ALUMBRADO PÚBLICO adjuntos en este mismo expediente. La Contratista deberá seguir las indicaciones ahí descriptas y aquellas impartidas por la Inspección de Obra para cada caso.

Se computará y certificará por metro cúbico (m³) de cascotes, conforme a Proyecto, y aprobada por la Inspección.





Dirección de
Arquitectura



Secretaría de
Desarrollo Urbano



Municipalidad
de Córdoba

2.2.7 LOSETA GRANÍTICA

Véase la MEMORIA DESCRIPTIVA de ALUMBRADO PÚBLICO y planos de ALUMBRADO PÚBLICO adjuntos en este mismo expediente. La Contratista deberá seguir las indicaciones ahí descriptas y aquellas impartidas por la Inspección de Obra para cada caso.

Se computará y certificará por metro cuadrado (m²) de cerámicos colocados, conforme a Proyecto, medido en obra y aprobado por la Inspección.

2.2.8 MANO DE OBRA

Este ítem comprende la provisión de toda la mano de obra y todos los equipos necesarios para las tareas anteriormente mencionadas y todas aquellas que aún sin ser específicamente detalladas, resulten necesarias para correcta y completa finalización de la obra. Las tareas serán realizadas por personal idóneo. La Inspección de Obra deberá controlar todos los trabajos realizados y podrá ordenar la demolición, remoción, recolocación, etc., que considere necesarias a su propio juicio.

Los equipos utilizados serán siempre específicos para las tareas encomendadas. La Contratista deberá pedir aprobación de los equipos a utilizar por parte de la Inspección de Obra, pudiendo ésta pedir el cambio de alguno de los equipos y/o herramientas propuestas.

Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

2.3 COLUMNAS Y COMPLEMENTOS

2.3.1 COLUMNA METÁLICA RECTA CON HL=4,0M, APTA P/ACOMETIDA SUBTERRÁNEA Y CON CAJA DE CONEXIÓN A 2,5M DEL NIVEL DEL SUELO (SEGÚN PLANO AP-C-030)

Véase la MEMORIA DESCRIPTIVA de ALUMBRADO PÚBLICO y planos de ALUMBRADO PÚBLICO adjuntos en este mismo expediente. La Contratista deberá seguir las indicaciones ahí descriptas y aquellas impartidas por la Inspección de Obra para cada caso.

Se computará y certificará por unidad (ud) de columna perfectamente colocada de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

2.3.2 COLUMNAS SOLARES

Véase la MEMORIA DESCRIPTIVA de ALUMBRADO PÚBLICO y planos de ALUMBRADO PÚBLICO adjuntos en este mismo expediente. La Contratista deberá seguir las indicaciones ahí descriptas y aquellas impartidas por la Inspección de Obra para cada caso.

Se computará y certificará por unidad (ud) de columna perfectamente colocada de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.



Arq. PATRICIO DIÓGENES CALABALCO
SUBDIRECTOR DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

2.3.3 MANO DE OBRA

Este ítem comprende la provisión de toda la mano de obra y todos los equipos necesarios para las tareas anteriormente mencionadas y todas aquellas que aún sin ser específicamente detalladas, resulten necesarias para correcta y completa finalización de la obra. Las tareas serán realizadas por personal idóneo. La Inspección de Obra deberá controlar todos los trabajos realizados y podrá ordenar la demolición, remoción, recolocación, etc., que considere necesarias a su propio juicio.

Los equipos utilizados serán siempre específicos para las tareas encomendadas. La Contratista deberá pedir aprobación de los equipos a utilizar por parte de la Inspección de Obra, pudiendo ésta pedir el cambio de alguno de los equipos y/o herramientas propuestas.

Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

2.4 CONEXIONADO DE COLUMNAS S/AP-CC-014/015/016

2.4.1 TABLERO DE CONEXIONADO S/PLANO AP CC-014/015

Véase la MEMORIA DESCRIPTIVA de ALUMBRADO PÚBLICO y planos de ALUMBRADO PÚBLICO adjuntos en este mismo expediente. La Contratista deberá seguir las indicaciones ahí descriptas y aquellas impartidas por la Inspección de Obra para cada caso.

Se computará y certificará por unidad (ud) de tablero conectado de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

2.4.2 MANO DE OBRA

Este ítem comprende la provisión de toda la mano de obra y todos los equipos necesarios para las tareas anteriormente mencionadas y todas aquellas que aún sin ser específicamente detalladas, resulten necesarias para correcta y completa finalización de la obra. Las tareas serán realizadas por personal idóneo. La Inspección de Obra deberá controlar todos los trabajos realizados y podrá ordenar la demolición, remoción, recolocación, etc., que considere necesarias a su propio juicio.

Los equipos utilizados serán siempre específicos para las tareas encomendadas. La Contratista deberá pedir aprobación de los equipos a utilizar por parte de la Inspección de Obra, pudiendo ésta pedir el cambio de alguno de los equipos y/o herramientas propuestas.

Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

Arg. PIERINO RODRIGUES RAYDANCEO
SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS DE OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA





Dirección de
Arquitectura



Secretaría de
Desarrollo Urbano



Municipalidad
de Córdoba

2.5 CONDUCTORES

2.5.1 CABLE TETRAPOLAR SUBTERRÁNEO DE COBRE DE 4 MM² DE SECCIÓN, AISLACIÓN XLPE, VAINA DE PROTECCIÓN DE PVC, IRAM 2178.

Véase la MEMORIA DESCRIPTIVA de ALUMBRADO PÚBLICO y planos de ALUMBRADO PÚBLICO adjuntos en este mismo expediente. La Contratista deberá seguir las indicaciones ahí descriptas y aquellas impartidas por la Inspección de Obra para cada caso.

Se computará y certificará por metro lineal (ml) de cable, conforme a Proyecto, medido en obra y aprobado por la Inspección.

2.5.2 CABLE UNIPOLAR DE COBRE, AISLACIÓN PVC Y COLOR VERDE - AMARILLO, DE 10 MM² DE SECCIÓN, IRAM NM 247-3.

Véase la MEMORIA DESCRIPTIVA de ALUMBRADO PÚBLICO: "INSTALACIÓN DE LUMINARIAS LED Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOULEVARD SAN JUAN" y planos de ALUMBRADO PÚBLICO adjuntos en este mismo expediente. La Contratista deberá seguir las indicaciones ahí descriptas y aquellas impartidas por la Inspección de Obra para cada caso.

Se computará y certificará por unidad (ud) de conjunto empalme de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

2.5.3 MANO DE OBRA

Este ítem comprende la provisión de toda la mano de obra y todos los equipos necesarios para las tareas anteriormente mencionadas y todas aquellas que aún sin ser específicamente detalladas, resulten necesarias para correcta y completa finalización de la obra. Las tareas serán realizadas por personal idóneo. La Inspección de Obra deberá controlar todos los trabajos realizados y podrá ordenar la demolición, remoción, recolocación, etc., que considere necesarias a su propio juicio.

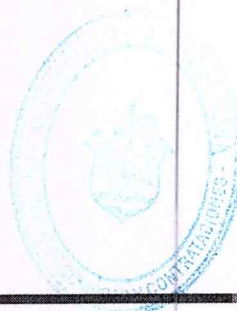
Los equipos utilizados serán siempre específicos para las tareas encomendadas. La Contratista deberá pedir aprobación de los equipos a utilizar por parte de la Inspección de Obra, pudiendo ésta pedir el cambio de alguno de los equipos y/o herramientas propuestas.

Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

2.6 PINTURA Y SEÑALIZACIÓN DE COLUMNAS

2.6.1 PINTURA SINTETICA GRIS RAL 7024

Véase la MEMORIA DESCRIPTIVA de ALUMBRADO PÚBLICO: "INSTALACIÓN DE LUMINARIAS LED Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOULEVARD SAN JUAN" y planos de ALUMBRADO PÚBLICO adjuntos en este mismo expediente. La Contratista deberá seguir las indicaciones ahí descriptas y aquellas impartidas por la Inspección de Obra para cada caso.



Arq. MARCELO T. DE ALVEAR
SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Se computará y certificará por litros (lts) de pintura utilizada, de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

2.6.2 MANO DE OBRA

Este ítem comprende la provisión de toda la mano de obra y todos los equipos necesarios para las tareas anteriormente mencionadas y todas aquellas que aún sin ser específicamente detalladas, resulten necesarias para correcta y completa finalización de la obra. Las tareas serán realizadas por personal idóneo. La Inspección de Obra deberá controlar todos los trabajos realizados y podrá ordenar la demolición, remoción, recolocación, etc., que considere necesarias a su propio juicio.

Los equipos utilizados serán siempre específicos para las tareas encomendadas. La Contratista deberá pedir aprobación de los equipos a utilizar por parte de la Inspección de Obra, pudiendo ésta pedir el cambio de alguno de los equipos y/o herramientas propuestas.

Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

2.7 ARTEFACTOS

2.7.1 FAROLA LED DE 100W, 140LM/W Y 4000K (S/ ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ALUMBRADO PÚBLICO)

Véase la MEMORIA DESCRIPTIVA de ALUMBRADO PÚBLICO: "INSTALACIÓN DE LUMINARIAS LED Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOULEVARD SAN JUAN" y planos de ALUMBRADO PÚBLICO adjuntos en este mismo expediente. La Contratista deberá seguir las indicaciones ahí descritas y aquellas impartidas por la Inspección de Obra para cada caso.

Se computará y certificará por unidad (ud) de artefacto perfectamente colocado de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

2.7.2 MANO DE OBRA

Este ítem comprende la provisión de toda la mano de obra y todos los equipos necesarios para las tareas anteriormente mencionadas y todas aquellas que aún sin ser específicamente detalladas, resulten necesarias para correcta y completa finalización de la obra. Las tareas serán realizadas por personal idóneo. La Inspección de Obra deberá controlar todos los trabajos realizados y podrá ordenar la demolición, remoción, recolocación, etc., que considere necesarias a su propio juicio.

Los equipos utilizados serán siempre específicos para las tareas encomendadas. La Contratista deberá pedir aprobación de los equipos a utilizar por parte de la Inspección de Obra, pudiendo ésta pedir el cambio de alguno de los equipos y/o herramientas propuestas.

Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.



Arq. [Signature]
SUBSECCION DE PROYECTOS DE OBRAS
LA ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA



2.8 PUESTA A TIERRA DE COLUMNAS Y TABLEROS DE MEDICIÓN, PROTECCIÓN Y COMANDO

2.8.1 JABALINA DE COBRE CON ALMA DE ACERO 14,6 X 1500MM SEGÚN ETG

Véase la MEMORIA DESCRIPTIVA de ALUMBRADO PÚBLICO: "INSTALACIÓN DE LUMINARIAS LED Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOULEVARD SAN JUAN" y planos de ALUMBRADO PÚBLICO adjuntos en este mismo expediente. La Contratista deberá seguir las indicaciones ahí descriptas y aquellas impartidas por la Inspección de Obra para cada caso.

Se computará y certificará por unidad (ud) de jabalina de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

2.8.2 CONECTOR A CUÑA ALEACIÓN CU TIPO TGC O WGC

Véase la MEMORIA DESCRIPTIVA de ALUMBRADO PÚBLICO: "INSTALACIÓN DE LUMINARIAS LED Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOULEVARD SAN JUAN" y planos de ALUMBRADO PÚBLICO adjuntos en este mismo expediente. La Contratista deberá seguir las indicaciones ahí descriptas y aquellas impartidas por la Inspección de Obra para cada caso.

Se computará y certificará por unidad (ud) de conector de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

2.8.3 TERMINAL BANDERITA DE CU ESTAÑADO PARA CABLE DE 10MM2

Véase la MEMORIA DESCRIPTIVA de ALUMBRADO PÚBLICO: "INSTALACIÓN DE LUMINARIAS LED Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOULEVARD SAN JUAN" y planos de ALUMBRADO PÚBLICO adjuntos en este mismo expediente. La Contratista deberá seguir las indicaciones ahí descriptas y aquellas impartidas por la Inspección de Obra para cada caso.

Se computará y certificará por unidad (ud) de terminal de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

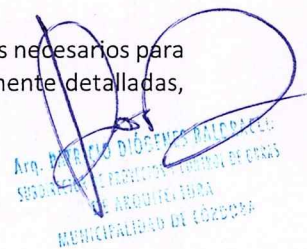
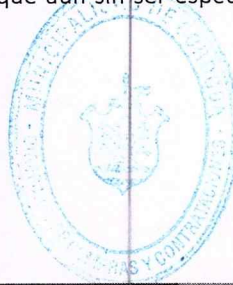
2.8.4 CAÑO PVC 1"

Véase la MEMORIA DESCRIPTIVA de ALUMBRADO PÚBLICO: "INSTALACIÓN DE LUMINARIAS LED Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOULEVARD SAN JUAN" y planos de ALUMBRADO PÚBLICO adjuntos en este mismo expediente. La Contratista deberá seguir las indicaciones ahí descriptas y aquellas impartidas por la Inspección de Obra para cada caso.

Se computará y certificará por metro lineal (ml) de caño colocado, conforme a Proyecto, medido en obra y aprobado por la Inspección.

2.8.5 MANO DE OBRA

Este ítem comprende la provisión de toda la mano de obra y todos los equipos necesarios para las tareas anteriormente mencionadas y todas aquellas que aún sin ser específicamente detalladas,





resulten necesarias para correcta y completa finalización de la obra. Las tareas serán realizadas por personal idóneo. La Inspección de Obra deberá controlar todos los trabajos realizados y podrá ordenar la demolición, remoción, recolocación, etc., que considere necesarias a su propio juicio.

Los equipos utilizados serán siempre específicos para las tareas encomendadas. La Contratista deberá pedir aprobación de los equipos a utilizar por parte de la Inspección de Obra, pudiendo ésta pedir el cambio de alguno de los equipos y/o herramientas propuestas.

Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

3 ESPACIOS VERDES

NORMAS GENERALES

El Proyecto Ejecutivo estará a cargo de la Contratista, que deberá presentarlo a la Dirección de Espacios Verdes para su aprobación, acompañado del Pliego de Especificaciones Técnicas de la propuesta que también deberá ser aprobado por la misma Dirección y analizado por técnicos y profesionales del Departamento de Estudios, Proyectos y Licitaciones. La Dirección de Espacios Verdes designará un profesional como Inspector de Obra y se dará comienzo formal a los trabajos cumplimentando el plazo contractual.

3.1 PARQUIZACIÓN

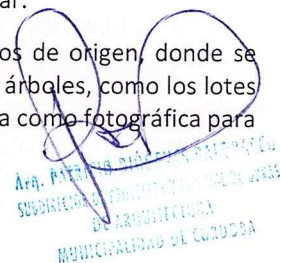
NORMAS GENERALES

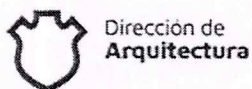
Una vez concluida la obra de construcción y antes de comenzar con las tareas de parquización deberán llevarse a cabo actividades de limpieza de canteros. Para ello, se deberán extraer todos los restos que puedan dañar las especies vegetales y/o que interfieran con el Proyecto paisajístico de parquización. Todos los sectores donde se realizará la parquización deberán ser rellenados con aporte de tierra negra zarandeada con alto contenido de material orgánico. Todas las especies arbustivas y herbáceas exóticas serán provistas en envases de 3l como mínimo y tendrán un tamaño desarrollado.

Todo el material vegetal utilizado durante la obra, deberá cumplir con los requisitos de calidad descritos en el presente Pliego, y deberá ser aprobado por la Inspección de Obra. Cualquier cambio de especie, variedad, porte, presentación o cualquier especificación reflejada en el presente Pliego deberá ser comunicado a la Inspección y aprobado por la misma. Caso contrario, la planta será rechazada. Entre las características para la aprobación o rechazo de una planta o partida, describiremos las siguientes:

- Cada partida o planta deberán contar con etiquetas identificativas en el que se especifique nombre botánico, variedad, anchura, altura, perímetro de tronco, y volumen del contenedor o maceta.
- Las plantas deberán presentar buen estado, y no tener presencia de daños o enfermedades previas. El sistema radicular no debe presentar reviramientos, ni raíces saliendo fuera del contenedor, debiendo existir además un equilibrio entre la parte aérea y el sistema radicular.

Todo el material vegetal tendrá una primera validación en los viveros de origen, donde se marcará y preseleccionará con etiquetas identificativas tanto cada uno de los árboles, como los lotes de cada especie de arbusto. Se recogerá toda esta documentación tanto escrita como fotográfica para





Dirección de
Arquitectura



Secretaría de
Desarrollo Urbano



CÓRDOBA
CAPITAL



Municipalidad
de Córdoba

tener un registro de origen y estado. Una segunda validación de la calidad del material vegetal se realizará en la recepción en obra, donde se comprobarán las etiquetas, la calidad y el estado con el que entra la planta. Será responsabilidad de la Contratista que, durante cualquiera de las fases de acopio, plantación o mantenimiento hasta la recepción de obra, se guarde la calidad exigida para el material vegetal. Las plantas destinadas para un mismo uso, en zonas cercanas, deberán tener exactamente la misma calidad y homogeneidad.

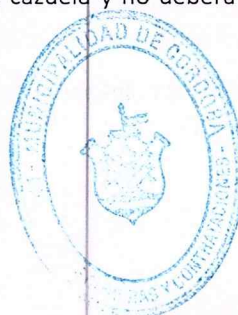
Será responsabilidad de la Contratista el manejo de la planta desde el vivero de origen hasta la zona de acopio, debiendo prever los posibles daños en el transporte, de modo que no se pierda calidad en el transporte. Nunca se recortarán o podarán plantas seleccionadas para adaptarlas a las dimensiones del transporte. Todas las operaciones irán encaminadas a evitar un exceso de transpiración de la planta para reducir el peligro de deshidratación.

Cualquier planta defectuosa en la llegada a obra que no cumpla con las características definidas en el presente Pliego, será rechazada y deberá ser sustituida por otra de idénticas características. El transporte de la planta se deberá realizar en camiones cerrados, ya sea caja cubierta con lona o caja cerrada, empleando en el caso de transportes de largo recorrido en épocas calurosas, camiones refrigerados. Nunca podrá excederse la carga máxima del camión. La descarga se realizará siempre en el mismo día en que se transporten las plantas. Deberá haber siempre una persona de la Inspección de Obra en el momento de la descarga. La descarga se hará de un modo que no perjudique o dañe a las plantas, conforme a los criterios de aceptación del material vegetal. En caso contrario, la Inspección se reserva el derecho de poder rechazar la entrega.

La Contratista deberá comunicar con antelación día y hora prevista de la descarga, indicando especies y unidades que se van a recibir. Es necesario disponer de una zona de acopio en obra, para poder mantener la planta en el caso que discurra más de un día entre la entrega y plantación. Para tal fin, se buscará una zona con disponibilidad de agua para riego, y preparada para poder mantener la planta hasta la plantación. Dicha zona deberá estar vallada y protegida. Cualquier daño, robo, o problemas en las plantas derivados de malos cuidados, inclemencias del clima, daños ocasionados por animales, insectos, etc., será responsabilidad exclusiva de la Contratista, que deberá restablecer lo perdido. Para garantizar el buen estado de las plantas, durante el acopio se eliminarán todos los plásticos, ataduras, y elementos que puedan interferir en el proceso natural de los elementos vegetales, así como producirles heridas. Todo el material se repartirá ordenadamente, esto es por especies, variedades, presentaciones, perímetros, contenedores o alturas, de modo que puedan identificarse de un modo rápido las especies, así como las unidades y calibres.

La forma correcta de plantación tiene las siguientes características:

- El tutor será de madera con una sección mínima de 4x4cm y un largo de 2.20m.
- La atadura se realizará con hilo vegetal (tipo sisal) en ocho
- La cazuela comienza en el borde interno del cordón cuneta
- La superficie de la cazuela deberá permanecer libre de malezas
- El borde de cemento tendrá un tamaño acorde a la cazuela y no deberá empuñarse la superficie libre de ella



Arq. PATRICIO JOSÉ BARRILELO
SUBDIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

3.1.1 LIRIOPE

La Contratista proveerá y plantará liriopes, según está indicado en los planos de Proyecto, respetando la elección de especies y teniendo que comunicarse con la Inspección en caso de ser inevitable el reemplazo de alguna especie por falta de disponibilidad en viveros. Previo a la plantación, la Contratista deberá preparar el sector donde se colocarán las especies con tierra negra debidamente acondicionada. La Inspección de Obra, previo a la plantación, deberá verificar el estado sanitario y la calidad de las especies.

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. Las plantas con cepellón, deberán llegar al hoyo con el cepellón completo. Las especies destinadas a ser plantadas en alineaciones serán ramificados y capaces de conservar estos caracteres con la edad.

Los hoyos de las plantas, podrán ser realizados en forma manual o mecánica. Como criterio básico, se consideran estos tamaños mínimos estándar para los hoyos de plantación:

- Para los árboles serán de 0,60 m de diámetro y 0,80 de profundidad.
- Para los arbustos serán de 0,40 m de diámetro y 0,50 m de profundidad.

Estas dimensiones podrán cambiar en casos particulares y/o cuando así lo indique la Inspección de Obra. Las plantas se colocarán en el hoyo, agregando la tierra necesaria para fijar el mismo. A medida que se agrega tierra, se compactará con agua, evitando dejar aire, el apisonado será suave y gradual. Terminada la plantación, se procederá a realizar el riego de asiento. Este riego de asiento se hará suavemente para permitir el mejor aprovechamiento del agua.

Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

3.1.2 AGUAPANTO

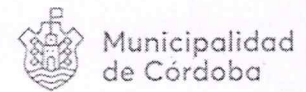
La Contratista proveerá y plantará aguapantos, según está indicado en los planos de Proyecto, respetando la elección de especies y teniendo que comunicarse con la Inspección en caso de ser inevitable el reemplazo de alguna especie por falta de disponibilidad en viveros. Previo a la plantación, la Contratista deberá preparar el sector donde se colocarán las especies con tierra negra debidamente acondicionada. La Inspección de Obra, previo a la plantación, deberá verificar el estado sanitario y la calidad de las especies.

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. Las plantas con cepellón, deberán llegar al hoyo con el cepellón completo. Las especies destinadas a ser plantadas en alineaciones serán ramificados y capaces de conservar estos caracteres con la edad.

Los hoyos de las plantas, podrán ser realizados en forma manual o mecánica. Como criterio básico, se consideran estos tamaños mínimos estándar para los hoyos de plantación:

- Para los árboles serán de 0,60 m de diámetro y 0,80 de profundidad.





- Para los arbustos serán de 0,40 m de diámetro y 0,50 m de profundidad.

Estas dimensiones podrán cambiar en casos particulares y/o cuando así lo indique la Inspección de Obra. Las plantas se colocarán en el hoyo, agregando la tierra necesaria para fijar el mismo. A medida que se agrega tierra, se compactará con agua, evitando dejar aire, el apisonado será suave y gradual. Terminada la plantación, se procederá a realizar el riego de asiento. Este riego de asiento se hará suavemente para permitir el mejor aprovechamiento del agua.

Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

3.1.3 BUXUS

La Contratista proveerá y plantará buxus, según está indicado en los planos de Proyecto, respetando la elección de especies y teniendo que comunicarse con la Inspección en caso de ser inevitable el reemplazo de alguna especie por falta de disponibilidad en viveros. Previo a la plantación, la Contratista deberá preparar el sector donde se colocarán las especies con tierra negra debidamente acondicionada. La Inspección de Obra, previo a la plantación, deberá verificar el estado sanitario y la calidad de las especies.

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. Las plantas con cepellón, deberán llegar al hoyo con el cepellón completo. Las especies destinadas a ser plantadas en alineaciones serán ramificados y capaces de conservar estos caracteres con la edad.

Los hoyos de las plantas, podrán ser realizados en forma manual o mecánica. Como criterio básico, se consideran estos tamaños mínimos estándar para los hoyos de plantación:

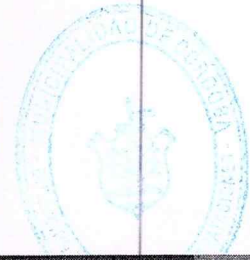
- Para los árboles serán de 0,60 m de diámetro y 0,80 de profundidad.
- Para los arbustos serán de 0,40 m de diámetro y 0,50 m de profundidad.

Estas dimensiones podrán cambiar en casos particulares y/o cuando así lo indique la Inspección de Obra. Las plantas se colocarán en el hoyo, agregando la tierra necesaria para fijar el mismo. A medida que se agrega tierra, se compactará con agua, evitando dejar aire, el apisonado será suave y gradual. Terminada la plantación, se procederá a realizar el riego de asiento. Este riego de asiento se hará suavemente para permitir el mejor aprovechamiento del agua.

Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

3.1.4 DIETES

La Contratista proveerá y plantará dietes, según está indicado en los planos de Proyecto, respetando la elección de especies y teniendo que comunicarse con la Inspección en caso de ser inevitable el reemplazo de alguna especie por falta de disponibilidad en viveros. Previo a la plantación, la Contratista deberá preparar el sector donde se colocarán las especies con tierra negra debidamente



Arq. PATRICIA ANTONIO BARRERA
SUBDIRECTORA GENERAL DE OBRAS DE OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

acondicionada. La Inspección de Obra, previo a la plantación, deberá verificar el estado sanitario y la calidad de las especies.

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. Las plantas con cepellón, deberán llegar al hoyo con el cepellón completo. Las especies destinadas a ser plantadas en alineaciones serán ramificados y capaces de conservar estos caracteres con la edad.

Los hoyos de las plantas, podrán ser realizados en forma manual o mecánica. Como criterio básico, se consideran estos tamaños mínimos estándar para los hoyos de plantación:

- Para los árboles serán de 0,60 m de diámetro y 0,80 de profundidad.
- Para los arbustos serán de 0,40 m de diámetro y 0,50 m de profundidad.

Estas dimensiones podrán cambiar en casos particulares y/o cuando así lo indique la Inspección de Obra. Las plantas se colocarán en el hoyo, agregando la tierra necesaria para fijar el mismo. A medida que se agrega tierra, se compactará con agua, evitando dejar aire, el apisonado será suave y gradual. Terminada la plantación, se procederá a realizar el riego de asiento. Este riego de asiento se hará suavemente para permitir el mejor aprovechamiento del agua.

Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

3.1.5 JACARANDA

La Contratista proveerá y plantará jacarandas, según está indicado en los planos de Proyecto, respetando la elección de especies y teniendo que comunicarse con la Inspección en caso de ser inevitable el reemplazo de alguna especie por falta de disponibilidad en viveros. Previo a la plantación, la Contratista deberá preparar el sector donde se colocarán las especies con tierra negra debidamente acondicionada. Los jacarandas tendrán como mínimo 5cm de fuste y se colocarán cada 8m, o en su defecto como se indique por Proyecto y/o como indique la Inspección de Obra.

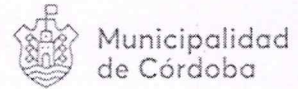
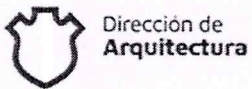
La Contratista proveerá y plantará en los lugares indicados en los planos de Proyecto las especies definidas en cantidad y tamaño indicados. Los árboles deberán ser fuertes, bien formados, tendrán una altura pareja del fuste, copa bien formada y responder a la forma natural que caracteriza a la especie y variedad, rechazándose aquellos que tengan tortuosidades y/o deformaciones. La Inspección de Obra, previo a la plantación, deberá verificar el estado sanitario y la calidad de las especies.

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. Las plantas con cepellón, deberán llegar al hoyo con el cepellón completo. Los árboles destinados a ser plantados en alineación, tendrán tronco recto, igual altura y características, salvo consideraciones particulares.

Los hoyos de las plantas, podrán ser realizados en forma manual o mecánica. Como criterio básico, se consideran estos tamaños mínimos estándar para los hoyos de plantación:



Arq. PATRICIO DE...
SUBSECRETARÍA DE...
LA ARQUITECTURA...
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA



- Para los árboles serán de 0,60 m de diámetro y 0,80 de profundidad.
- Para los arbustos serán de 0,40 m de diámetro y 0,50 m de profundidad.

Estas dimensiones podrán cambiar en casos particulares y/o cuando así lo indique la Inspección de Obra. Las plantas se colocarán en el hoyo, agregando la tierra necesaria para fijar el mismo. A medida que se agrega tierra, se compactará con agua, evitando dejar aire, el apisonado será suave y gradual. Terminada la plantación, se procederá a realizar el riego de asiento. Este riego de asiento se hará suavemente para permitir el mejor aprovechamiento del agua.

Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

3.1.6 TIERRA NEGRA/CESPED

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la provisión, acarreo y distribución de suelo vegetal o tierra negra, para los canteros y demás lugares indicados en los planos de Proyecto. El relleno se hará con tierra de primera calidad, que reúna las características indicadas a continuación:

- Bien desmenuzada
- Libre de raíces
- Libre de escombros y residuos calcáreos
- Sin objetos extraños a la naturaleza del suelo

Después de aportada y distribuida la tierra se nivelará y compactará con rodillos hasta una densidad especificada por la Inspección. El suelo deberá ser aprobado por la Inspección de Obra antes de ejecutar las tareas. Está incluido en el precio del presente ítem, la provisión de materiales, mano de obra y equipo necesario para la correcta realización del mismo, así como el transporte de los mismos.

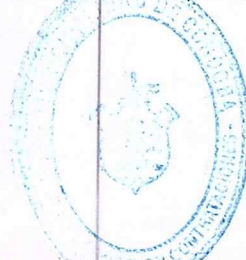
En los espacios que resulte necesario y donde haya sido indicado según planos de Proyecto, se deberán colocar champas de césped, en correcto estado vegetativo y libres de malezas. La vegetación deberá conservar la humedad adecuada que evite su descomposición.

Antes de la colocación de las champas, la Contratista deberá pedir, y recibir por escrito la correspondiente aprobación de la Inspección. Serán entregados e implantados en los lugares determinados por el Proyecto de Obra. El suelo para la implantación deberá ser previamente nivelado, se deberán extraer malezas si las hubiere, romper costras superficiales y regar. Si el terreno lo necesitara se realizará un riego previo, a medida que se avance en las áreas de trabajo.

Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

3.1.7 CHIP

Proyecto, chip (o corteza de pino) que cumpla como mínimo con las características establecidas en el presente Pliego. El chip a emplear deberá estar libre de impurezas, ramas, residuos



[Handwritten signature]
 Arg. PATRICIO DI CROCE
 SUBSECRETARIO DE OBRAS PÚBLICAS
 DE CONTRATAS
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

o cuerpos extraños. La colocación del chip se extenderá en todos los sectores indicados en los planos de Proyecto, o en todos aquellos que sea necesario para la correcta realización de los trabajos. Se entiende por chip a la corteza de pino. La granulometría será aquella indicada en los planos correspondientes, o en su defecto, aquella designada por la Inspección de Obra.

Se deberán cumplir las siguientes características:

- a. Humedad: entre el 5 y el 10%
- b. Cond. eléctrica: 0,12 mS/cm
- c. pH: entre 4,5 y 5,2

Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

3.1.8 MANO DE OBRA Y EQUIPOS

Este ítem comprende la provisión de toda la mano de obra y todos los equipos necesarios para las tareas de parquización anteriormente mencionadas y todas aquellas que aún sin ser específicamente detalladas, resulten necesarias para correcta y completa finalización de la obra. Las tareas serán realizadas por personal idóneo. La Inspección de Obra deberá controlar todos los trabajos realizados y podrá ordenar la demolición, remoción, recolocación, etc., que considere necesarias a su propio juicio.

Los equipos utilizados serán siempre específicos para las tareas encomendadas. La Contratista deberá pedir aprobación de los equipos a utilizar por parte de la Inspección de Obra, pudiendo ésta pedir el cambio de alguno de los equipos y/o herramientas propuestas.

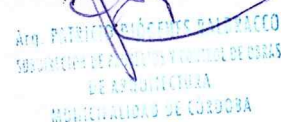
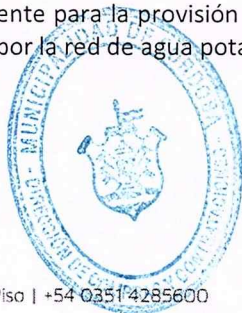
Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

3.2 SISTEMA DE RIEGO

NORMAS GENERALES

Adecuándose al diseño de las plantaciones, se proyectará un riego por goteo adecuado para el césped, los árboles y las zonas arbustivas. Se deberán analizar las necesidades hídricas de las diferentes especies. De esta manera, se crearán sectores que rieguen grupos de similares necesidades, no combinando en el mismo especies de muy diferente demanda, gestionado mejor el aporte de agua, sin provocar excesos ni deficiencias en cada zona de riego. Al regarse en el mismo sector especies de similares consumos, podremos establecer coeficientes de riego para cada sector en base a la climatología de la zona. Así, se aportará exactamente el agua que las plantas necesitan, en el momento que la necesita y con uniformidad en el conjunto de especies en el sector.

La acometida de agua será provista por Aguas Cordobesas con la instalación de un medidor en el cantero previsto por Proyecto, o en su defecto, donde designe la Inspección de Obra. La Contratista será responsable de realizar todas las tramitaciones y presentar toda la documentación correspondiente para la provisión de agua por parte de la empresa Aguas Cordobesas. El riego será alimentado por la red de agua potable de la Ciudad de Córdoba.





Todas las tuberías y canalizaciones que circulen bajo elementos duros, serán canalizadas dentro de pasatubo de PVC, de diámetro mínimo dos veces y medio superior al de la tubería empleada.

3.2.1 TUBERÍAS SISTEMA GOTEO Y ACCESORIOS

Toda la tubería empleada para la red de riego, tanto de alimentación de sectores, como las propias de los sectores de riego, serán tuberías de polietileno, según normativas vigentes. Todos los elementos que forman parte de este sistema serán de primera marca y calidad. La tubería principal constará de PEAD 32mm PN10, o en su defecto aquella que calcule y proponga la Contratista y apruebe la Dirección de Espacios Verdes y la Inspección de Obra. Estos tubos se colocarán desde el medidor de agua hacia el comienzo del último cantero central y desde los canteros centrales hacia los laterales en forma perpendicular. La profundidad de esta tubería será de aproximadamente de 25cm y se colocará de forma tal que no interfiera con la parquización propuesta. Desde esta tubería principal se instalarán mediante accesorios las electroválvulas.

La distribución de las tuberías de goteo deberá estar acorde a la planificación de la parquización propuesta e instaladas con iniciales de goma después de las electroválvulas. Las tuberías de goteo también se distribuirán en los canteros laterales. La Contratista deberá contemplar el riego del 100% de las áreas verdes del Proyecto encomendado. Las tuberías que discurran por debajo de pavimento o de asfalto, irán dentro de su pasatubo correspondiente.

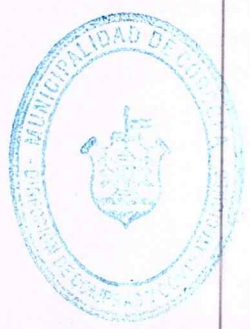
Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

3.2.2 PIEZAS DE CONEXIÓN, REDUCCIÓN Y ACCESORIOS

Las tuberías de la red de riego primaria se conectarán con los accesorios correspondientes. Las piezas de conexión entre tuberías de la red de riego, irán siempre registradas cuando se realicen bajo pavimento. La conexión de la tubería de riego de alimentación de los sectores con la tubería de goteo, se realizará por medio de collarines de toma, con junta elástica, siempre con salida hembra. En los cruces de caño camisa se asistirá al goteo con conexiones de tubería ciega de PEBD 1/2" K4 o según proponga la Contratista y apruebe la Dirección de Espacios Verdes.

La red general estará sectorizada mediante la instalación de válvulas de aislamiento en determinados puntos, para que en caso de avería se pueda aislar dicha reparación y no restringir el riego a zonas no afectadas. En caso de ser indicado por la Inspección de Obra, dichas válvulas se registrarán en arquetas y se conectarán a la tubería general mediante piezas de polietileno. Cuando se coloquen, las arquetas serán prefabricadas, rectangulares, con un sistema de cierre antivandálico (cerco de acero y tapa de hormigón armado y tornillo de seguridad) y cumplirán con las normativas vigentes. En su base llevarán una rejilla de drenaje cubierta con 5 cm de grava. Los cabezales de riego de cada sector estarán formados por válvulas, reguladores de presión, filtro de anillas, entre otras.

Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.



Arq. PATRICIO OLIVEROS CALZADCO
SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

3.2.3 BOMBAS Y ACCESORIOS

En todos los casos que resulte necesario y cuando así lo indique la Inspección de Obra, se utilizarán bombas que formarán parte del sistema de riego. Estas bombas deberán ser de las dimensiones y potencia estipuladas por Proyecto, para cada caso. En todos los casos, la Contratista deberá calcular la bomba necesaria. Los materiales y equipos a utilizar en esta y todas las instalaciones correspondientes a la presente obra serán de primera marca y calidad.

En cada cantero central, se colocarán dos electroválvulas enterradas protegidas con caja de válvula mini que funcionarán con dos baterías AA. Una de estas permitirá la apertura de la zona central del cantero y la otra los laterales del cantero. Las válvulas, deberán cumplir las características técnicas marcadas. Además, se incluirán dispositivos reguladores de presión, caudal, etc. Cuando así corresponda, dentro de cada arqueta, previo a la conexión con las mismas, se instalará una válvula esfera en bronce, un filtro de malla de polipropileno y un regulador de presión con manómetro.

Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

3.2.4 TUBERIA CLOACAL Y ACCESORIOS

Los pasatubos propuestos para protección de canalizaciones enterradas, será de polipropileno según normas vigentes. Se colocarán en todo el trayecto entre el medidor de agua y entre todos los espacios verdes, caños que se comunicarán entre sí, atravesando las calles hacia los otros canteros. Los diámetros serán de 63mm, o en su defecto, deberán ser calculados por la Contratista y deberán tener las mínimas características técnicas mencionadas en este Pliego y/o exigidas por la Inspección de Obra. Estas tuberías se colocarán como caños camisa a 25cm de profundidad.

Se incluyen este ítem la colocación y/o construcción de todos los elementos necesarios para la ejecución de la tubería cloacal y sus respectivos accesorios. Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

3.2.5 INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS

Se considerarán todas las cañerías, sistema de redes, conexiones, etc., que aun sin ser específicamente mencionadas en este Pliego resulten necesarios para la correcta y completa finalización de la obra. Para todas ellas, se considerará incluida toda la mano de obra, todos los materiales y todos los equipos necesarios en cada caso.

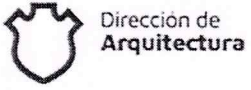
Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

3.2.6 MANO DE OBRA Y EQUIPOS

Este ítem comprende la provisión de toda la mano de obra y todos los equipos necesarios para las tareas de ejecución de sistema de riego por goteo anteriormente mencionadas y todas aquellas que aún sin ser específicamente detalladas, resulten necesarias para una correcta y completa



Arq. PATRICIA MÓSTICHS MALLOTECO
SUBDIRECTORA DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA

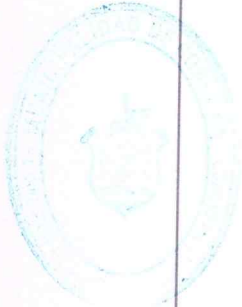


finalización de la obra. Las tareas serán realizadas por personal idóneo. La Inspección de Obra deberá controlar todos los trabajos realizados y podrá ordenar la demolición, remoción, recolocación, etc., que considere necesarias a su propio juicio.

Los equipos utilizados serán siempre específicos para las tareas encomendadas. La Contratista deberá pedir aprobación de los equipos a utilizar por parte de la Inspección de Obra, pudiendo esta pedir el cambio de alguno de los equipos y/o herramientas propuestas.

Se computará y certificará de manera global (gl) la totalidad del ítem de acuerdo a estas especificaciones, a las reglas del arte y aprobado por la Inspección.

Arq. PATRICIO ROSEMES BALDAREO
SUBDIRECTOR DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS
DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



Arg. PATRICIO ...
SUBDIRECCION DE ...
DE ...
MUNICIPALIDAD DE ...

