

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba**PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TECNICAS****1. DEMOLICIÓN****1.1 Demolición, remoción y traslado de elementos existentes (gl)**

Se demolerán todas las construcciones, sobre o debajo de la superficie del terreno que pueden afectar la realización o buena marcha de la obra. A tal efecto, el contratista procederá a tomar todas las precauciones necesarias para la correcta realización de los trabajos, estando a su cargo los apuntalamientos, vallas y defensas imprescindibles, siendo de su exclusiva responsabilidad los daños que se pueden ocasionar en construcciones linderas o personas ajenas a la obra.

Se demolerá toda las pircas existentes salvo aquellas que verificadas en el proyecto ejecutivo puedan servir para la presente obra.

Queda terminantemente prohibido producir derrumbamientos en bloques de paredes o el empleo de métodos que puedan producir molestias a terceros.

Cuando se ejecuten demoliciones o submuraciones, se realizarán los apuntalamientos necesarios para asegurar sólidamente los muros remanentes, y se tomarán los recaudos necesarios para la absoluta estabilidad e integridad de los muros y construcciones linderas, en forma que no constituyan un peligro para las personas que intervienen en la obra, que habiten o transiten por ella, a terceros.

Se tomarán precauciones por medio de señaladores y/o indicadores y además deberán realizar también todas aquellas defensas que establezcan las leyes u ordenanzas vigente en el lugar donde se construye la obra.

Todos los materiales, accesorios, e instalaciones son de propiedad de la municipalidad de Córdoba

Las demoliciones accesorias (cercos, árboles, tapia, verjas, portones, etc.) quedarán a juicio de la Inspección.

Toda aquella demolición, que deba efectuarse al solo efecto de facilitar el movimiento dentro del obrador para la ejecución de la obra, al finalizar los trabajos, deberá ser reconstruida por el Contratista a su exclusiva costa y dejar los mismos en igual estado en que se encontraban.

Todos los materiales provenientes de la demolición, salvo indicación contraria al pliego particular de la obra, deberán ser trasladados por el Contratista donde lo indique la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba, salvo aquellos materiales que no sean aprovechables a juicio de la Inspección, y en ese caso deberán ser sacados de la obra y ubicados donde lo indique la Inspección.

Algunos materiales aprovechables en la misma obra (como cascotes, etc.) podrán ser utilizados siempre que fueran autorizados por la Inspección.

1.2 Extracción de equipamiento (gl)

a) Descripción: Instalaciones aéreas y subterráneas en el Sector de Intervención.

Para la localización de los servicios que interfieran con las obras previstas, el CONTRATISTA deberá realizar todas las investigaciones previas que sean necesarias para detectarlos fehacientemente y lograr las aprobaciones de los Entes y/o Empresas prestatarias que correspondan, informando de todo ello a la Inspección y/o Supervisión.

Recaudos:

El CONTRATISTA deberá adoptar todos los recaudos que impongan las circunstancias para evitar causar daños a las instalaciones de servicios existentes aéreos y subterráneos, en la zona de camino afectada (gasoductos, líneas de energía eléctrica, telefónicas, cable y otros medios de comunicación, acueductos, etc.), siendo responsable de su propia actuación y de la de sus Subcontratistas.

b) Instalaciones de Servicios de Propiedad de Terceros



Arg. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

El CONTRATISTA efectuará las gestiones pertinentes ante los Entes y/o Empresas propietarias de dichas instalaciones para la reubicación de las mismas, previo a la realización de las tareas u obras que puedan afectar a su seguridad y funcionamiento. Este ítem consiste en el traslado de las líneas eléctricas, de gasoductos, acueductos, relocalización de sistemas de cables, y todo aquel servicio público que se encuentre en la zona de camino e interfiera con las obras.

Para tal fin, se deberán hacer todos los trámites ante las empresas proveedoras de los Servicios públicos, lograr la autorización y realizar de los trabajos necesarios para proceder al traslado y/o a la relocalización de las instalaciones.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

El presente ítem se absorberá en forma global en el resto de los demás ítems del presente pliego licitatorio, no recibiendo pago directo alguno.

Los trabajos de investigación y gestión descriptos anteriormente, también corren por cuenta exclusiva del CONTRATISTA.

c) Traslado de Postes de distintos servicios públicos.

Comprende todas las tareas necesarias para efectuar el traslado de postes de la línea eléctrica, telefónica, tv, etc. a los fines de alojar el perfil tipo proyectado, la re conexión de los conductores, la excavación, los accesorios, etc., según planimetría y órdenes de la Inspección. Se estiman alrededor de 12 postes a trasladar en toda la travesía urbana.

Comprende asimismo todas las gestiones necesarias que deban realizarse ante Reparticiones Públicas, Cooperativas, Entes Privados, etc. para efectuar el traslado citado. Todos los trabajos, equipos, materiales y mano de obra necesarios para ejecutar dichos trabajos, así como los gastos para realizar las gestiones estarán a cargo del Contratista. Están incluidos en este ítem todos los materiales (postes, conductores, tableros, fusibles, accesorios, etc.), tareas y mano de obra necesarias.

Quedan incluidos dentro de este rubro todos los trabajos descriptos, equipos, maquinarias y mano de obra necesarios y el traslado de todos los materiales y todos los excedentes provenientes de la demolición serán retirados fuera del perímetro de la obra, al lugar que indique la inspección por el contratista y a su cargo.

1.3 Demolición de pisos de mosaicos calcáreos y/o graníticos (m²)

En los sectores indicados en planos se procederá a demoler los pisos existentes, debiendo el contratista tomar todas las precauciones necesarias para la correcta realización de los trabajos, estando a su cargo los apuntalamientos, vallas y defensas imprescindibles, siendo de su exclusiva responsabilidad los daños que se puedan ocasionar en construcciones linderas o personas ajenas a la obra.

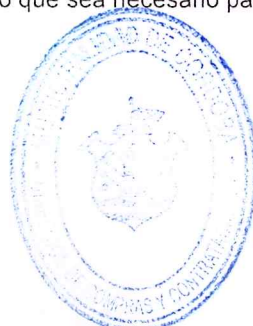
Todos los materiales provenientes de la demolición, salvo indicación contraria al pliego particular de la obra, deberán ser trasladados por el Contratista a un predio de la Municipalidad de Córdoba, o donde lo indique la Inspección, a cuenta exclusiva del contratista.

Algunos materiales aprovechables en la misma obra (como cascotes, etc.) podrán ser reutilizados siempre que fueran autorizados por la Inspección.

1.4 Demolición de cordones, pavimentos y hormigones.

Comprende este ítem todos los trabajos necesarios para ejecutar la demolición y remoción del pavimento existente en los lugares indicados o no en los planos y cómputo métrico, y la carga, transporte, descarga y depósito adecuado del producto de la demolición en los lugares indicados por la Inspección de la obra, cualquiera sea la distancia.

El precio unitario del ítem incluye todos los trabajos propios de la demolición, la carga, transporte, descarga y depósito de los materiales provenientes de la ejecución del ítem a los lugares propuestos por el Contratista y aprobados por la Inspección, cualquiera sea la distancia de transporte, mano de obra, equipos y todo otro elemento o trabajo que sea necesario para la correcta terminación del ítem.



Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba**1.5 Retiro de material de demolición en contenedor (cont.)**

Todos los materiales provenientes de la demolición, salvo indicación contraria al pliego particular de la obra, deberán ser trasladados por el Contratista a un predio de la Municipalidad de Córdoba, o donde lo indique la Inspección, salvo aquellos materiales que no sean aprovechables a juicio de la misma, y en ese caso deberán ser retirados de la obra por el contratista, y llevados a los vaciaderos que para tal efecto dispone la Municipalidad o donde indique la inspección a cuenta exclusiva del contratista.

2. TRABAJOS PREPARATORIOS**2.1 Relevamiento planialtimétrico y Replanteo (gl)**

Previamente a ejecutar cualquier trabajo de replanteo, el Contratista deberá realizar el amojonamiento del lote según los planos catastrales de la Municipalidad de Córdoba.

La Contratista realizará un relevamiento Planialtimétrico con estación total para relevar niveles de calles, veredas, cordones, canteros, objetos, cámaras, postes, líneas de edificación, distancias, vegetación y cualquier otro elemento relevante y, a partir de los resultados del mismo ajustar y realizar toda la documentación del Proyecto Ejecutivo para su aprobación.

El plano de replanteo lo ejecutará el Contratista en base a los planos generales y de detalles que obren en la documentación y que deberá presentarlo para su aprobación a la Inspección, estando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos oficiales.

Lo consignado en éstos, no exime al 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, excavación y nivelación el Contratista deberá solicitar a la Inspección la aprobación del trabajo de replanteo realizado, debiendo materializarse en obra, por lo menos, dos ejes cartesianos ortogonales a tales efectos. 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 el plano general del proyecto Ejecutivo, estarán referidos a una cota (0) que fijará la Inspección en el terreno y que se materializará en el mismo con un mojón que a tal efecto deberá colocar el Contratista a su exclusivo cargo; y cuya permanencia e inamovilidad preservará. Luego del replanteo realizado por el Contratista, se realizará, de ser necesario por este último, la nivelación y/o relleno del terreno de acuerdo a la cota cero que figura en la Inspección.

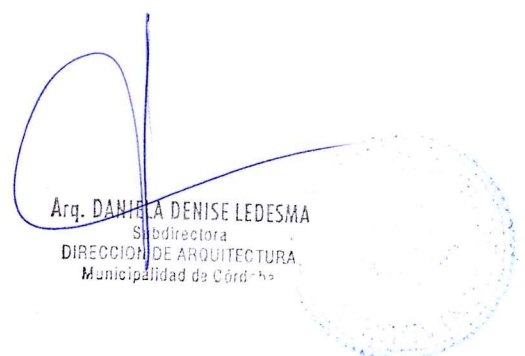
El plano de replanteo, y la metodología de ejecución de los frentes de trabajo, serán consensuados entre el Contratista y la Dirección de Obra para establecer cronogramas de trabajo, de manera de disminuir el efecto de los mismos sobre el tránsito vehicular y peatonal.

Una vez realizado el relevamiento planialtimétrico la empresa tendrá un plazo de 10 días hábiles para presentar un plano de replanteo para su aprobación a la Inspección de obra.

2.2 Limpieza y preparación general del terreno (gl)

Una vez entregado el terreno en que se ejecutarán los trabajos, y a los efectos de la realización del replanteo, el Contratista procederá a limpiar u 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 el Contratista adoptar todas las previsiones que correspondan para su correcta preservación.

2.3 Ejecución Obrador y baños químicos (gl)

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

Se deberá prever los elementos que integran el obrador, 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 cuando el pliego particular de la obra lo especifique, con las características que en él se determinen.

La iluminación y seguridad tanto diurna como nocturna será responsabilidad del Contratista para seguridad de las obras.

El Contratista deberá proveer baños químicos durante todo el desarrollo de la obra y en cantidades suficientes para el personal empleado.

2.4 Cercado del sector de trabajo (gl)

El Contratista ejecutará el cierre total de las obras de acuerdo a las reglamentaciones municipales en vigencia y según lo indicado en plano de detalle, para evitar accidentes y daños, e impedir el acceso de personas extrañas a la obra. Se ejecutará un cercado de altura de 2mts, con puntales de maderas, enterrados y hormigonados, malla sima de 15 x 15 y se tapará la visual con media sombra tejida al 80%, perfectamente tensada en el transcurso de toda la obra o hasta que la inspección permita quitarlo.

Deberá ejecutar todos los trabajos o instalaciones necesarios para asegurar el libre escurrimiento de las aguas, protegiendo adecuadamente la obra o a terceros.

2.5 Cartel de Obra (gl)

La Contratista proveerá y colocará en obra, en el lugar que indique la Inspección, un letrero de obra y un cartel comunicacional de las características indicadas por la Dirección de Arquitectura, dentro de los 5 (cinco) días del acta de replanteo.

3. MOVIMIENTO DE TIERRA

Se considera incluido en este rubro todos los trabajos que a continuación se detallan a los fines de lograr la subrasante y el terraplén necesario para las condiciones de proyecto y requerimientos estructurales.

Para la ejecución de este ítem se deberá cumplimentar estrictamente con la ley de Higiene y Seguridad en la Construcción vigente y su decreto reglamentario N° 911/96.

3. Excavaciones - Normas generales

Se entenderá por excavación todo vaciado o desmonte de terreno limitado lateralmente por un talud, provisional o permanente. Comprende el conjunto de operaciones para cavar y nivelar la zona donde se asentará la obra.

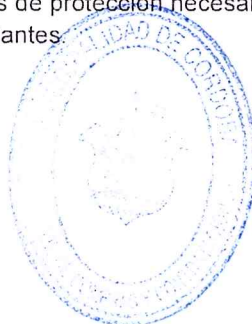
Cuando la excavación escape a las dimensiones de obra manual se puede recurrir a medios mecánicos utilizando el tipo de máquina más adecuado para cada caso.

Para la ejecución de este ítem se deberá cumplimentar estrictamente con la ley de Higiene y Seguridad en la Construcción vigente y su decreto reglamentario N° 911/96

Las excavaciones en general se efectuarán de acuerdo a lo que se indique en los planos respectivos y a lo dispuesto por la Inspección.

El Contratista deberá apuntalar debidamente y adoptar las precauciones necesarias, en todas aquellas excavaciones que, por sus dimensiones, naturaleza del terreno y/o presencia de agua, sea previsible que se produzcan desprendimiento o deslizamientos.

En igual forma se adoptarán las medidas de protección necesarias para el caso en que puedan resultar afectadas las obras existentes y/o colindantes.



Arg. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba**3.1 Excavaciones para cazuelas de árboles nuevos (m³)**

Se ejecutará de acuerdo a lo especificado en normas generales.

La profundidad será de 1.00m.

3.2 Excavaciones para zapatas corridas (m³)

Se ejecutarán las excavaciones necesarias para las zapatas corridas ajustándose a las cotas y dimensiones fijadas en los planos correspondientes, al presente pliego y/o a las indicaciones de la Inspección.

La calidad del terreno de fundación está determinada por el estudio de suelo a realizar por el contratista, pudiendo establecer de este modo la cota definitiva de las fundaciones como así también las dimensiones de las mismas.

El ancho de los cimientos, cuando no hubiera planos de detalles, será en todos los casos superiores en 0.15 m. al espesor de los muros que sustenten.

El fondo de las excavaciones será bien nivelado siendo sus parámetros laterales perfectamente verticales; en caso de no permitirlo la calidad del terreno, tendrán el talud natural del mismo.

El Contratista deberá tener especial cuidado de no exceder la cota de fundación que se adopte a exclusiva cuenta de hacerlo en el mismo hormigón previsto para la cimentación compactándose en forma adecuada.

3.3 Excavaciones para canaletas pluviales (m³)

Los trabajos correspondientes a las excavaciones para la cañería sanitaria, tendrán las siguientes dimensiones: para caños de 0.100 o más, serán de 0.60 m. de ancho y para caños de 0.060, serán de 0.40 m.; en todos los casos profundidades variables determinadas por el nivel de la cañería.

Las zanjas tendrán el fondo perfectamente plano y apisonado; para el caso de ser necesario su consolidación, se empleará capa de Hº tipo C, según lo especificado en ítem 4.2 (hormigón sin armar para base de cañerías).

Las excavaciones para canaletas de desagüe de Hormigón serán ejecutadas según planos de detalles a partir de los cálculos de caudales necesarios.

El contratista será en todos los casos responsables de los desmoronamientos que se produjeran y sus consecuencias.

El relleno con tierra de las zanjas se efectuará en capas de 0.15 m. de espesor, humedecida y bien apisonada.

3.4 Excavaciones para cimientos y base de columnas de Iluminación (m³)

Se ejecutarán las excavaciones necesarias para cimientos y base de columnas de iluminación ajustándose a las cotas y dimensiones fijadas en los planos correspondientes, al presente pliego y/o a las indicaciones de la Inspección.

La calidad del terreno de fundación está determinada por el estudio de suelo a realizar por el contratista, pudiendo establecer de este modo la cota definitiva de las fundaciones como así también las dimensiones de las mismas.

El ancho de los cimientos, cuando no hubiera planos de detalles, será en todos los casos superiores en 0.15 m. al espesor de los muros que sustenten.

El fondo de las excavaciones será bien nivelado siendo sus parámetros laterales perfectamente verticales; en caso de no permitirlo la calidad del terreno, tendrán el talud natural del mismo.

El Contratista deberá tener especial cuidado de no exceder la cota de fundación que se adopte a exclusiva cuenta de hacerlo en el mismo hormigón previsto para la cimentación compactándose en forma adecuada.



Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba**3.5 Tierra vegetal para jardines (m³)**

En las zonas previstas para jardinerías se colocará una capa de 0.15 m de espesor como mínimo, de tierra vegetal, donde la superficie del terreno deba terminarse con césped sembrado, champa o cualquier otro tipo de cubresuelos.

Se tendrá en cuenta que en las borduras o canteros que deban contener plantas, la profundidad mínima de tierra vegetal será de 0.40 mts y que en los puntos donde deban colocarse árboles o arbustos, para que cada uno de ellos deberá colmarse una excavación de 0.80 x 0.80 x 0.80 mts de profundidad de la misma tierra.

Esta será proveniente de quintas, bien desmenuzada, libre de raíces, escombros, residuos calcáreos o cualquier otro cuerpo extraño.

Comprende este ítem la carga, transporte, descarga y esparcimiento.

3.6 Rellenos de cantero en vereda (m³)

La contratista deberá efectuar el relleno de canteros en vereda para obtener una nivelación correcta conforme a las cotas indicadas en el Proyecto o a lo indicado por la Inspección de Obra.

Deberá tenerse en cuenta la nivelación necesaria para el correcto escurrimiento de las aguas pluviales de la obra, si la misma se hiciese en el exterior.

Siempre el contratista utilizará tierra vegetal para realizar el terraplenamiento.

Todo terraplenamiento que se efectúe será debidamente apisonado previo humedecimiento en capas que no excederá los 0,20 ms. de espesor. La tierra estará exenta de ramas residuos o cuerpos extraños.

El contratista utilizará los medios necesarios para la correcta compactación del suelo pudiendo utilizar para ello pizones manuales y/o mecánicos, según convenga o determine la inspección.

3.7 Nivelación y relleno con suelo común (m³)

La contratista deberá efectuar el relleno y la compactación necesaria para obtener una nivelación correcta conforme a las cotas indicadas en el Proyecto o a lo indicado por la Inspección de Obra.

Deberá tenerse en cuenta la nivelación necesaria para el correcto escurrimiento de las aguas pluviales de la obra, si la misma se hiciese en el exterior.

Siempre que fuera posible el contratista utilizará tierra proveniente de las excavaciones para realizar el terraplenamiento.

Todo terraplenamiento que se efectúe será debidamente apisonado previo humedecimiento en capas que no excederá los 0,20 ms. de espesor. La tierra estará exenta de ramas residuos o cuerpos extraños.

El contratista utilizará los medios necesarios para la correcta compactación del suelo pudiendo utilizar para ello pizones manuales y/o mecánicos, según convenga o determine la inspección.

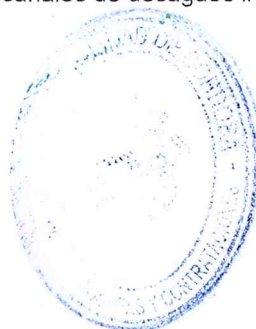
3.8 Nivelación y compactación con agregado de material 0.20(m³)

La Contratista deberá definir en primer lugar los niveles o cotas que se van a utilizar, teniendo en cuenta las alturas de los edificios, galerías y cotas de suelo existentes, calles o vías de sus alrededores, para el correcto drenaje de agua pluvial.

Una vez realizada la nivelación se procederá a eliminar el suelo vegetal efectuar un compactado del suelo resultante y se aplicará una base granular con material 0-20, aplicada en capas de 20 o 15 cm. y compactadas cada una de ellas hasta completar una altura total del terraplén.

La compactación deberá realizarse a máquina (rodillo compactador, vibro pisón o placa vibradora), con la debida humidificación. Hasta alcanzar la densidad del 98% del proctor STD.

Deberá quedar la superficie bien nivelada, respetando las cotas fijadas en el proyecto y con el reperfilado correspondiente para conducir el agua a los canales de desagües indicados en los planos.

Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

4. HORMIGON SIN ARMAR

4.1 Hormigón sin armar para base de cámaras y cañerías (m³)

Sobre el fondo previamente limpio, nivelado y humedecido, se extenderá una capa de arena gruesa de 2 cm. de espesor. Sobre ésta se ejecutará la base para cámara con hormigón de tipo D, el que se apisonará perfectamente sobre el fondo. El espesor para cámaras de inspección será de 15 centímetros y para cámaras sépticas de 20 centímetros.

Los caños de cloacas y albañales se asentarán sobre una base de hormigón tipo C, que se echará sobre la zanja, previamente limpiada y humedecida.

La superficie de apoyo de los caños seguirá la pendiente de los mismos y se ejecutará a dos aguas hacia adentro. Su ancho será de 30 cm. con un espesor mínimo en su centro de 5 cm. y en sus lados de 6.5 cm.

4.2 Bordes de canteros (m³)

Se ejecutará de acuerdo a las dimensiones y formas indicadas en los planos de detalles correspondientes. Se utilizará para su construcción hormigón de piedra tipo 'D1'.

Los moldes serán metálicos o de madera perfectamente cepillada; la cara superior se terminará perfectamente con fratas metálico.

5. HORMIGON ARMADO

Hormigón Armado - Normas generales:

Los cálculos, planos, planillas y detalles de estructura referenciados en los planos adjuntos, presentado por el Proyectista, constituyen en todos sus términos un PREDIMENSIONADO de la misma.

A tales efectos la Contratista tendrá 10 (diez) días calendarios a partir de la firma del Contrato de Adjudicación para presentar los cálculos definitivos de estructuras, con sus correspondientes planos, detalles de armadura y planilla de doblados de hierro.

Deberán realizar dentro del mismo plazo el correspondiente Estudio de Suelo de modo que se evalúe la FUNDACION propuesta.

La CONTRATISTA deberá respetar, en lo posible las dimensiones propuestas en el proyecto del presente pliego, referido a secciones, dimensiones, alturas, etc., de columnas, vigas, losas, etc. y de todo elemento estructural proyectado.

Si por razones del cálculo debiera variarse algunos o varios de los elementos antes citados, esto deberá ser notificado al Director Técnico previo al Acta de Replanteo respectivo, para su evaluación, estudio y posterior aprobación.

La CONTRATISTA por si no podrá en ningún caso: cambiar, variar y/o modificar el proyecto sin autorización previa.

Se entenderá por estructura todo elemento o conjuntos de ellos capaz de responder con seguridad ante la solicitud a que, bajo cálculo, sea sometido, debiendo responder a valores previstos tanto en período de construcción como de puesta en régimen de servicio. Se adjuntan a este pliego los elementos necesarios para poder apreciar la concepción de la estructura, predimensionado, construcción, materiales constructivos y condiciones de resistencias, rigidez, estabilidad y durabilidad que se los entiende como de fácil interpretación por los responsables de la construcción y control de la obra.

Durante la ejecución, el Contratista de la obra, responsable de la misma, tomará los recaudos del caso a fin de trabajar en forma conexas con los criterios de la Inspección, para asegurar que todas las condiciones del proyecto y las especificaciones contenidas en la documentación referida, se cumplan rigurosamente durante la construcción de la obra.

Antes de iniciar las operaciones de Construcción, el contratista deberá garantizar, por las medidas necesarias, que se encuentra en condiciones de producir los elementos de las características específicas

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

en cada caso y mantener tal calidad en el proceso constructivo hasta cumplimentar el todo de la obra estructural.

A esos fines tendrá que contar en obra con el personal técnico necesario que crea conveniente, reservándose la Inspección el derecho de ordenar el retiro de los operarios que dificulten o entorpezcan el buen desenvolvimiento de las tareas en forma normal, mediante fundamentos acertados.

En los casos establecidos en que deban realizarse ensayos de cualquier tipo se realizarán en entes Estatales, Fiscales o Privados, en la forma indicada por las Normas IRAM vigentes, presentándose los resultados debidamente certificados en las magnitudes de estilo, reservándose a la Inspección el derecho de interpretar los resultados, y sobre la base de ello rechazar o aceptar las calidades de material tratado. En todos los casos dichos ensayos serán solventados por el Contratista de la obra o a su exclusiva cuenta.

Se preverán durante la construcción de la estructura la ubicación, previa al hormigonado, de los "pelos metálicos" y "elementos de enlace o fijación" para evitar la posterior remoción de hormigón fraguado.

Ninguna variación podrá introducirse en el proyecto sin autorización expresa de la Inspección. Todos los trabajos de Hº Aº deberán tener la verificación, comprobación y aprobación de la Inspección y el Contratista debe ajustarse a las exigencias referentes a la ejecución, uso y calidad de los materiales indicados en este pliego.

En cualquier momento y sin avisos previos, podrá la Inspección tener libre acceso y amplia facilidad para ensayar o verificar la calidad de los materiales en la etapa de su preparación, almacenamiento y empleo. Idénticas facilidades tendrá para verificar las proporciones del hormigón, los métodos de ejecución y cualquier otra tarea para la mejor realización de los trabajos. En todos los casos y a expresa solicitud de la Inspección, el Contratista informará a éste lo referente a procedencia y condiciones de extracción o elaboración de los materiales a utilizar, pudiéndose objetar la aceptación de los mismos sin previo ensayo que provocaren demoras innecesarias.

Todos los elementos utilizados, serán de primer uso y de primera calidad, que cumpla las exigencias establecidas y de manera acorde a las posibilidades de obtener estructuras bien construidas, durables, terminadas según especificaciones o bien, cuando éste no esté explícito, conforme a las buenas reglas del arte, aceptados en su conjunto y en todos sus detalles.

Los materiales que cumplimentando los requisitos y características establecidas, en el momento de su empleo en obra, no lo haya mantenido, no serán empleados si no se los restituye a su condición primitiva. Se reitera que todos los ensayos y muestras exigidas por este pliego y los que surjan del criterio de la Inspección, serán solventados por el Contratista a su exclusivo cargo. La toma de muestras será realizada por la Inspección en cualquier momento pudiendo o no estar presentes el Contratista o técnicos especializados responsables de la obra, y será en cantidad y forma determinada en párrafos posteriores. Se realizarán ensayos de aprobación y vigilancia; los primeros, con el objeto de comprobar si los materiales que se desean emplear en obra reúnen las condiciones que se establecen. Los de vigilancia, serán para verificar si las características que determinaron su aprobación, se mantienen durante las distintas etapas de la ejecución de la obra.

Los materiales serán empleados en obra después de conocerse los resultados de los ensayos realizados y haberse comprobado el cumplimiento de las especificaciones exigidas.

Todos aquellos materiales que no se adapten a las exigencias requeridas luego de su comprobación y no pudiendo reintegrarlos a sus óptimas condiciones, serán retirados inmediatamente de la obra y a distancia considerable según criterio de la Inspección.

En caso de que para un determinado material se haya omitido explícitas especificaciones, quedará sobreentendido que aquél cumplirá los requerimientos comprendidos en Normas IRAM vigentes.

En obra se encontrarán en todo momento, el instrumental y equipo necesarios para efectuar ensayos, pruebas y moldes para tomas de muestras. Serán ellos en números necesarios y acordes al plan de trabajo. Se pedirá como mínimo lo siguiente: Moldes cilíndricos de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura para el muestreo de probetas de hormigón, a los que se efectuarán ensayos de compresión. El número de moldes mínimos utilizables permanentes en obra, será de (6) seis.

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

También constará en el equipo un "Tronco de Cono" metálico y varilla, para determinar la consistencia del hormigón fresco de acuerdo a lo establecido en Normas IRAM 1536.

Se deja expresa constancia de que toda omisión a especificaciones particulares en este Pliego, será salvada por la Inspección actuante, quién basada en las Normas I.R.A.M., C.I.R.S.O.C. ó el P.R.A.E.H. podrá solucionar de acuerdo a su criterio las omisiones referidas.

Se exigirá un correcto curado del hormigón, y será comprobado por la Dirección Técnica actuante, que todo elemento o conjunto hormigonado, sea correctamente protegido tomando todos los recaudos necesarios desde el momento mismo en que se comience la elaboración del hormigón.

Dicha protección está referida preferentemente a la acción de agentes atmosféricos y de las acciones o reacciones externas o internas que provoquen los elementos o materiales que estén en contacto, alterando las propiedades totales del hormigón elaborado.

Se mantendrá el hormigón continuamente humedecido (y no periódicamente), posibilitando y favoreciendo su endurecimiento y evitando el agrietamiento.

Este proceso de curado será iniciado tan pronto como el hormigón haya endurecido lo suficiente, debiendo presentarse mayor esmero en aquellos elementos de gran superficie y poco espesor.

El método a emplear consistirá en la utilización de aguas potables con humedecimiento tolerables y de acción continuada, creando películas líquidas sobre las superficies expuestas a evaporaciones.

Podrán usarse arpilleras o materiales similares en contacto directo con la estructura y manteniéndose saturadas mediante estricta vigilancia y control de las vaporizaciones.

5.1 Hormigón Armado para zapatas corridas (m³)

En los lugares previamente designados y especificados en planos se procederá a la ejecución de fundaciones, para columnas y zapatas de Hormigón Armado, suministrando toda la mano de obra, materiales, equipos y servicios para realizar dichos trabajos, incluyendo elementos imprevistos, aunque los mismos no se mencionen en particular en este documento. Tendrán las dimensiones y armaduras resultantes de los cálculos correspondientes (a realizar por la contratista) y según planos de proyecto.

Se utilizará para su llenado un mortero de hormigón tipo B, ejecutado con materiales de primera calidad y marca reconocida, aprobados por la Inspección.

5.2 Tabiques de hormigón armado visto (m³)

Se ejecutará utilizando mezcla H 21 y encofrado con madera de primer uso cepillada en ambas caras que resulten de espesor uniforme, canteadas y machimbradas.

Todos los encofrados se pintarán con dos manos de un desencofrante apropiado, aprobado por la Inspección.

Si fuera necesario ejecutar encofrados dobles, el contratista lo realizará sin cargo. No se admitirán ataduras con pelos de hierro usándose solamente separadores de perno con arandelas de goma en un caño.

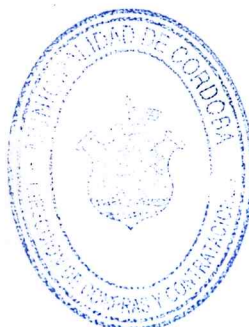
La inspección exigirá que en todos los bordes entrantes y salientes se coloquen piezas enteras de madera.

Se deberá utilizar una sola marca de cemento, para obtener un color uniforme como así también se cuidará la uniformidad de la granulometría de los agregados.

La inspección no tolerará la falta de plomo o falsas escuadras ni oquedades producidas por la imperfección en el preparado o colado del Hº por lo que resulta conveniente el correcto vibrado del mismo durante el colado de la pieza.

Se deberá seguir las especificaciones indicadas en generalidades del Hº con armadura según detallen en los planos correspondientes.

5.3 Escalinatas de Hormigón armado (m³)



Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

Se deberá replantear la misma según los niveles existentes en el lugar, y tendrá que ser aprobada por la inspección, en el replanteo se tendrá en cuenta los espesores que ocupen los revestimientos de huella y contrahuella y nariz.

Todos los escalones deberán tener la misma dimensión de huella y contrahuella pudiendo absorber alguna diferencia de altura en el 1ro. y último escalón.

5.4 Hormigón armado para cámaras (m³)

Se ejecutarán en donde lo indique la inspección. Se deberá tener en cuenta las vigas estructurales de H^oA^o con dimensiones y cantidad de hierros de acuerdo al cálculo realizado por la contratista, previa aceptación por el área de inspección

El llenado se realizará con mortero 1:2:3 (cemento-arena fina y grancilla 1:5) y se seguirán las especificaciones de generalidades en lo relativo a calidad de materiales, encofrados y condiciones del H^o.

5.5 Canaleta pluvial de hormigón armado (m³)

Luego de cavar una zanja de profundidad y ancho necesario a la cantidad de agua a desaguar, se procederá a la construcción de la zanja de desagüe pluvial.

Sobre el fondo previamente limpio, nivelado y humedecido, se extenderá una capa de arena gruesa de 2 cm. de espesor. Sobre ésta se ejecutará la zanja de desagüe pluvial de 7 cm. de espesor c/ Hormigón H-17 con malla de 15 x 15 cm de hierro Ø 4.2 mm.

Se tendrá especial cuidado en el espesor del recubrimiento de la parrilla de hierro para garantizar que esta no quede expuesta.

Las dimensiones mínimas permitidas serán: ancho superior 30 cm., ancho inferior 20 cm., profundidad de 20 cm. La zanja pluvial deberá poseer la pendiente adecuada que garantice el escurrimiento de las aguas y se ejecutará a dos aguas hacia adentro.

Se deberá prever que dicha zanja contendrá una rejilla de cierre, la que deberá quedar a nivel del piso existente.

5.6 Cordón de Hormigón Armado estándar (m³)

Comprende este ítem todos los trabajos necesarios para la ejecución del Hormigón Armado Tipo "B", para los elementos estructurales de las alcantarillas a construir, las existentes a prolongar y para los cabezales de las alcantarillas premoldeadas y de caño según planos del proyecto y cómputo métrico y órdenes de la Inspección. También se incluye dentro del ítem los tramos de cordones (cuneta, integrales, y emergentes) y sumideros según planos del proyecto, cómputo métrico y órdenes de la Inspección. En el caso de los sumideros se incluirá en el precio del ítem la incidencia de las cantoneras y rejillas de hierro previstas según planos de detalle del proyecto.

La ejecución de las alcantarillas indicadas se realizarán de conformidad a los planos tipo Z-269 -2657-A y 269-2659-A de esta Dirección, planos de detalle y en todo caso rigen las prescripciones contenidas en el "Pliego de Especificaciones Técnicas Generales" de la DNV (Edición 1998), en lo referido a "Hormigones de Cemento Pórtland para Obras de Arte" (Sección H-II), en todo aquello que no se oponga a las presentes especificaciones.

El hormigón a emplear será el que corresponde a la denominación según CIRSOC H-21 con una resistencia característica a la rotura de 210 Kg/cm² en el ensayo a la compresión simple, efectuada en probetas moldeadas y ensayadas a los 28 días.

El acero a utilizar será de una tensión de fluencia mayor o igual a 4.200 Kg/cm², designación según CIRSOC ADN ó ADM 42/50.

Este ítem incluye la provisión y transporte de todos los materiales, mano de obra, equipos y todo otro elemento ó trabajo que fuese necesario para la correcta ejecución de los trabajos. Así mismo incluye el



Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

enderezamiento, doblado y empalme de las barras de acuerdo con los planos, el alambre de atar, etc. y toda mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la colocación de las armaduras.

5.7 Cordones Cunetas

En los sectores indicados en planos generales y de detalles constructivos aprobados por el departamento de inspección y a partir del estudio integral de los sistemas que garanticen los desagües y los correctos escurrimientos pluviales, se ejecutarán cordones cunetas de dimensiones adecuadas en Hormigón H30 previo compactado de la sub base, transitable para vehículos pesados, teniendo especial cuidado en sus terminaciones, debiendo hacer uso siempre de encofrados metálicos que garanticen la regularidad de los mismos.

6. ALBAÑILERIA

Albañilería-Normas generales:

La mampostería se ejecutará con sujeción a las siguientes exigencias:

Se respetará en un todo la calidad de los materiales correspondientes, establecido por separado.

Los ladrillos se colocarán mojados.

Sin golpearlos, se los hará resbalar sobre la mezcla, apretándolos de manera que esta rebase las juntas.

El espesor de los lechos de morteros no excederá de un centímetro y medio.

Las hiladas de ladrillos se colocarán utilizando la plomada, el nivel, las reglas, etc., de modo que resulten horizontales, aplomo y alineados, coincidiendo sus ejes con los indicados o resultante de los planos correspondiente.

Las juntas verticales serán alternadas en dos hiladas sucesivas, consiguiendo una perfecta y uniforme trabazón en el muro.

Los muros que se crucen y empalmen, serán trabados en todas las hiladas.

Cuando el muro deba empalmarse a otros existentes, se practicará sobre éstos los huecos necesarios para conseguir una adecuada trabazón entre ellos.

Los muros se ligarán a columnas y/o pantallas de hormigón armados, previamente salpicado, con mortero tipo L, por medio de barras de hierro (I) de 4.2 mm. de diámetro cada 50 cm. de separación entre ellas, como máximo.

Los huecos para andamios o similares, se rellenarán con mezclas frescas y ladrillos recortados a la medida necesaria.

En muros donde esté previsto bajadas fluviales o similares embutidas, se dejará en el lugar indicado, el nicho correspondiente.

Se ejecutarán todos los conductos indicados en planos, como así también todos aquellos necesarios por disposiciones reglamentarias o para el correcto funcionamiento de las instalaciones. En cada caso la Inspección dará las instrucciones generales para su construcción y/o terminación de revoques o revestimientos.

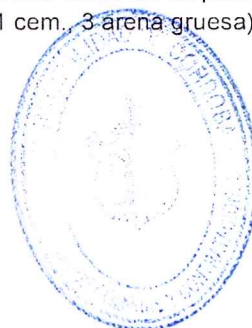
6.1 Mampostería de ladrillos comunes para muro de contención (m³)

En donde los planos o la inspección de obra lo indique, se realizará mampostería de ladrillo común de espesor 0,30 mts, utilizándose para tal fin ladrillo de primera calidad, asentándose los mismos con una mezcla reforzada de 1/4, 1, 3 (cemento, cal, arena).

El contratista deberá tomar todas las precauciones de seguridad según lo manifestado anteriormente.

6.2 Mampostería para cámaras de inspección (m³)

En el caso de las cámaras se ejecutará con ladrillos comunes de primera calidad de 0.30 m de espesor y se utilizará para su ejecución mortero tipo L (1 cem. 3 arena gruesa).



Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba**7. AISLACION HIDROFUGA****7.1. Capa aisladora horizontal de 2 cm. de espesor en muro (m²)**

En los lugares indicados por la inspección o que por la propia tarea se deba realizar, se materializará una capa aisladora horizontal. Se deberá incluir todos los elementos necesarios para la completa y correcta realización del trabajo, aún cuando los mismos no estuvieren específicamente desarrollados en este ítem.

El espesor será de 2 cm, como mínimo, y su ancho, será igual al del muro correspondiente sin revoque. La capa aisladora horizontal se ejecutará con mortero tipo L con adición de hidrófugo químico inorgánico tipo SIKA N° 1 o calidad superior, con la dosificación de 1kg. de pasta en 10 litros de agua, empleándose la solución obtenida como agua de amasado. Dicha capa se terminará con cemento puro estucado con cuchara, usando pastina de cemento y no el polvoreo del mismo. El planchado deberá ser perfecto a fin de evitar puntos débiles producidos por la posible disminución del espesor de la capa. Por último se pintará con dos manos de pintura asfáltica cruzadas, de 1° calidad, con un intervalo de 2 horas entre mano y mano, será continua, no interrumpiéndose en vanos o aberturas y cuidándose las uniones en los encuentros de muros.

7.2. Capa aisladora vertical de 1.5 cm. de espesor en muros (m²)

Se deberá incluir todos los elementos necesarios para la completa y correcta realización del trabajo, aún cuando los mismos no estuvieren específicamente desarrollados en este ítem.

Se realizará sobre el paramento (interior o exterior) que indique la Inspección, ya que dependerá de la característica de cada muro.

La aislación vertical será ejecutada con un azotado de mortero de cemento impermeable, constituido por cemento y arena en proporción 1:3 con el agregado de hidrófugo tipo Sika 1 o calidad superior en el agua de amasado con la dosificación de 1kg. de pasta en 10 litros de agua.

Al ejecutar el azotado se deberá verificar que el paramento de ladrillo está totalmente limpio y libre de polvillo o cualquier partícula que dificulte la adherencia. Se deberá aplicar y terminar con cuchara hasta obtener un espesor de 10 mm. Luego se aplicarán 2 manos de emulsión asfáltica de 1° calidad, de manera cruzada.

9. REVOQUES**9.1. Revoques comunes a la cal en exteriores completo (m²)**

Se realizarán revoque grueso y fino en sector de exterior, previa autorización de la inspección. Como primera tarea se realizará un azotado con mortero cementicio de relación 1:3 (cemento, arena fina) con la incorporación de hidrófugo tipo SIKA 1 o similar calidad, en el agua de amasado. Finalmente se ejecutará un jaharro con mortero reforzado ¾, 1, 4 (cemento, cal, arena gruesa) y un enlucido con mortero 1/3:1:4 (cemento, cal, arena fina).

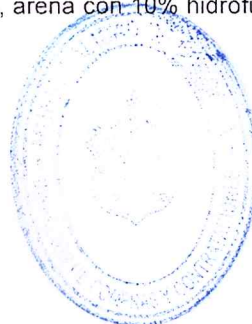
9.2. Revoques impermeables para cámaras (m²)

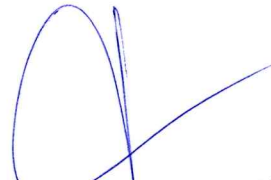
Se ejecutarán en general en los interiores de cámaras y tanques y en los lugares que indiquen los planos y planillas.

- Azotado: Se utilizará mortero tipo C (1:2) cemento y arena con 10% de hidrófugo SIKA 1 o calidad superior.

- Jaharro: será con mortero tipo L (1:3) cemento, arena fina, con 10% de hidrófugo SIKA 1 o calidad superior.

- Enlucido: con mortero tipo B (1:1) cemento, arena con 10% hidrófugo SIKA 1, terminado con cemento puro estucado con cuchara o llana metálica.




Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

El espesor del revoque en total será 1.5/2 cm. los ángulos deberán ser redondeados con un radio aproximado de 1 cm., y el mortero se presionará fuertemente con herramientas adecuadas a fin de obtener una perfecta impermeabilización en los ángulos.

10. SOLADOS

10.1 Contrapiso hormigón armado con pigmentación terminación rugosa RAMPA (m²)

En los lugares indicados en planos se materializará un contrapiso sobre terreno natural.

Se deberá incluir todos los elementos necesarios para la completa y correcta realización del trabajo, aun cuando los mismos no estuvieren específicamente solicitados en planos.

Se utilizará un Hormigón H -21 en un espesor de 12 cm. debiéndose materializar juntas de dilatación en paños no mayores de 30 m². Este llevará una armadura tipo "sima" con hierros de 6 mm. en cuadros de 20x20 cm. Se deberá tener especial cuidado en la nivelación previa del terreno, de manera de asegurar que el contrapiso tendrá siempre un espesor uniforme y nunca menor que el indicado precedentemente. Si la napa freática superase el nivel del contrapiso, se deberá calcular como losa de sub-presión.

Se deberá dar una buena terminación, a la llana en virtud de no llevar terminación sobre este.

10.2 Contrapiso bajo piso de mosaicos, baldosas, ladrillos, piedra laja, o losetas de H² sobre terreno natural (hormigón de cascotes de 10 cm. de esp.) (m²)

Debajo de todos los pisos en general, se ejecutará un contrapiso de hormigón de cascote en las siguientes proporciones: 1/4,1,4,6 (cemento, cal, arena gruesa, cascote de ladrillo) con un espesor mínimo de 10 (diez) centímetros sobre terreno natural.

En aquellos locales que tengan servicios sanitarios o pasen cañerías, el contrapiso tendrá un espesor tal, que permita cubrir totalmente dichas cañerías, cajas, piezas especiales, etc.

En los casos que deba realizarse sobre terreno natural, el mismo se compactará y nivelará perfectamente respetando las cotas, debiendo ser convenientemente humedecido mediante un abundante regado antes de recibir el hormigón.

Los contrapisos serán de un espesor uniforme y se dispondrán de manera que su superficie sea regular y lo más paralela posible al piso correspondiente, debiendo ser fuertemente apisonados de forma de lograr una adecuada resistencia. El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus materiales.

10.3 Ejecución de sub-base granular para adoquines. (m²)

Comprende este ítem la totalidad de los trabajos necesarios para realizar la ejecución de la Sub-Base Granular o Estabilizado Granular, de acuerdo al cómputo métrico, en las dimensiones indicadas en los perfiles de proyecto y a órdenes de la Inspección.

En aquellos sectores donde existen propiedades, algunas muy antiguas, la densidad de este estabilizado se obtendrá mediante el paso de equipos estáticos a razón de 5 pasadas por punto de un compactador neumático autopropulsado de 20 Tn. de peso total.

En aquellos sectores de la traza actual, donde sea muy buena la subrasante existente, y a juicio de la Inspección de obra no sea necesaria la ejecución de la base de asiento (como se detalla en el ítem Terraplén Compactado) se utilizará la sub-base granular como aporte para la nivelación y restitución de gálibo pudiendo ser variable su espesor, con un máximo de 0,15 m. Incluso puede darse el caso que por las buenas características de la subrasante, roca madre, en esos sectores y la buena conformación del gálibo del perfil existente no sea necesaria su construcción, todo a juicio de la Inspección. Por lo tanto el Contratista deberá ajustar el proyecto definitivo de la rasante, ya que está previsto que el paquete estructural copie la altimetría existente, a excepción de los alteos a realizar en la zona de vados, de acuerdo con el perfil transversal de proyecto, con el objetivo de lograr un perfil longitudinal con quiebres



Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirecta
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

distanciados cada 200 m como mínimo que copie la altimetría existente en todo el tramo, respetando el criterio general del trazado de la rasante adoptado para el presente proyecto.

Pero se indica que en esos sectores de traza existente donde pueda obviarse la construcción de la Sub-base Granular, dicha capa si deberá ejecutarse en el ensanche del núcleo que le corresponda apoyando directamente sobre la base de asiento tal como se indica en los perfiles tipo de proyecto.

En zonas de traza nueva siempre se construirá la Sub-base Granular.

Para este ítem se seguirán las especificaciones que se dan a continuación:

1. Materiales a emplear:

1.1 Material Granular:

El material - arena silícea natural - deberá ser de granos duros y sin sustancias perjudiciales. El contenido de sales, las constantes físicas y la granulometría deberán ser tal que mezclada con los demás materiales intervinientes en la mezcla de la Sub-Base haga cumplir las especificaciones dadas para la misma.

1.2 Suelo Seleccionado:

El material no deberá contener suelo vegetal u orgánico ni sustancias perjudiciales.

El contenido de sales, las constantes físicas y su granulometría deberán ser tales que, mezclado con los demás materiales intervinientes en la mezcla haga cumplir las especificaciones de la misma al respecto. El Contratista podrá proveer el material de los yacimientos de su interés siempre que el mismo cumpla con las exigencias especificadas y sea previamente aprobado por la Inspección.

Cualquiera sea el lugar de provisión elegido por el Contratista, será de su absoluta responsabilidad asegurar el suelo a la obra en cantidad y tiempo, realizar las gestiones para su obtención y abonar los correspondientes derechos de extracción si los hubiere.

1.3 Agua:

Deberá cumplir con lo establecido en la Norma IRAM 1601.

2. Mezcla en peso seco de los materiales a emplear:

La mezcla para la Sub-Base estará compuesta por las fracciones de los materiales antes citados en proporciones adecuadas para lograr una mezcla uniforme, cuya curva granulométrica sea sensiblemente paralela a las curvas límites.

La Inspección aprobará la "Fórmula de Mezcla de Obra", la cual deberá cumplir las exigencias establecidas. En dicha fórmula se consignarán las granulometrías de cada uno de los materiales intervinientes y los porcentajes con que intervendrán en la mezcla.

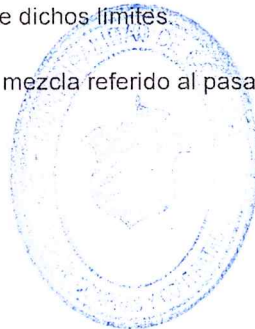
Si la fórmula presentada fuera aprobada por la Inspección, el Contratista estará obligado a suministrar una mezcla que cumpla exactamente las proporciones y granulometría citadas.

3. Granulometría de la Mezcla:

TAMIZ	% QUE PASA
1½ "	100
1"	80-100
¾"	70 - 100
Nº 10	45 - 70
Nº 40	20 - 45
Nº 200	5 - 20

La forma de la curva resultante de la mezcla deberá armonizar con las curvas límites del entorno granulométrico especificado, no debiendo presentar quiebres ni inflexiones, ni diferir en forma marcada con las que puedan interpolarse teóricamente entre dichos límites.

4. Contenido de sales y sulfatos solubles de la mezcla referido al pasante tamiz N° 200 de la misma:



Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

Peso de las sales o sulfatos solubles de la mezcla

$$\left(\frac{\text{Peso del pasante tamiz N° 200}}{\text{Peso de las sales o sulfatos solubles de la mezcla}} \times 100 \right)$$

Peso del pasante tamiz N° 200

- Sales totales: No mayor del 1,5 %
- Sulfatos solubles: No mayor del 0,5 %

5. Constantes Físicas de la mezcla:

- Límite Líquido: No mayor de 25
- Índice Plástico: Entre 2 y 6

6. Relación de Finos:

P.T. N° 200

----- = menor de 0,66

P.T. N° 40

7. Construcción

La mezcla de los materiales intervinientes se realizará en planta fija y su distribución se hará mediante el empleo de distribuidor mecánico autopulsado.

No se permitirá que la capa de sub base ejecutada sea librada al tránsito, excepto que, bajo cargo y responsabilidad de la Contratista, su superficie se mantenga permanentemente húmeda y rodillada, en este caso, deberá ser cubierta con la capa de base en un plazo máximo de 20 días.

8. Compactación: (Densidad de Obra)

Se exigirá en obra que la densidad no sea inferior a la máxima del Ensayo Proctor V.N.E-5-93 - Método V (Diámetro del molde: 152,4 mm; Peso del Pisón: 4,54 Kg; Altura de caída: 45,7 cm.; Número de capas: 5; Número de golpes por capa: 56)

La muestra para este ensayo se extraerá una vez finalizada la operación de mezclado.

El control de la densidad de obra se efectuará mediante el Método de la Arena (Norma V.N.E-8-66) (Doble embudo gigante).

9. Valor Soporte:

Será mayor a 40 % (Ensayo VNE – 6 – 84 – Método Dinámico Simplificado N° 1) alcanzado con una densidad igual o menor al 97% de la densidad máxima, correspondiente a 56 golpes por capa.

Para este ítem será de aplicación el "Pliego de Especificaciones Técnicas Generales" de la DNV (Edición 1998) Sección C-II en todo lo que no se oponga a estas especificaciones.

No se admitirán anchos ni espesores menores a los proyectados.

El precio unitario del ítem comprende las operaciones descriptas y carga, transporte, descarga de todos los materiales y el transporte del agua a utilizar, mezclado de los materiales, carga, transporte, descarga y distribución de la mezcla, compactación, perfilado y todo otra tarea que fuera necesaria efectuar para la correcta ejecución del mismo.

COMPUTO CERTIFICACIÓN:

Se computará y certificará por metro cúbico (m3) de Sub-Base Granular ejecutada conforme con estas especificaciones y aprobada por la Inspección.

10.4 Piso de losetas graníticas 8 vainillas 40x40, GRANALLADA Color gris plomo, incluido tomado de juntas (m²)

Las piezas serán losetas 8 vainillas Granalladas y colocarán sobre contrapiso común. Se usará un mortero especial JB. Dichas piezas tendrán sectores del granallo pulido para lograr un juego de textura, este formato será proporcionado por el departamento de estudios y proyectos, la empresa

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

presentará posteriormente un plano de solados con la propuesta para que esta dirección lo apruebe previamente a la producción en fábrica de las mencionadas piezas. Previo a su colocación se aplicará en la cara de asiento una lechigada de cemento. Durante la colocación se cuidarán los cantos y aristas de las piezas. Se cuidará el alineado y espesor de las juntas utilizando separadores de plástico. Se realizarán juntas de dilatación cuando se ejecuten paños mayores a 6m² debiendo colocar en su interior, un material de relleno y posteriormente un sellador elástico adecuado a tal fin. El tomado de junta se realizará con la pastina correspondiente y de acuerdo al color de las placas. Una vez que se haya limpiado el piso convenientemente, se lavará con detergente neutro y posteriormente se aplicará cera. Se procederá según lo indicado por el fabricante.

10.5 Piso de cemento alisado o rodillado, incl. relleno de juntas- Vados de acceso (m²)

Sobre el contrapiso perfectamente limpio y nivelado, y antes de que se produzcan el fragüe, se extenderá una primera capa de mortero de tipo L de 3 cm de espesor. Este mortero se colocará en paños como máximo de 9 m² de superficie, separados por juntas de telgopor de 1,5 cm. de espesor. Estos listones se colocarán perfectamente alineados y en cuadrado con elementos de fijación que aseguren su posición. Tendrán una altura de 2 cm menor que el espesor total del contrapiso, mortero y enlucido.

Sobre la capa de mortero y antes de su fragüe, se ejecutará un enlucido con mortero tipo B de 5 mm. de espesor mínimo.

El mortero se amasará con consistencia semiseca y una vez colocado se le comprimirá y alisará hasta que el agua comience a refluir en la superficie.

Después de nivelado y alisado y una vez que adquiera la consistencia necesaria, se terminará de alisar con pastina de cemento puro y/o colorante.

La superficie será terminada rodillada con rodillo metálico.

Transcurrido 6 horas de ejecutado, se regará abundantemente a fin de mantener su humedad y evitar fisuras.

Las juntas se rellenarán con masilla de base de caucho butílico, permitiendo una correcta dilatación de los paños.

En aquellos lugares que el piso de cemento alisado rodillado se haya desprendido o demolido por reparación, se deberá limpiar perfectamente la superficie, se reacondionará la misma recuperando una superficie que deberá determinar el inspector de obra para que el arreglo realizado quede de forma integrada a la superficie existente, y se realizara de forma descripta anteriormente.

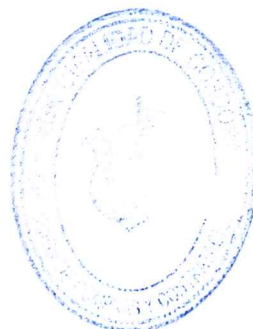
10.6 Pavimento de adoquines de tránsito medio y pesado- h 8cm (m²)

En los lugares indicados en planos y detalles se colocarán estas piezas. Se utilizarán piezas de hormigón macizo prefabricado cuyas dimensiones, tamaño y forma deberán ser, lo más uniforme posible. La superficie será sin fisuras, su terminación y el color serán uniformes, acordados con el fabricante. La resistencia de los adoquines se ajustará a lo indicado en normas con un promedio de 4.5 Mpa. ó 46.1 Kg/cm² por unidad.

Las piezas tendrán caras laterales rectas y verticales, sus aristas rectilíneas, sin rebabas, con un bisel de 1 cm. El espesor de los adoquines será de 10 cm. para tránsito pesado.

Se asentarán sobre una capa de 4 cm. de arena enrasada gruesa, limpia, lavada y zarandeada, sin impurezas, sin piedras etc. Previamente se deberá preparar el terreno natural retirando la capa de material orgánico y posterior nivelación. Si el terreno tiene una buena resistencia, se deberá ejecutar una base de suelo cemento de 10 cm de espesor de gran homogeneidad, y buena compactación de los materiales componentes. También se utilizará un rodillo liso o en su defecto un vibro compactador de placa.

Se deberá curar todo el suelo cemento con una lona o polietileno resistente que permita mantener un grado de humedad importante.



Arq. DANIELA DENTSE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCION DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

Para aquellos casos en que el terreno tenga baja resistencia y previo haber realizado la evaluación necesaria, se deberá realizar previo a la base de suelo cemento, una base granular 18 cm. Para esto, se realizará un relleno con material pétreo de río o cantera, limpio, libre de todo y sin basura. Se utilizarán piedras que no superen los 5 cm. Posteriormente se realizará la compactación adecuada, la que deberá contener un grado de humedad adecuado.

Durante la colocación de las piezas se cuidará el alineado y nivel de las mismas debiendo prever una pendiente del 2% para un buen escurrimiento de agua. Las juntas se tomarán con arena fina, seca y sin impurezas, previamente zarandeada, debiendo utilizar escoba o cepillo de cerdas duras que permita penetrar el material en las juntas y posteriormente se realizará la compactación correspondiente con equipos adecuados (vibro compactadores) con placas de compactación que tenga entre 0.25 y 0.5 m² con placas más grandes se correrán riesgo de roturas, debiendo cuidar no generar fisuras en las piezas. De ser así se procederá a remplazar puntualmente la pieza averiada antes de finalizar el tomado de junta.

En el caso de tener que realizar un confinamiento en los bordes del piso se colocará previo a realizar la cama de arena y sobre el suelo cemento, las piezas prefabricadas adecuadas a tal fin.

Se deberá acordar con el fabricante, dimensiones de las piezas, forma, color y terminación de las mismas. En cuanto al procedimiento de colocación se respetará lo indicado por fábrica.

Nota de proyecto: Este tipo de solado se colocará en las áreas graficadas en los planos de intervención, para re pavimentar las calles elegidas.

10.7 Pavimento de hormigón (e= 0,25 m.) H30 y salvaniveles (m³)

Descripción

El presente trabajo consiste en la construcción de losas de hormigón para la calzada incluidas las zonas de reconstrucción de losas indicadas en los planos de obra, el espesor de la losa en cada caso, será el indicado en el plano de obra. Las dimensiones restantes, ancho y longitud, son variables respondiendo a las magnitudes que se indican en los planos.

Previo retiro de la baranda flex beam y señalamiento vertical, en el caso que hubiere, para la ejecución de la calzada, se realizará la correspondiente apertura de caja ó la demolición de la estructura de pavimento existente en las zonas de transición según corresponda.

El espesor a excavar será aquel que resulte de la sumatoria de los diferentes espesores de las capas que intervienen en el paquete estructural del Proyecto aprobado por el Comitente.

Al respecto, estas tareas deben realizarse teniendo en cuenta la sección B II del PETG de la DNV (Ed. 1998).

Una vez extraído el material producto de la excavación y depositado en los sitios que indique la Inspección, se procederá a la compactación del plano de asiento resultante, en las formas y condiciones previstas en la Sección B. VII del Pliego mencionado. Luego se ejecutarán las diferentes capas que intervienen en el paquete estructural, de acuerdo a las especificaciones correspondientes que son parte del presente Pliego. Finalmente se construirá la losa de hormigón en espesor y dimensiones señalados en los planos las especificaciones técnicas se indican a continuación.

Especificaciones:

Encontrándose vigente el PETG de la DNV (Ed. 1998), la Sección A.I "CONSTRUCCION DE CALZADA DE HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND" se modifica y se complementa en los siguientes apartados: El título A. I.3.1 "HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND", apartado

queda complementado con lo siguiente: El cemento pertenecerá a la categoría CP 40 de la Norma IRAM correspondiente.

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

b) El título A.I.3.2.6.1 "PASADORES", queda complementado con lo siguiente:

- Diámetro (mm): 25
- Longitud (m): 40 (junta de contracción)
50 (junta de dilatación)
- Separación (cm): 30
- Distancia borde libre de pavimento (cm): 10

Las barras serán de acero liso y se protegerán de la corrosión mediante la aplicación de pintura epoxy, colocándose en la mitad del espesor.

c) El título A.I.3.2.6.2 "BARRAS DE UNIÓN", queda complementado con lo siguiente:

- Diámetro (mm): 8
- Longitud (cm): 55
- Separación (cm): 52

Las barras deberán ser de acero conformado superficialmente de alto límite de fluencia:

- Tensión admisible de fluencia: 3000 Kg / cm²
- Tensión admisible de adherencia: 24 Kg /cm²

d) El título A. I.3.3 "MATERIALES PARA JUNTAS", queda complementado con lo siguiente:

Se utilizará relleno de caucho de siliconas de bajo módulo con las características descriptas en A. I.3.3.6 o materiales equivalentes que den cumplimiento a dichas exigencias.

e) El título A. I. 4 "FÓRMULA PARA LA MEZCLA", punto d) queda anulado y reemplazado por lo siguiente:

La resistencia a la compresión del hormigón (IRAM 1546) será tal que permita alcanzar la exigencia establecida en A.I. 6 d) y el Módulo de Rotura a Flexión medio correspondiente a la formula de obra será mayor o igual a 45 Kg. /cm² (IRAM 1547: "Resistencia a flexión a 28 días").

La propuesta sobre la fórmula de obra que deberá presentar el Contratista, deberá consignar para la mezcla un asentamiento de 7.5 cm con una tolerancia de ± 2.5 cm.

f) El título A.I.6 "CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGÓN", punto b) Relación agua/cemento, máxima en peso, queda complementado con lo siguiente:

La relación agua cemento en peso será igual ó menor a 0.48: la cantidad mínima de cemento será de 325 Kg / m³.

g) El título A.I. 6 "CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGÓN, punto d) Resistencia cilíndrica de rotura a compresión, a la edad de 28 días, queda anulado y reemplazado por lo siguiente:

El control de la resistencia se realizará mediante el ensayo de testigos cilíndricos de 15 cm de diámetro extraídos de la calzada terminada, mediante sondas rotativas, acondicionados y ensayados en la forma especificada por la Norma IRAM 1551

La resistencia a la compresión, corregida por esbeltez, para cada probeta será mayor o igual que 330 Kg /cm² a la edad de 28 días con la tolerancia indicada en A.I.9.5.3.

Si por cualquier circunstancia las probetas no se pudieran ensayar a los 28 días la Supervisión podrá disponer su ensayo a los 56 días, debiéndose alcanzar una resistencia mayor o igual a 360 Kg/cm² con la tolerancia indicada en A.I.9.5.3.

h) El título A.I. 8.4.2 "TIPOS Y CONSTRUCCIÓN DE JUNTAS", punto c) Juntas transversales de contracción y longitudinales, queda complementado con lo siguiente:

La separación máxima entre juntas transversales de contracción tendrá una magnitud equivalente a la calzada que se ensancha.

Las juntas serán aserradas tan pronto como el hormigón haya endurecido lo suficiente para evitar daños al mismo. El aserrado de las juntas transversales y longitudinales se efectuará dentro de las cuarenta y

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

ocho (48) horas y el sellado de las mismas deberá efectuarse antes de habilitar la reparación al tránsito. Deberá contarse en obra con un mínimo de dos aserradoras en perfectas condiciones de funcionamiento. Con el objeto de controlar las fisuras de contracción se podrá agregar al mortero de hormigón, material de fibrado inerte. El material a utilizar deberá contar con la aprobación de la Inspección.

Curado:

El título A.I 8.4.4.2 "MÉTODOS DE CURADO" queda anulado y reemplazado por el siguiente de igual denominación:

Se podrá usar el procedimiento detallado a continuación o cualquier otro que proponga el Contratista, siempre y cuando demuestre que tiene eficiencia superior.

Se empleará película impermeable. Este método consiste en el riego de un producto líquido, el que se efectuará inmediatamente después de desaparecida el agua libre de la superficie de la calzada recién terminada. Deberá quedar una película impermeable, fina, uniforme y adherida al hormigón, la que será opaca y pigmentada de blanco. El material a aplicar será resina en base a solvente que cumpla con la Norma IRAM correspondiente, con una dosificación mínima de 200 grs/m² o la que recomiende el fabricante.

La aplicación se efectuará mediante un pulverizador mecánico.

La adopción del método de curado descrito no exime al Contratista de su responsabilidad sobre los resultados.

El material y método de aplicación empleado por el Contratista deberá resultar efectivo bajo cualquier condición climática. Al solo juicio de la Inspección, ésta podrá ordenar el cambio de método de curado ante figuración incipiente o cualquier otro defecto atribuible a esa causa.

MEDICIÓN:

Se medirá en metros cuadrados (m²), de pavimento terminado y ejecutado, los anchos serán los indicados en o los fijados y/o siguiendo las instrucciones de la Inspección.

FORMA DE PAGO:

El presente ítem, medido como se indica precedentemente, será pagado al precio unitario de contrato del ítem "Pavimento de hormigón H-30" incluye el pavimento de las calzadas de la rotonda, la banquina y el cordón integral de acuerdo a lo indicado en los planos correspondiente, tipo "G" S/PT H-8431 con sus caras visibles pintadas con pintura epoxi incluyendo en este ítem los gastos de materiales del hormigón, armaduras, adhesivos, limpieza, ejecución y colocación de todas las partes integrantes, aserrado de juntas, curado, señalamiento, conservación, mano de obra, y todo otro elemento necesario para dejar el trabajo terminado a satisfacción de la Inspección.

SALVANIVEL

En los lugares donde lo indique la Inspección se ejecutarán salvaniveles.

La pendiente no superará del 8% en ningún caso.

En los sectores necesarios se utilizará una pequeña rampa para salvar la diferencia de nivel, la cual tendrá la terminación del mismo piso, materializando el desgaste del material en forma de bandas horizontales para provocar una superficie antideslizante.

10.8 Loseta Guía Direccional 40x40 cm- (m²)

Se ejecutará en los lugares indicados en planos y detalles correspondientes.

Las piezas serán tipo Juan Blangino, loseta de GUIA COD 1352G, se colocarán sobre un contra piso común. Se asentarán con un mortero de asiento JB para colocación de placas. Previo a su colocación, se pintará la cara posterior de las baldosas con una lechigada, a los efectos de una mejor adherencia con el mortero.



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

Las juntas serán alineadas convenientemente, debiendo usar separadores de plástico. Se preverá la realización de juntas de dilatación en paños no mayores a 6 m² donde se colocará un material de relleno y posteriormente un sellador.

Se hará un tomado de junta con pastina acorde al color del piso, posteriormente se lavará debiendo respetar lo indicado por el fabricante.

Finalmente se lavará con detergente especial JB.

10.9 Loseta alerta con textura a tresbolillo 40x40 cm- (m²)

Se ejecutará en los lugares indicados en planos y detalles correspondientes.

Las piezas serán tipo Juan Blangino, loseta de ALERTA COD 1350G, se colocarán sobre un contra piso común. Se asentarán con un mortero de asiento JB para colocación de placas. Previo a su colocación, se pintará la cara posterior de las baldosas con una lechigada, a los efectos de una mejor adherencia con el mortero.

Las juntas serán alineadas convenientemente, debiendo usar separadores de plástico. Se preverá la realización de juntas de dilatación en paños no mayores a 6 m² donde se colocará un material de relleno y posteriormente un sellador.

Se hará un tomado de junta con pastina acorde al color del piso, posteriormente se lavará debiendo respetar lo indicado por el fabricante.

Finalmente se lavará con detergente especial JB.

11. PINTURAS

11.1 Pintura al látex en muros exteriores (m²)

A realizar preparado de superficie a pintar quitando restos flojos con reparación de revoque grueso y fino, lijado profundo de toda la superficie a pintar, aplicación de fijador y dos manos de pintura látex exterior con agregado de entonador universal según el caso. Para el caso de reparaciones se pintará los paños completos de la mampostería en cuestión.

11.2 Pintura de componentes de la señalización vertical (m²)

a) DE PLACAS

De Aluminio:

El dorso de las placas de aluminio con material reflectivo, será tratado con proceso de desengrasado mediante la aplicación de solvente apropiados; luego se procederá al lijado para conseguir aspereza adecuada, con el objeto de lograr mayor adherencia de la pintura que consistirá en una mano de wash primero y una mano de esmalte sintético brillante gris azulado, en un todo de acuerdo con Norma IRAM 1107 y la carta de colores de acabado brillante, semi mate y mate, correspondiente al código 09-1-170 (IRAM-DEF D 1054).

De Hierro:

Serán tratados con desengrasantes fosfatizantes, limpiándose sus superficies y cantos para aplicárseles convertidor de óxido de ambas caras y bordes. El anverso se tratará con esmaltes sintéticos, de acuerdo a colores y diseños aprobados por cada tipo de señal, mediante el empleo de serigrafía. Los reversos se acabarán con esmalte sintético brillante en las condiciones establecidas en el punto anterior.

Aditamentos:

Aquellos de chapa de hierro electro cincados tendrán fondo de "primer" epoxídico anticorrosivo, impreso con pintura especial para exposiciones a la intemperie, a un color con siglas D.N.V.

b) DE SOPORTES:

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

Caños de Hierro Galvanizado:

Serán tratados con desengrasantes, limpiándose todas sus superficies, aplicándose convertidor de óxido, acabándose con dos manos de esmalte sintético color aluminio.

Pintura por pulverización y extrusión en señalamiento horizontal.

Normas Generales de seguridad

A) Durante la ejecución de las obras (pre marcado, ejecución del imprimado y aplicación del material termoplástico) en la parte delantera y posterior de cada grupo de trabajo, equipo y/o personal, serán destacados en vehículos sendos obreros con banderín rojo, a distancias lo suficientemente amplias para que existan condiciones mínimas de seguridad con respecto al tránsito de la calle.

B) Cuando se está realizando el pre marcado se colocará una serie de conos de goma o tetraedros del mismo material o algún tipo de señal precautoria a satisfacción de la Inspección y/o Supervisión, que sean visibles para imponer precaución al conductor.

C) Antes de la aplicación del material termoplástico en cada uno de los extremos del tramo en construcción se colocarán carteles de las dimensiones y características indicadas en los planos respectivos que forman parte de la documentación contractual. La leyenda de los mencionados letreros puede variar según la índole del obstáculo o de los trabajos que afecten al tránsito normal de la ruta, lo que deberá estar previamente aprobado y autorizado por la Inspección y/o Supervisión de la Obra.

D) El balizamiento y señalamiento descriptos, así como de cualquier otro que a juicio de la Inspección y/o Supervisión de la Obra resulte necesario emplazar para la seguridad pública, no recibirá pago directo alguno y los gastos que ello origine se considerarán comprendidos en los precios de los ítems de contrato.

E) Lo especificado precedentemente se considera lo mínimo que el CONTRATISTA debe cumplir en el concepto de que se trata, pudiendo en consecuencia ser ampliado por el mismo con el empleo e instalación de otros elementos, los cuales en todos los casos debe contar con la conformidad previa de la Inspección y/o Supervisión.

Además, el cumplimiento de estas disposiciones no releva en medida alguna al CONTRATISTA de su responsabilidad por accidentes o daños de las personas u otros bienes de la Repartición o de terceros.

F) Este señalamiento precautorio deberá mantenerse en perfectas condiciones, y la Inspección y/o Supervisión no permitirá la realización de trabajos ante el incumplimiento parcial o total de estas disposiciones, para lo cual extenderá la orden de servicio correspondiente.

A su vez impondrá al CONTRATISTA una multa, acordada por Inspección, por cada día de paralización de la obra por este motivo.

11.3 Pintura por pulverización con material termoplástico reflectante en señalamiento horiz. (m2)

Especificaciones técnicas de equipos, materiales, toma de muestras, penalidades, etc. para el material termoplástico aplicado por pulverización mediante proyección neumática.

A) ALCANCE:



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

La presente especificación comprende las características generales que deberán reunir las líneas demarcatorias de los carriles de circulación, centros de calzadas, flechas indicadoras y zonas peatonales sobre calzadas pavimentadas.

B) CARACTERISTICAS GENERALES:

Eje y separación de carriles:

En zona urbana con trazos discontinuos de 3,00 m. de largo y 0,10 m. de ancho, color blanco, alternando con 5,00 m. sin pintura o bien en trazos discontinuos de 1,00 m. de largo y 0,10 m. de ancho, color blanco, alternados con 1,66 m. sin pintar (Relación 0,375).

C) CARACTERISTICAS TECNICAS:

C.1 Materiales:

- a) Reflectantes: termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo cromo, con adición de esferas de vidrio transparente.
- b) Imprimación: se utilizará material adecuado que asegure la perfecta adherencia entre el pavimento y el termoplástico y cuyo tiempo de secado al tacto ocurra en un plazo no mayor de 30 minutos.

1. Descripción

Este trabajo consistirá en dar una aplicación previa de un imprimador sobre el pavimento con un sobre ancho de 5 cm. superior al establecido para la demarcación, en un todo de acuerdo con las órdenes que imparta la Inspección y/o Supervisión. Este sobre ancho debe quedar repartido por partes iguales a ambos lados de la franja demarcada con material termoplástico reflectante.

La Superficie a imprimir o a señalizar deberá ser cuidadosamente limpiada a fondo con barredora sopladora a cepillo y ventilador hasta quedar totalmente libre de sustancias extrañas y completamente seca, debiendo destacarse lo fundamental del correcto cumplimiento de esta tarea.

Después de estos trabajos preparatorios y procediendo con rapidez - antes de que las superficies puedan volver a ensuciarse - se procederá a recubrir las con el imprimador conveniente y uniformemente aplicado, de manera de obtener una óptima adherencia del material termoplástico sobre el pavimento.

No se autorizará la aplicación del imprimador cuando la temperatura del pavimento sea inferior a 5 °C y cuando las condiciones climáticas adversas no lo permitan (lluvias, humedad, niebla, polvaredas, etc.).

En los pavimentos de hormigón recientemente construidos deberá procederse a una limpieza cuidadosa con el objeto de eliminar los productos de curado del hormigón. Cuando el imprimador y la pintura termoplástica sean aplicados por un mismo equipo provisto de los picos necesarios para hacerlo en forma simultánea, y dado que no resulta posible apreciar la colocación del imprimador en forma directa, se lo medirá en el depósito del equipo, antes de comenzar el tramo y al finalizarlo, para así verificar la cantidad empleada para la ejecución de ese ítem en cada riego. En este caso el imprimador tendrá una composición tal que el curado sea instantáneo. Este tipo de comprobación, podrá hacerse, a criterio de la Inspección y/o Supervisión, aún cuando la imprimación se efectúe en forma independiente a la aplicación del material termoplástico.

2. Materiales

La composición del imprimador, queda librada al criterio del CONTRATISTA pero deberá asegurar la adherencia del material termoplástico al pavimento (hormigón o asfalto). Se utilizará material, cuyo tiempo de secado al tacto no sea mayor de 30 minutos y que permita la aplicación inmediata del termoplástico después de alcanzadas las condiciones adecuadas.

La medición y forma de pago del ítem, se hará de acuerdo a lo establecido en la especificación correspondiente, que se adjunta al presente Pliego.

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

c) Esferas de vidrio: serán de vidrio transparente con un porcentaje mínimo del 70 % de esferas perfectas en su forma y transparencia, su granulometría estará comprendida entre tamices N° 20 a N° 140.

C.2. Aplicación:

La superficie sobre la cual se efectuará el pintado deberá limpiarse prolijamente a los efectos de eliminar toda materia extraña que pueda impedir la liga perfecta, como restos de demarcaciones anteriores, polvo, arena, humedad, etc.

La limpieza se efectuará mediante raspado si fuera necesario y posteriormente cepillado y soplado con equipo mecánico.

Riego del material de imprimación: se efectuará inmediatamente después de la limpieza un riego de imprimación, se empleará imprimador de las características indicadas en el punto C.1 que permite aplicar el termoplástico reflectante inmediatamente después de alcanzadas las condiciones adecuadas (secado).

b) Aplicación del material termoplástico reflectante: se aplicará en caliente, a la temperatura y presión indicada para lograr su pulverización (por sistema neumático) con el fin de obtener una buena uniformidad en la distribución y las dimensiones (espesor y ancho de las franjas), que se indiquen en los pliegos. El riego de material se efectuará únicamente sobre pavimentos previamente imprimados con el material que se determine como más adecuado.

El ancho de las franjas no presentará variaciones al 5% en más o en menos y si las hubiere dentro del porcentaje indicado, éstas no se manifestarán en forma de escalones que sean apreciables a simple vista.

Cuando se pinten dobles franjas en el eje de la calzada, las mismas mantendrán el paralelismo, admitiéndose desplazamientos que no excedan 0,01 m. cada 100 m. La variación del paralelismo dentro de los límites indicados no será brusca con el fin de que no se noten a simple vista.

El paralelismo entre las líneas centrales y de borde de calzada o demarcatorias de carriles, no tendrán diferencias en más o en menos, superiores al 5% del semi ancho de la calzada, por Km.

En virtud de las variaciones que suelen producirse en los anchos de los pavimentos, previo a la determinación de cada uno de los carriles, se efectuarán mediciones con la suficiente frecuencia para fijar la medida más conveniente, a fin de evitar cambios de alineación considerables o la posibilidad de que las líneas laterales, queden muy al borde de la calzada.

Entre el borde exterior de la línea lateral y el borde del pavimento, la distancia promedio deberá ser de 0,10 m. no resultando nunca inferior a 0,05 m.

El espesor de las franjas será de 1,5 mm. no resultando inferior a 1,3 mm. ni superior a 2,5 mm.

El espesor de 1,3 mm. se aceptará como excepción y siempre y cuando no afecte más de un 5% de la superficie demarcada.

La franja no presentara ondulaciones ni cualquier otra anomalía proveniente de la aplicación del material.

c) Distribución de esferas de vidrio: se distribuirán sobre el material termoplástico inmediatamente aplicado y antes de su endurecimiento a los efectos de lograr su adherencia en aquél.

La aplicación de las esferas se hará a presión, proyectándolas directamente sobre la franja pintada mediante un sistema que permita como mínimo retener el 90 % de las esferas arrojadas.

C.3 Maquinarias:



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

Los trabajos precedentemente descriptos, se efectuarán mediante el uso de maquinarias especialmente construidas para esos fines, las cuales serán autopropulsadas y las mismas responderán como mínimo a las siguientes características:

a) Barredora: estará compuesta por un cepillo mecánico rotativo de levante automático y dispositivo para regular la presión del mismo sobre el pavimento y deberá tener un ancho mínimo de 50 cm.

Además, dispondrá de un sistema de soplado de acción posterior al cepillo, de un caudal y presión adecuados para asegurar una perfecta limpieza del polvo que no saque el cepillo. La boca de salida de aire será orientada a los efectos de arrojar el polvo en la DIRECCION que no perjudique el uso del resto de la calzada.

b) Distribuidor de imprimación: el dispositivo de riego tendrá boquilla de funcionamiento a presión neumática o hidráulica que permita mantener el ancho uniforme de la franja regada y el control de la cantidad de material regada, y estará incluido en el regado de pintura.

c) Regador de pintura y esferas reflectantes: será automotriz; estarán reunidos en él todos los mecanismos operativos, como compresor de aire, depósito presurizado de imprimador y de material termoplástico, tuberías, boquillas de riego, tanque y boquilla para el sembrado de microesferas a presión, etc.

La unidad será apta para pintar franjas amarillas simples o dobles en forma simultánea y/o blanca de trazos continuos o alternados, y dispondrá de conjuntos de boquillas de riego adecuado a tales efectos. Las boquillas de riego de material de imprimación y el termoplástico reflectante, pulverizarán los mismos mediante la adición de aire comprimido, y la boquilla de distribución de las esferas de vidrio, también funcionará mediante aire comprimido para proyectar las mismas con energía sobre el material termoplástico, con el fin de lograr la máxima adherencia sobre aquél.

El equipo deberá poder aplicar líneas de borde y eje simultáneamente y los conjuntos de boquillas serán ajustables, para que cuando se pinten franjas en ambos lados, se pueda ajustar el ancho de separación de las mismas.

C.4 Calidad de los materiales:

Los materiales intervinientes en los trabajos descriptos responderán a las siguientes condiciones:

MATERIALES Y REQUISITOS	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO
a) Ligante	%	18	35
b) Dióxido de Titanio	%	10	---
c) Granulometría del material Ligante	%	100	---
Pasa # 16 IRAM 1,2 mm	%	40	70
Pasa # 50 IRAM 297 µ	%	15	55
Pasa # 200 IRAM 74 µ			
d) Deslizamiento a 60° C	%	---	10
e) Absorción de agua. Además, luego de 96 horas no presentará ampollado y/o agrietamiento	%	----	0,5
f) Densidad	Gr/cm ³	1,6	2,1



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

g) Estabilidad Térmica. No se observará desprendimiento de humos agresivos ni	°C	65	130
bi td d h) Color y aspecto. Será de color similar al de la muestra tipo existente en el Laboratorio Central de la D.N.V.			
i) Adherencia. No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula ya sea en obra o en probetas de hormigón o asfalto con material blanco o amarillo.			
j) Resistencia a la baja temperatura. A 5°C durante 24hs, no se observarán agrietamientos de la superficie			
k) Contenido de esferas de vidrio	%	20	30
l) Refracción a 25°C	----	1,5	
Granulometría de las esferas para incorporar:	%	100	----
Pasa # 20 IRAM 840	%	95	100
Pasa # 30 IRAM 590	%	----	10
Pasa # 140 IRAM 105			

C.5

ESFERAS DE VIDRIO (DE AGREGADO POSTERIOR AL PINTADO)	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO
a) Índice de refracción (a 25°C)	----	1,5	----
Granulometría:			
pasa # N° 20 IRAM 840μ	100	----	
pasa # N° 30 IRAM 590μ	90	100	
pasa # N° 80 IRAM 177μ	0	10	
Esferas perfectas. Cantidad a distribuir	Gr/m ²	300	

NOTA: El Comitente se reserva el derecho a realizar los ensayos, de interpretar el resultado de los mismos y fundamentar la aceptación o rechazo del material termoplástico y/o esferas de vidrio a "sembrar" sobre la base de los mismos o a resultados de ensayos no previstos en estas especificaciones.

D.1 Toma de muestras para ensayo:

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

Definición de sección de un tramo: El tramo se dividirá en secciones de 25 Km. o fracción. Por cada sección o fracción se sacará una muestra de material termoplástico de cada borde, eje punteado y eje amarillo (si lo hubiere).

Cada una de las muestras del material termoplástico deberá ir acompañada de la respectiva muestra de microesferas.

La extracción de las muestras, se hará del equipo aplicador mediante la descarga del dispositivo distribuidor sobre un recipiente adecuado.

La muestra será de un peso aproximado de 5 Kg., triturándose la misma hasta obtener trozos de tamaño no mayor a 3 cm. en su dimensión máxima. Luego, se mezclará y reducirá por cuarteo a una muestra única de aproximadamente 2 Kg.

Para las esferas de vidrio se extraerá del distribuidor una muestra de aproximadamente 0,25 Kg.

Todas las muestras extraídas, se remitirán en envases adecuados al Laboratorio de la D.N.V o contratado por ésta, para su análisis.

La Inspección y/o Supervisión de obra consignará en el envío, el equipo del cual ha sido extraída la muestra, como así también la Ruta, Progresiva exacta, tramo comprendido, lugar del pavimento en que ha sido aplicado el material, tipo de línea: borde derecho y/o izquierdo, eje y la fecha.

NOTAS:

1.- En lo que respecta al color (blanco y amarillo), si en obra se constata que difiere de la muestra tipo existente en el Laboratorio de la D.N.V, debe ser rechazada en obra, sin enviar muestra.

2.- El CONTRATISTA deberá proveer a la Inspección y/o Supervisión de los envases adecuados que sean necesarios para recepcionar y transportar a los laboratorios de ensayos, los distintos materiales empleados en esos trabajos de Señalamiento Horizontal.

D.2 Toma de muestras para determinar el espesor de las líneas:

Se extraerán cinco (5) muestras de cada línea, cada 25 Km. (sección), a razón de una cada cinco (5) Km. en sectores elegidos al azar.

Cada muestra será representativa de esa longitud (cinco - 5 - Km.) y será analizada para determinar su aceptación, penalidad o rechazo según corresponda.

Si dentro de la sección evaluada hubiera sectores de eje con doble línea amarilla, se elegirá como mínimo una muestra de color amarillo por sección, de acuerdo al porcentaje de este tipo de línea que se haya demarcado en la misma.

La extracción podrá efectuarse durante la aplicación o con posterioridad, debiendo identificarse cada muestra extraída con los siguientes datos: ruta, tramo, sección, progresiva y tipo de línea.

D.3 Medición para determinar el ancho de las líneas:

Se efectuarán cinco (5) mediciones de cada línea cada veinticinco (25) Km. (sección), a razón de una cada cinco (5) Km. en sectores elegidos al azar. Cada medición será representativa de esa longitud (cinco - 5 - Km.) y será analizada para determinar su aceptación, penalidad o rechazo según corresponda. Cada medición deberá identificarse con los siguientes datos: ruta, tramo, sección, progresiva y tipo de línea.

E.1 Garantía del Período de Demarcación:

La señalización del pavimento deberá ser garantizada por la firma oferente contra fallas debidas a una adherencia deficiente y otras causas atribuidas tanto a defectos del material termoplástico en sí, como al método de calentamiento o de aplicación.

El CONTRATISTA se obliga a reponer a su exclusivo cargo el material termoplástico reflectante así como su aplicación en las partes deficientes durante el período de garantía que será:

Durante dos (2) años cada tramo demarcado deberá conservar su superficie en muy buenas condiciones.

Al procederse a la recepción definitiva la reflectancia no deberá ser inferior a 110 mcd. Lux M2 para las

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

líneas de color blanco y a 90 mcd. Lux M2 para las de color amarillo en ambos lados medidos con equipo dinámico tipo Ecodyn o similar, cuyos ángulos serán:

Angulo de iluminación: 3,5°

Angulo de observación: 4,5°

Se admitirá una disminución de la reflectancia de hasta 5% siempre y cuando el promedio del tramo sea igual o mayor a 110 mcd. Lux M2 para las líneas de color blanco y a 90 mcd. Lux M2 para las de color amarillo.

NOTA: de utilizarse equipos estáticos tipo Mirolux o similar, los valores serán de 130 mcd. Lux m2 para el color blanco y 110 mcd. Lux m2 para el color amarillo.

En caso contrario el CONTRATISTA deberá reparar las zonas afectadas cuantas veces sea necesario para cumplir con esta exigencia.

Asimismo, el CONTRATISTA deberá mantener a disposición del COMITENTE, durante el período de garantía, los equipos que ejecuten las obras originalmente, a los efectos de cumplimentar las exigencias del presente punto.

F. EJECUCION DE LAS OBRAS

F. 1 Replanteo:

En el replanteo del señalamiento horizontal se indicará, con pintura al agua el principio y el fin de las zonas a demarcar con material termoplástico reflectante, dejándose claramente establecido las partes a señalizar con doble línea amarilla, de prohibición de sobrepaso, la interrupción de borde, y los cruces ferroviarios, cuando corresponde, debiéndose en todos los casos adoptar las medidas necesarias, que a tal fin indique el Comitente.

Asimismo, el pre marcado que se realiza como guía para los equipos de demarcación, deberá efectuarse con pintura al agua, en forma poco perceptible para el usuario, y deberá desaparecer a la brevedad con el fin de no confundir a los conductores.

F. 2 El CONTRATISTA presentará el plan de trabajo en la propuesta correspondiente, debiéndose atener al mismo para la ejecución de las obras.

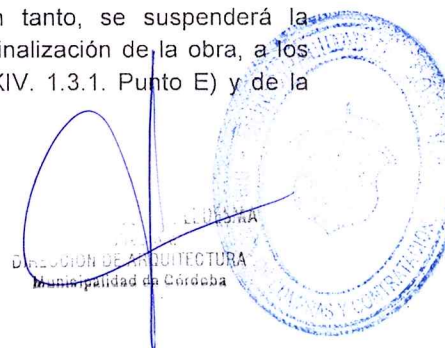
Si por algún motivo ajeno al CONTRATISTA este no pudiera cumplir con el plan antes mencionado, deberá presentar un nuevo plan sujeto a la aprobación de la Inspección y/o Supervisión.

F. 3 El COMITENTE entregará el pavimento en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. Cuando el mismo no se encuentre en esas condiciones, el CONTRATISTA lo notificará por escrito a la Inspección y/o Supervisión resolviéndose de común acuerdo el temperamento a adoptar en cada caso.

F. 4 Durante la ejecución de los trabajos el CONTRATISTA señalizará la zona comprendida en los mismos en la medida necesaria, a los efectos de evitar accidentes e impedir que los vehículos circulen sobre las franjas recién pintadas y mientras estén en estado plástico que los perjudique (D.XIV. 1.2.)

De ninguna manera se podrá impedir, ni aún en forma momentánea, el tránsito en todo el ancho de la calzada; en consecuencia, el CONTRATISTA presentará a la Inspección y/o Supervisión, para su aprobación, la forma en que se desarrollará el tránsito de cada sección a demarcar y las medidas de señalamiento que adoptará.

F. 5 Previo a la recepción provisional de los trabajos, toda sección que no cumpla con los requisitos constructivos exigidos en este pliego de especificaciones será rechazada, debiendo la misma ser nuevamente demarcada por cuenta exclusiva del CONTRATISTA. En tanto, se suspenderá la certificación de los trabajos pendientes y se establecerá como fecha de finalización de la obra, a los efectos de la aplicación de lo establecido en el período de garantía (D.XIV. 1.3.1. Punto E) y de la



Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

conservación (D.XIV. 1.3.1. Punto H), la correspondiente a la terminación de rehechas, es decir cuando la demarcación se encuentra en condiciones de recepción.

G. PENALIDADES

Para el caso de incumplimiento de las condiciones estipuladas en este pliego que a juicio exclusivo del Comitente no haga necesaria la reconstrucción del trabajo ejecutado, se impondrán los siguientes descuentos, expresados en porcentaje de precio unitario contractual:

- 10 % sobre la totalidad de la sección y tipo de línea evaluada, cuando se verifiquen alguna de las siguientes condiciones: el material ligante sea menor del 18 % y hasta un 14 %, dióxido de titanio menor del 10 % y hasta un 9 %, contenido de esferas de vidrio, menor al 20 % y hasta el 16 %, esferas perfectas menor del 70 % y hasta 50 % y cuando el material utilizado no cumpla satisfactoriamente con el ensayo de resistencia a la baja temperatura (A - 10).

Condiciones de Recepción Provisional los promedios del tramo se encuentren en los siguientes valores:

Color blanco: 237 a 249 mcd. Lux m2

Color amarillo: 190 a 199 mcd. Lux m2

La penalidad se aplica sobre la sección y línea evaluada. Las secciones con la desviación admitida Punto D.XIV. 3.3 (Recepción Provisional) quedan excluidos de penalidad.

- 10% cuando el ancho de la franja sea menor de 0,10 mt. y hasta 0,09 mt. La penalidad se aplicará sobre la superficie representativa de la muestra medida (según D.XIV. 1.3.1 - D-3)

- 15 % cuando, en una sección de un tramo demarcado se encontraran valores comprendidos entre:

Color blanco: 225 a 236 mcd. Lux m2

Color amarillo: 180 a 189 mcd. Lux m2

siempre y cuando la suma de la superficie deficiente no supere un 20 % de la sección considerada. La penalidad se aplicará sobre la sección y línea evaluada.

Cuando la superficie deficiente en las condiciones mencionadas, supere el 20% es motivo de rechazo de esa sección, debiendo ser ejecutado nuevamente por cuenta exclusiva por el CONTRATISTA.

- 15 % sobre la totalidad de la sección y tipo de línea evaluada, cuando el material utilizado no cumpla satisfactoriamente con el ensayo indicado precedentemente (A -10), o por incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio incorporadas y/o sembradas dentro del 10 % de deficiencias con respecto a lo especificado, o por contener dióxido de titanio entre 9 % y hasta 8 %.

- 25 % sobre la totalidad de la sección y tipo de línea evaluada, cuando se cumpla alguna de las siguientes condiciones- el contenido de esferas de vidrio sea menor del 16 % y hasta 13 %, esferas perfectas menor del 50 % y hasta 40 %, incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio incorporadas y/o sembradas en un porcentaje mayor del 10 % de diferencia con respecto de lo especificado, dióxido de titanio entre 8 % y hasta 7 %.

Para el caso del ensayo A -10 se aplicará este descuento cuando no cumpliendo el mismo, considere que los márgenes de diferencia, pueden ser admisibles, caso contrario dispondrá la reconstrucción de los sectores demarcados con el material observado. 25 % cuando el espesor de la franja sea menor de 1,2 mm y hasta 1 mm. La penalidad se aplicará sobre la superficie representativa de la muestra extraída (según D.XIV. 1.3.1 - D-2).

- 25 % cuando el ancho de la franja sea menor de 0,09 mt y hasta 0,08 mt. La penalidad se aplicará sobre la superficie representativa de la muestra medida (según D.XIV. 1.3.1 - D-3).

Estos descuentos, que serán acumulativos, se efectuarán en la certificación de los tramos donde los resultados del laboratorio y medición correspondiente acusen deficiencias, y no cumplan con lo establecido en este pliego. En caso de atraso de los ensayos, se aplicará en los certificados que se expidan con posterioridad a la obtención de los resultados de los ensayos.

Será rechazado debiendo ser ejecutado nuevamente por cuenta exclusiva del CONTRATISTA, el tramo donde los ensayos de los materiales surjan alguna de estas diferencias:



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

- Material ligante menor de 14 %.
- Dióxido de titanio menor de 7 %.
- Contenido de esferas de vidrio menor de 13 %.
- Índice de reflexión de las esferas incorporadas menor de lo establecido (1,5).
- Esferas perfectas menor de 40 %.
- Deslizamiento por calentamiento a 60°C mayor del exigido (10 %)
- Absorción de agua mayor que el estipulado (0,5 %) y que no cumpla la resistencia de baja temperatura.
- Índice de refracción de las esferas a sembrar a 25°C menor de lo establecido (1,50).
- Espesor de la franja menor de 1 mm.
- Ancho de la franja menor de 8 cm.
- Reflectancia menor a: blanco 225 mcd/lux/m2
- Amarillo 180 mcd/lux/m2

H) CONSERVACION DEL PERIODO DE DEMARCACION

Los trabajos de conservación consistirán en los siguientes:

- a) Desde la recepción provisional hasta la recepción definitiva de las obras de demarcación, los trabajos deberán ser mantenidos en muy buenas condiciones. Cuando los deterioros producidos sean imputables al CONTRATISTA, el mismo efectuará las reparaciones correspondientes a su exclusivo cargo.
- b) Cuando los deterioros producidos no sean imputables al CONTRATISTA (sellados, bacheos, etc.) el mismo efectuará sin cargo la reparación hasta un 10 % del total de la demarcación.

I) MEDICION Y FORMA DE PAGO

La demarcación horizontal se medirá, certificará y pagará por metro cuadrado (m2) de demarcación ejecutada y aprobada por la Inspección y/o Supervisión a los precios unitarios de Contrato. Si de los análisis efectuados por Laboratorio o de las verificaciones de obra, surgieran deficiencias en los materiales empleados, o en los trabajos ejecutados, se aplicarán las penalidades establecidas en el D.XIV. 1.3.1. Punto G de estas Especificaciones.

El precio contractual será compensación total por la imprimación; adquisición, fletes, acarreos, acopio, carga y descarga, calentamiento, aplicación de pintura, provisión y regado de las esferas de vidrio y toda otra operación o gasto necesario para dejar la calzada demarcada en la forma especificada y en condiciones de ser aprobada por la Inspección y/o Supervisión, como así también los costos de conservación que incluye la reposición del material deteriorado.

J. EQUIPO MINIMO PARA LA EJECUCION DE TAREAS DE DEMARCACION HORIZONTAL

1 equipo fusor del material termoplástico.

1 equipo aplicador del imprimador, del material termoplástico y sembrado de esferas.

1 equipo barredor y soplador.

Sin la presencia de este equipo mínimo en el lugar de la obra no se permitirá la realización de los trabajos. Los mismos se efectuarán cuando el equipo sea completado. Rendimiento de los equipos: El conjunto operativo compuesto por estos tres equipos deberá tener una capacidad mínima de aplicación de 2000 m2 por jornada de 8 horas.

NOTA: Los equipos a) y b) podrán indistintamente encontrarse montados en una sola unidad motriz en forma conjunta, o bien en forma individual y en unidades separadas.

ELEMENTOS DE MEDICION

La empresa CONTRATISTA de trabajo de señalamiento horizontal deberá proveer a la Inspección y/o Supervisión de los elementos que a continuación se detallan para efectuar comprobaciones de las cualidades y medidas de los materiales que se utilizan.



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

- a) Termómetro graduado de contacto para medir la temperatura de la superficie a demarcar a fin de verificar que cumpla con lo especificado para la aplicación de los materiales.
- b) Calibre para establecer espesores del material colocado, con apreciación de una décima de milímetro.
- c) Planchas de aluminio, cincada o aluminizada, de 0,20 m. de ancho y 0,30 m. de largo, en aproximadamente 1 mm. de espesor, en la cantidad que considere necesaria la Inspección y/o Supervisión y en relación con el volumen de obra.
- d) Elementos para medición de longitudes y curvas de trabajos efectuados (tipo odómetro o similar).
- e) Rollos de cinta adhesiva, para controlar espesores.
- f) Lente de 20 aumentos.

11.4 Pintura aplicada por extrusión con material termoplástico reflectante en Señalam. Horiz. (m2)

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la demarcación de sendas peatonales, líneas de frenado, isletas y flechas direccionales de acuerdo a los gráficos que forman parte de la presente documentación.

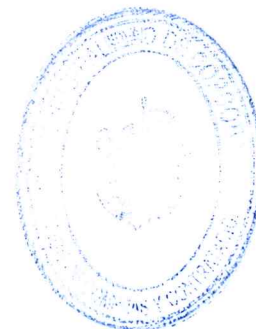
1. Características generales

La señalización se hará según se indique en las condiciones generales del contrato. Las flechas indicadoras serán rectas o curvas, según su finalidad y su trazo será lleno, y las zonas peatonales e isletas serán de fajas alternadas o continuas.

2. Materiales

- a) Reflectantes: termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco amarillo cromo, con adición de esferas de vidrio transparente.
- b) Imprimación: de acuerdo a lo especificado en el D.XIV. 1.3. del presente pliego.
- c) Esferas de vidrio: de acuerdo al cuadro de materiales.
- d) Material termoplástico:

MATERIALES Y REQUISITOS	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO
Ligante	%	18	24
Dióxido de titanio (x)	%	10	
Granulometría:			
Pasa # N° 20 (IRAM 840)	%	100	10
Pasa # N° 30 (IRAM 420)	%	90	
Pasa # N° 80 (IRAM 177)	%		
Índice de refracción -25°C		1,5	
Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	





Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

Granulometría del material libre de ligante:			
Pasa # N° 16 (IRAM 1,2)	%	100	----
Pasa # N° 50 (IRAM 297)	%	40	70
Pasa # N° 200 (IRAM 74)	%	15	55
Punto de ablandamiento	°C	65	130
Deslizamiento por calentamiento	%		10
Absorción de agua. Además, luego de 96 hs de inmersión no presentará cuarteado y/o ampollado y/o agrietamiento	%		0,5
Densidad	Gr/cm ³	1,9	2,5
Estabilidad térmica:	No se observarán desprendimientos de humos agresivos ni cambios acentuados de color.		
Color y aspecto.	Será de color similar al de la muestra tipo existente en el Laboratorio de la D.N.V.		
Adherencia.	No se producirán desprendimientos al intentar separar el material termoplástico con espátula y aplicado sobre probetas asfálticas si es de color blanco, o sobre probetas de Hº previamente imprimada si es de color amarillo. Resistencia a la baja temperatura. A 5ºC durante 24hs, no se observarán agrietamientos de la superficie.		
(x) ESTE REQUISITO SE EXIGIRA UNICAMENTE PARA EL TERMOPLASTICO COLOR BLANCO			
Esferas de vidrio a sembrar: Índice de refracción 25ºC.		1,50	
Granulometría:			
Pasa # N° 20 (IRAM 840µ)	%	100	
Pasa # N° 30 (IRAM 590µ)	%	90	100
Pasa # N° 80 (IRAM 177µ)	%		10

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	
Cantidad a sembrar	gr/cm ²	500	

NOTA: El Comitente se reserva el derecho a realizar los ensayos, de interpretar el resultado de los mismos y fundamentar la aceptación o rechazo del material termoplástico y/o esferas de vidrio a "sembrar" sobre la base de los mismos o a resultados de ensayos no previstos en estas especificaciones.

3. Ejecución de las obras

1º) El replanteo de la señalización horizontal se indicará con pintura al agua, desde el principio hasta el fin de las obras a demarcar.

2º) La superficie sobre la cual se efectuará la demarcación, será cepillada, soplada y secada a efectos de lograr la eliminación de toda materia extraña a la imprimación. La Inspección y/o Supervisión controlará que este trabajo se ejecute en forma prolija, no autorizando la colocación del material termoplástico en las zonas preparadas que considere deficientes. Para la ejecución de estos trabajos será obligatorio el uso de equipos mecánicos.

3º) En ningún caso se deberá aplicar el material termoplástico, cuando la temperatura del pavimento sea menor de 5°C y cuando las condiciones climáticas sean adversas (lluvias, humedad, nieblas, heladas, polvaredas, etc.).

4º) El OCCOVI entregará el pavimento en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. Cuando el mismo no se encontrase en estas condiciones el CONTRATISTA lo notificará a la Inspección y/o Supervisión, resolviéndose de común acuerdo el temperamento a adoptar en cada caso.

5º) El material termoplástico será calentado en la caldera, por vía indirecta y agitado en forma mecánica a fin de lograr su homogeneización y se calentará a la temperatura de aplicación adecuada de manera tal de obtener una capa uniforme, de un espesor mínimo de 3 mm. La Inspección y/o Supervisión controlará la temperatura para evitar el recalentamiento que provoque alteraciones en el material, admitiéndose una tolerancia de los 10°C en más con respecto a la temperatura estipulada por el fabricante.

6º) La descarga de aplicación se efectuará por medio de una zapata y la superficie a obtenerse deberá ser de ancho uniforme, presentar sus bordes bien definidos, rectos y nítidos, libres de burbujas, grietas, surcos, ondulaciones superficiales, ampollas o cualquier otra anomalía proveniente del material, sin alteraciones del color.

7º) Simultáneamente con la aplicación del material termoplástico se procederá al sembrado de esferas de vidrio a los efectos de obtener reflectancia inmediata. Esta operación deberá de estar perfectamente sincronizada con la temperatura del material termoplástico que se aplica, de modo tal que las esferas no se sumerjan totalmente ni se distribuya tan superficialmente que haya mala retención.

Además, se deberá dispersar uniformemente en toda la superficie de la franja. Este sembrado deberá responder como mínimo a lo especificado de 500 gr. por metro cuadrado, pero es obligación del CONTRATISTA incrementar esta cantidad si ello fuese necesario para la obtención inmediata de la reflectancia adecuada.

8º) Antes de verter las esferas de vidrios a la tolva del distribuidor la Inspección y/o Supervisión verificará que el envase en que están contenidas se encuentra herméticamente cerrado, de manera tal que al proceder a su abertura comprobará que las mismas estén completamente secas y que no se presenten pegadas entre sí.

9º) La demarcación horizontal con material termoplástico reflectante deberá ser librada al tránsito en un tiempo no mayor de 30 minutos.



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

10º) Durante la realización de los trabajos el CONTRATISTA señalará debidamente la zona de trabajo, como mínimo según lo establecido en el D.XIV. 1.2 de estas especificaciones técnicas, debiendo tomar todas las medidas que considere necesarias para que de ninguna manera se impida el libre tránsito por la ruta, ni aun que sea suspendido en forma momentánea.

4. Tomas de muestras.

Durante la ejecución de los trabajos se tomará una muestra de material termoplástico y microesferas, cada 100 m² de demarcación.

5. Garantía

Será igual a la detallada en el D.XIV. 1.3.1. Punto E de este pliego de especificaciones técnicas para material aplicado por pulverización.

6. Penalidades

Para el caso de incumplimiento de alguna de las condiciones estipuladas en este pliego, que a juicio exclusivo del COMITENTE, no haga necesaria la reconstrucción del trabajo ejecutado, se impondrán los siguientes descuentos, expresados en porcentajes del precio unitario contractual.

Estos descuentos se efectuarán en la certificación de los tramos donde los resultados del laboratorio y medición correspondiente acusen deficiencias:

10 % cuando se verifiquen alguna de las siguientes condiciones: el material ligante sea menor del 18 % y hasta el 14 %; dióxido de titanio menor del 10 % y hasta el 9 %; contenido de esferas de vidrio menor de 20 % y hasta 16 %; esferas perfectas menor del 70 % y hasta un 50 %; espesor de la franja entre 3 mm. y 2,8 mm. y cuando el material utilizado no cumple satisfactoriamente con el ensayo de resistencia a la baja temperatura (A -10).

10% cuando en el tramo considerado y dentro de la desviación admitida en las condiciones de Recepción Provisional los promedios del tramo se encuentren en los siguientes valores:

Color blanco: 237 a 249 mcd. Lux m²

Color amarillo: 190 a 199 mcd. Lux m²

Los tramos con la desviación admitida Punto D.XIV. 3.3 (Recepción Provisional) quedan excluidos de penalidad.

- 15 % cuando el material utilizado no cumple satisfactoriamente con el ensayo indicado precedentemente (A -10) o por incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio, incorporadas y/o sembradas dentro del 10 % de deficiencia con respecto a lo especificado, o por contener dióxido de titanio entre el 9 % y hasta el 8 %.

- 25 % cuando se cumpla alguna de las siguientes condiciones: el contenido de las esferas de vidrio sea menor del 16 % y hasta el 13 %, esferas perfectas menor de 50 % y hasta 40 %, incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio incorporadas y/o sembradas en un porcentaje mayor del 19 % de eficiencia con respecto a lo especificado; dióxido de titanio entre 8% y hasta el 7 %, espesor de la franja entre 2,6 mm. y 2,8 mm.

Para el caso del ensayo (A -10) el COMITENTE aplicará este descuento cuando no cumpliendo plenamente los mismos, considere que los márgenes de diferencia pueden ser admisibles: caso contrario dispondrá la reconstrucción de los sectores demarcados con el material observado.

Será rechazado debiendo ser ejecutado nuevamente por cuenta exclusiva del CONTRATISTA, el tramo donde de los ensayos de los materiales surjan algunas de estas deficiencias:

* Material ligante menor del 14 % * Dióxido de titanio menor del 7% * Contenido de esferas menor del 13 % * Índice de reflexión menor de lo establecido (1,5 %). * Esferas perfectas menor del 40 % * Deslizamiento por calentamiento de 60°C mayor del exigido (10 %). * Absorción del agua mayor que lo estipulado (0,5 %) y que no cumpla con la resistencia a baja temperatura. * Índice de refracción 25°C menor de lo establecido (1,5 %)

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

* Espesor de la franja menor de 2,6 mm. * Reflectancia menor a: blanco 236 mcd/lux/m2, amarillo 189 mcd/lux/m2.

7. Conservación

Será igual a la detallada en el ítem H del artículo D.XIV 1.3.1 de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

8. Medición y Forma de Pago

Será igual a la detallada según el ítem 1 del artículo D.XIV. 1.3.1 de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

EQUIPOS

1º) El CONTRATISTA deberá utilizar equipos en buen estado de funcionamiento y en la cantidad suficiente para realizar la obra en el período establecido. Cada equipo de aplicación, tendrá un rendimiento mínimo de 1000 m2 en 8 horas de trabajo.

2º) Cada unidad operativa constará de:

a) Equipo para fusión del material por calentamiento indirecto provisto de un agitador y con indicador de temperatura.

b) Equipo mecánico necesario para limpieza, barrido y soplado del pavimento. c) Equipo propulsado mecánicamente con sistema de calentamiento indirecto para la aplicación del material termoplástico, provisto de agitador mecánico y sembrador de esferillas de vidrio. Este equipo tendrá un indicador de temperatura de la masa termoplástica.

15. VARIOS

Juntas de movimiento - Normas Generales -

Las juntas serán ejecutadas donde se indique en planos generales y de hormigón armado. La junta abarcará la totalidad del espesor de las piezas o recubrimientos que se independicen entre sí, no admitiéndose vinculaciones parciales por continuidad entre ellos.

Los bordes deberán estar correctamente perfilados, presentando una línea recta sin ondulaciones.

Las caras no tendrán materiales adheridos ajenos a las mismas, ni partes flojas.

En aquellas juntas en que el material de sellado quede visible, este presentará superficies parejas, sin excesivas rugosidades o desniveles y absolutamente limpias.

Materiales y Muestras

De todos los materiales y dispositivos que componen las juntas, el Contratista elevará para su aprobación por la Inspección, una muestra de los mismos y de un tramo del dispositivo indicado para junta, de acuerdo a los detalles correspondientes y a las presentes especificaciones.

Dichas muestras aprobadas servirán como elemento de cotejo a fin de constatar las partidas de materiales que ingresen a obra en la etapa de ejecución.

Los materiales que se empleen en el sellado y recubrimiento de juntas serán de óptima calidad en su tipo.

La Inspección rechazará aquellos materiales que no respondan a las muestras aprobadas.

15.1 Juntas de movimiento en pisos exteriores (ml)

Se realizarán involucrando el piso y el contrapiso dejando a tal efecto separadores de poliestireno expandido durante el hormigonado de la base.

Extraído el poliestireno, la junta se rellenará con arena seca y suelta hasta 20 mm. por debajo del nivel de piso terminado, dejando totalmente libre la parte superior conformando así los labios de la junta.

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

Dichos labios deberán estar perfectamente perfilados, libres de materiales ajenos a la junta, presentando en todo su desarrollo bordes firmes y consolidados.

Prevía imprimación en los labios se aplicará un sellador poliuretánico de un componente.

2 Semaforización Peatonal

Se colocará un sistema de semaforización peatonal en la senda localizada en el eje de acceso del Mercado Sud. El trabajo deberá incluir todos los elementos que componen al sistema y deberán ser aprobados por la dirección de Tránsito de la Municipalidad de Córdoba.

El semáforo deberá estar adecuado para garantizar la accesibilidad de todos los usuarios con sistema Sonoro con pulsador y chicharra y sistema braille.

16. EQUIPAMIENTO

Normas Generales:

Se dispondrán en un todo de acuerdo a los planos de equipamiento.

Las medidas expresadas en los planos indican con aproximación las dimensiones definitivas debiendo el contratista verificarlas en obra, por su cuenta y riesgo, siendo así responsable único de estas mediciones. La ubicación de los muebles se encuentra fijada en los planos generales de plantas.

El material a emplear para la construcción del equipamiento será según indica en ficha técnica. Hormigón visto de superficie lisa en bancos, bolardos y cestos de basura, mientras que farolas, tótem informativo y bicicleteros, serán de material metálico.

Antes de la colocación del equipamiento, el Contratista deberá pedir, y recibir por escrito la correspondiente aprobación de los mismos. Dicho control lo ejercerá la Inspección Técnica, que rechazará toda pieza que no esté conforme a planos, especificaciones y órdenes de servicio.

El equipamiento premoldeado de HºAº deberá tener un perfecto acabado superficial, liso y homogéneo, sin fisuras y sin roturas en sus aristas y toda la superficie, lo cual será causante de rechazo de la pieza.

Su instalación según sea necesario, sobre todo en bolardos y cestos de basura, deberá ser asegurada con un vínculo metálico en su base que se incruste en solado, logrando una fijación firme y adherida firmemente a la estructura de suelo. En cuanto a los asientos, los bancos Gaona y Tacuarí, no será necesario ya que el mismo peso garantiza estabilidad, no obstante, es necesario asegurar depositar en una superficie plana que haga contacto con toda la cara inferior del mobiliario.

Material sugerido: Piezas de prefabricadas de hormigón H30. La superficie vista de este tipo de piezas prefabricadas será monocapa o con doble capa con terminación en sílice. La doble capa hace que su superficie sea ideal para soportar el desgaste y disminuye el riesgo resbalamiento de los posibles transeúntes.

Los equipamientos metálicos, bicicleros, farolas y tótem informativo, serán instalados, fijados por medio de bulones y planchuelas sobre el solado. La empresa deberá asegurar una perfecta y perdurable fijación para cada equipamiento evaluando tipo de bulones según sea necesario en cada caso.

Todo equipamiento o componentes del mismo que durante el plazo de garantía se alabeare, hincharse o resecare, será arreglado y/o cambiado por el Contratista a sus expensas.

Se extenderá por alabeo ya sea en equipamiento de hormigón, bicicleros de fundición y/o luminaria (farolas), cualquier torcedura aparente que experimente.

La hinchazón o la reseca se establecerán por el juego de las partes de la misma obra. Para las torceduras y las uniones, no habrá tolerancia. Todo el gasto ocasionado por composturas o sustituciones de las obras de equipamiento durante el tiempo de garantía será por cuenta del Contratista. Todas estas especificaciones técnicas serán válidas también para cualquier equipamiento que incluye el proyecto.

.1 EQ 05 – Bolarde de METÁLICO Base TRIANGULAR lado 24 cm x 60 cm (un)

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

En los sectores indicados en planos, se instalarán bolardos triangulares metálicos de 60cm de altura y de lado de 24cm con la separación indicada según planos ejecutivos que deberán ser aprobados. Estos serán de chapa de 3.2mm, sus uniones y pliegues deberán ser perfectos no admitiéndose bordes, salientes o imperfecciones en las uniones.

El acabado será con pintura poliuretánica horneada color a definir por el Dpto de Estudios y proyectos.

Estarán sobre el piso sujetos con hierro del 8 incrustado en base de hormigón empotrada en piso.
Ver FICHA TECNICA.

16.2 Piezas premoldeados de HºAº para Bancos y Frente de canteros

Material y terminación: Serán piezas de prefabricadas de hormigón H30. La superficie vista de este tipo de piezas prefabricadas será monocapa o con doble capa con terminación en sílice. La doble capa hace que su superficie sea ideal para soportar el desgaste y disminuye el riesgo resbalamiento de los posibles transeúntes.

Las piezas deberán llevar su armadura de acuerdo a la función de cada pieza. Las uniones de las piezas serán secas mediante tonillos o soldaduras de insertos metálicos.

Anclaje: Los mismos irán asentados al piso en bases de cemento que garanticen su seguridad y estabilidad.

Ver DETALLES EN CORTE ESC 1.25.

16.3 EQ 01 – Banco de Hº Aº DURBAN GAONA 160 x 60 cm x h=46 cm – color gris cemento (un)

El CONTRATISTA proveerá y colocará en los puntos indicados en planos bancos modelo Gaona de DURBAN o similar calidad. Pieza única de hormigón armado visto, cara superior lisa de 160x60 x h=46cm fijado al piso mediante anclajes metálicos.

El banco es macizo de un peso aproximado de 400 kg. por lo que no se necesita anclaje especial.

Ver FICHA TECNICA.

16.4 EQ 02 – Banco de Hº Aº DURBAN TACUARI 50X50 cm x h=41 cm. Asiento terminación lisa, color gris cemento (un)

El CONTRATISTA proveerá y colocará en los puntos indicados en planos bancos modelo Tacuarí de DURBAN o similar calidad. Pieza única de hormigón armado visto, cara superior lisa de 50x50 x h=41cm.

El banco es macizo de un peso aproximado de 240 kg. por lo que no se necesita anclaje especial. Se sugiere para mayor seguridad un adhesivo epoxi en la base.

Ver FICHA TECNICA.

16.5 EQ 03 - Papelero KUBE DE Hº premoldeado.- BENITO Cod.PA672S 50x50 cm. h=108,5cm terminación cemento (un)

El CONTRATISTA retirará los cestos de basura existentes y se reemplazarán según lo indicado en planos técnicos por Papeleros modelo KUBE, sin tapa metálica de la marca BENITO línea URBAN cod.PA672S o similar. De 50x50 cm y una altura final de 98 cm.

De Hº prefabricado color gris de aspecto liso. Aro para fijar la bolsa de acero zincado con imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color negro. Anclaje: Se contemplará adhesivo epoxi o para mayor seguridad empotrar con hierros del 8 de diámetro.

Ver FICHA TECNICA.

16.7 EQ 04 – Bicicletero de fundición DURBAN LAZO. Ancho:32 cm Largo:22,4 cm Alto: 86 cm (un)

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

El contratista deberá colocar 19 bicicleteros modelo Lazo de la marca DURBAN o similar superior, cuya ubicación se indica en los planos. Los mismos deberán estar perfectamente amurados al piso según indica prospecto de fabricante.

Ver FICHA TECNICA.

16.7 Marcos y tapas de chapa semillada para cámaras de inspección (un)

Las cámaras de inspección intermedias a ejecutarse serán de mampostería de ladrillo común de 0,60 x 0,60 y 1,00 x 0,60, sobre base de hormigón pobre y con revoque interior impermeable. Tendrán doble marco de perfil "L" empotrado y tapa superior metálica en chapa 16 "semilla de melón" con manija de inspección y tapa inferior de hormigón con dos agarraderas de H°G°. Todo elemento metálico que deba empotrarse se limpiará meticulosamente para luego ser pintado con esmalte asfáltico en caliente. Los fondos formarán cojinetes siguiendo el perfil de los caños para reducir las pérdidas de carga.

16.8 Construcción, armado y colocación de señales verticales (un)

Especificaciones generales

Señalamiento vertical

El ítem comprende la provisión de todos los materiales (provisión, carga, transporte, descarga, etc.) la mano de obra, equipo y todo otro trabajo o elemento que sea necesario para la correcta terminación del mismo.

El ítem consiste en el reemplazo y provisión de la cartelería faltantes o deterioradas, a relevar por Contratista, con sus soportes y fijaciones, con idénticas características a las existentes, en cuanto a formas, dimensiones, tipografía, espacios entre caracteres y color, a aprobar por Inspección.

Componentes de una señal vertical:

Una señal está compuesta por:

- Unos símbolos o leyendas.
- La superficie en que están inscriptos.
- Unos dispositivos específicos de sustentación.

Los símbolos o leyendas se ajustarán a lo establecido en el "Anexo A-1: Catálogo y Significado de las Señales", el "Anexo A-2: Norma de Señales Verticales", el "Anexo A-3: Instrucción sobre Señalización Vertical" y el "Sub-Anexo A-3a: Letras" según el catálogo de Normas antes citado.

Trabajos:

Los trabajos de señalización vertical consistirán en la provisión de las placas (con sus respectivos elementos de sustentación y anclaje), transporte y colocación, y su conservación hasta la Recepción Definitiva.

La realización de las señales se ajustará a los tipos de diseños y ubicación indicados en las planillas y planos correspondientes, a las órdenes que imparta la Inspección, al catálogo de Norma ante dicho y a estas especificaciones.

La ejecución de la Señalización Vertical se realizará de acuerdo con las dimensiones, características de los materiales que se especifican más adelante, cantidad y ubicación según se indica en los planos y planillas correspondientes.

Toda señal debe llevar inscripta en su parte posterior y en forma estampada, los siguientes datos:

- Nombre del Titular de la vía.
- Nombre del área responsable de la conservación o, del concesionario, en su caso.
- Nombre y Ruta de emplazamiento.



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

- Tramo y Ruta de emplazamiento.
- Fecha de emplazamiento.
- Ubicación relativa.

Sin estos requisitos la señal se considerará ilegalmente instalada.

Característica de los materiales componentes

Los materiales serán provistos por el Contratista de la presente Obra, quién se constituirá en responsable de la calidad de los mismos, y custodia hasta la Recepción Definitiva.

Las señales estarán confeccionadas en placas de chapa de hierro, fijadas (abulonadas) sobre parantes, debiendo cumplir éstos y los demás elementos complementarios con las siguientes especificaciones técnicas:

1. PLACAS

1.1.1 De Aluminio:

Comprenderán aquellas placas que respondan a las características que se detallan en las presentes especificaciones. El aluminio será Aleación 5052 H – 38 de acuerdo a la Norma IRAM 681. Estarán libres de toda oxidación, pintura, ralladura, sopladura, o cualquier otra imperfección que pueda afectar la superficie lisa de ambas caras; los cantos deberán estar perfectamente terminados sin ningún tipo de rebabas. Las placas deberán estar pintadas y perforadas según las medidas y ubicaciones que correspondan.

1.1.2 De Hierro:

Comprenderán aquellas placas que respondan a las características que se detallan en las presentes especificaciones. Serán chapas de hierro negro de primera calidad, sin ondulaciones, alabeos, rebabas, de 3,17 mm de espesor, debiendo estar libres de pintura, ralladuras o cualquier otra imperfección que pueda afectar que la superficie de ambas caras. Deberán pintarse y perforarse según las medidas y ubicaciones que correspondan siendo sus cantos perfectamente terminados, sin ningún tipo de rebabas. Las placas podrán estar conformadas por chapas monolíticas, por chapas unidas o por lamas yuxtapuestas. Se entiende por lama el elemento metálico unitario formado por una sola pieza y destinado a la composición, mediante la yuxtaposición de varios elementos, de los carteles empleados en la señalización vertical.

Se emplearán chapa de hierro de 2,11 mm de espesor, y de las dimensiones reglamentarias que corresponde a cada tipo de señal. Los bordes serán despuntados con radios variables que oscilan entre 4 a 6 cm según dimensiones de las placas, llevarán además orificios o agujeros cuadrados de 11 mm de lado para permitir el paso del cuello cuadrado de los bulones de sujeción.

Las placas de hierro serán sometidas a un tratamiento anticorrosivo, consistente en un galvanizado electrolítico, según Norma ASTM – A – 164 - 55 Tipo L X con un espesor mínimo de cincado de 13 micrones en cada cara.

Tales placas deberán responder satisfactoriamente al ensayo magnético y/o al ensayo por el método de goteo especificado en la ASTM – A -219.

Todas las chapas, deberán ser sometidas al ensayo de la niebla salina durante 96 horas.

1.1 Características:

Calidad superficial.

Las placas deberán presentar en las caras vistas un buen acabado superficial, debiendo comprobarse a simple vista que:

- Carecen de rayado o estrías acentuadas procedentes de la extrusión.
- No presentar rayados transversales o roces acentuados a causa de la manipulación.
- No presentar desgarros, golpes o pegados.

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

1.2 Métodos de ensayo:

Los ensayos para la comprobación de las características especificadas en este ítem podrán ser destructivos, y habrán de efectuarse siempre sobre placas en el estado en que se encuentren a la salida de la fábrica.

Ensayos mecánicos: La determinación de las características mecánicas, se llevarán a cabo mediante las normas IRAM. (Resistencia mecánica, límite elástico y alargamiento). (Dureza Brinell).

1.3 Resultados de los ensayos. Certificado de calidad:

El fabricante deberá indicar en un "Certificado de Calidad" expedido por un organismo competente, el cumplimiento de las exigencias establecidas en la presente especificación, adjuntando un informe de los ensayos realizados, donde deberá indicarse:

- Tipo de ensayos y norma aplicada
- Número de muestras ensayadas y forma de elección.
- Localización con esquema si es preciso, del punto/s donde se ha tomado la muestra/s o realizado el/los ensayo/s.
- Resultados de los ensayos y análisis fundado de los mismos.
- Identificación del lote o partida ensayada.

Podrán utilizarse también otros materiales que tengan, al menos, las mismas cualidades que la chapa de hierro, en cuanto a aspecto, duración y resistencia a la acción de los agentes externos. Sin embargo, para el empleo de todo material distinto a los indicados, será necesaria la autorización expresa de la Inspección.

2. SOPORTES

2.2 CAÑOS DE HIERRO DE SECCION CIRCULAR

Se podrán emplear en aquellos casos que por su ubicación en áreas urbanas u otro factor sea necesario, reemplazar los postes de madera por caños de hierro de sección circular.

Podrán tener diámetros de 1 1/2", 2", 2 1/2" y 3", según el tipo de placa que soporten. En todos los casos serán perfectamente derechos, sin abolladuras ni perforaciones, debiendo hallarse sus soldaduras perfectamente lijadas a fin de no ofrecer protuberancias.

Se acompañarán abrazaderas de hierro para unirlos a las placas, a constituir con planchuelas de hierro de 3,17 mm de espesor, en las medidas que se detallan para cada tipo de señal en el punto 5.

3. BULONERIA

Dimensiones

Se utilizan bulones convencionales de 8 cm. para postes de 3" x 3" y de 10 cm. para postes de 4" x 4" con sus correspondientes arandelas y tuercas.

Materiales:

Serán de acero IRAM 600 – 1010/1020, con resistencia a la tracción de 45 kg./mm² según norma IRAM 512.

La denominación será según norma IRAM 5190, con rosca Withworth, según las características dadas por Norma IRAM 5191, tabla I.

Las tuercas tendrán igual rosca, cumpliendo especificaciones de Norma IRAM 5192.

Las tolerancias serán las dadas por la Norma IRAM 512, 5190, 5191 y 5192. Los bulones, tuercas y arandelas para placas de aluminio serán galvanizadas, empleándose para aquellos con galvanizado en caliente según las exigencias de la Norma VDE 0210/5.69.

Las placas de hierro irán sujetas con bulones de hierro de las dimensiones especificadas con sus respectivas arandelas y tuercas cuadradas.

Las crucetas se ajustarán por medio de bulones de hierro, según las medidas explicitadas.



Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

Los aditamentos se sujetarán al poste por seis clavos de hierro bronceado.

Maquinado:

Las tuercas de hierro galvanizado tendrán una forma singular a fin de que puedan ser desajustadas con herramientas especiales. Se pueden emplear tuercas circulares con tres ranuras asimétricas, u otras formas igualmente especiales.

4. DETALLES DE COLOCACIÓN:

Las señales deberán ser ubicadas en los lugares indicados en las planillas y planos, de conformidad con las distancias a borde de calzada y a la altura de borde inferior de la señal indicada en las Normas.

Las ubicaciones previstas en el presente proyecto sólo podrán ser modificadas a juicio de la Inspección para mejorar su eficiencia cuando objetos o hechos físicos no previstos puedan alterar la eficiencia y/o el objeto de la funcionalidad de la señalización.

El sector bajo tierra de los postes sostén no será inferior a 0,80 m, debiendo destacarse que las señales de un solo poste llevarán en su base una cruceta de hierro de construcción de 16 mm de diámetro, separados 10 cm como mínimo.

Se tendrá especial cuidado en cuanto a la verticalidad de las señales, según lo establecido en la Instrucción de la Dirección Provincial de Vialidad. En cuanto al relleno de la excavación para la colocación de los postes y compactación del suelo, se efectuará en capas sucesivas de no más de 0,15 m, utilizando una mezcla de suelo con 20% de Cemento y 4% de agua.

Coincidente con la perforación que se practicará en los postes para el paso de los bulones y por la cara contraria en la que se adosará la señal se hará una perforación a modo de nicho de diámetro y profundidad suficiente para que en él se aloje totalmente la arandela y tuerca del bulón con el objeto de dificultar su extracción.

La Inspección se reserva el derecho de modificar estas normas de emplazamiento y colocación cuando así se considere necesario y también podrá requerir, una vez iniciados los trabajos, la remoción de cualquier señal a fin de comprobar si se cumplimentan debidamente las normas precitadas.

Periodo de colocación:

Inmediatamente de terminado un tramo de 5 Km. de longitud, incluido el calzado de las banquetas, se comenzará con las tareas de colocación de las señales verticales correspondientes.

5. CONSERVACIÓN:

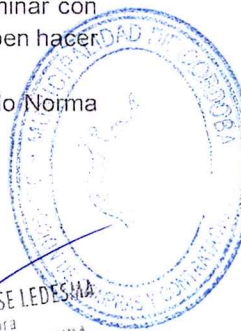
El Contratista deberá mantener las señales verticales en buen estado de conservación, debiendo reponer aquellas que resulten defectuosas o sufrieren alteraciones por causa imputables al Contratista. El período de conservación será de 12 meses a partir de la fecha de recepción provisoria de las obras.

6. CALIDAD:

Las señales deberán conservar permanentemente buenas condiciones de visibilidad diurna y reflectancia nocturna de acuerdo al coeficiente de retrorreflectancia mínimo exigido para cada "nivel" de lámina, según lo establecido en el Anexo A-2 - Norma de Señalización Vertical, siendo los colores de las mismas los que corresponden al entorno límite definido por sus correspondientes coordenadas de cromaticidad CIE.

El cumplimiento de los requisitos de color debe determinarse por método instrumental de acuerdo a la Norma ASTM -E- 1164 en lámina aplicada a paneles de prueba. Los valores se deben determinar con un espectro colorímetro Hunterlab Labscan 6000 0/45 con opción CMR 559. Los cálculos se deben hacer de acuerdo a la Norma ASTM -E- 308 para el observador a 2°.

Las mediciones de retrorreflectancia se efectuarán de acuerdo a la Norma ASTM -810 "Método Norma de Prueba para el Coeficiente de Retrorreflexión de Lámina Retrorreflectante".



Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba**6.1 Certificado de Calidad:**

Todas las exigencias especificadas podrán ser reemplazadas, por certificados de calidad de fabricación, donde se indiquen los alcances de la calidad y sus respectivos ensayos. La aceptación de los mismos queda a criterio de la Inspección.

7. REFLECTANCIA Y RETRORREFLECTANCIA EXIGIDA:

Para estos parámetros las láminas deberán ajustarse:

7.1 Las de Nivel I a lo exigido en la Norma IRAM 10033.- Láminas Reflectoras Adhesivas-

7.2 Las de Nivel II a lo exigido en la Norma IRAM 3952.- Láminas Retrorreflectoras de Alta Intensidad.-

7.3 Las de Nivel III a lo exigido en la especificación para láminas Retrorreflectivas de Nivel III que se incorpora en el Anexo F, Dispositivos Identificatorios para Vehículos de Carga y de Pasajeros.

8. CROMATICIDAD EXIGIDA:

Se adoptarán los valores establecido para cada Nivel de Lámina, en el Anexo A-2 – Norma de Señales Verticales.

Dichos valores corresponden a las coordenadas cromáticas CIE que definen el entorno dentro del cual deben encontrarse cada color.

9. MEDICIÓN:

Se medirá en metros cuadrados de señales colocadas y aprobadas por la Inspección. No se considerarán dentro de la medición aquellas dimensiones que sobrepasen a las teóricas o las indicadas en los planos; solo se tendrán en cuenta las tolerancias establecidas en el presente pliego.

A los fines del cómputo métrico del proyecto se supuso la utilización de chapas de hierro de 2,11 mm.

El precio unitario del ítem será compensación total por la adquisición, carga, transporte, descarga y acopio de las señales, por los equipos y mano de obra necesarios para la correcta ejecución del ítem y de sus ensayos.

Se incluyen además de todos los trabajos especificados para la provisión, construcción y emplazamiento de las señales nuevas, todos aquellos necesarios para remover y trasladar las señales existentes al lugar que indique la Inspección, tareas éstas cuya incidencia tendrá en cuenta el Contratista, como así también todo otro gasto necesario para la ejecución y correcta conservación de las señales y que no recibirán pago especial alguno.

CÓMPUTO Y CERTIFICACIÓN:

Se computará y certificará por metro cuadrado (m2) de señales colocadas, de acuerdo a lo especificado y a lo indicado en los planos del proyecto, una vez concluidas y aprobadas por la Inspección.

17. VEGETACION

17.1 Vegetación – Según Especialista

18. INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACION

18.1 Instalación Eléctrica e Iluminación - Según Especialista

19. INSTALACIÓN PLUVIAL

19.1 Instalación Pluvial - Según Especialista



Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba**20. LIMPIEZA DE OBRA****20.1 Limpieza parcial y final de obra (gl)**

La obra será entregada completamente limpia y libre de materiales excedentes y residuos.

La limpieza se hará permanentemente en forma de mantener la obra limpia y transitable.

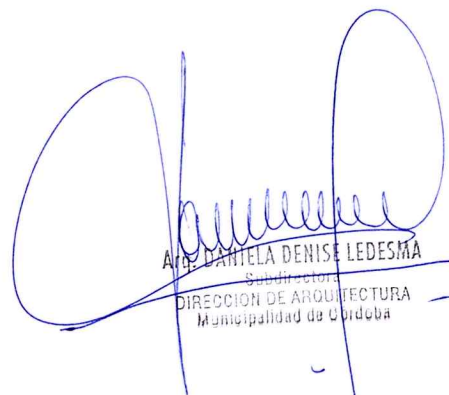
Durante la construcción estará vedado tirar escombros y residuos desde lo alto de los andamios y/o pisos del edificio. Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisional de la misma, el Contratista estará obligado a ejecutar además de la limpieza periódica precedente erigida, otra de carácter general que incluye los trabajos que se detalla en las Especificaciones Técnicas.

Se incluyen en este ítem todos los útiles y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc. a efectos de dejar perfectamente limpio los pisos, revestimientos, revoques, carpintería, vidrios etc.

21. DOCUMENTACIÓN DE OBRA**20.1 Documentación para ejecución y Conforme a Obra (gl)**

Una vez realizado el relevamiento planialtimétrico y antes de iniciar el replanteo de obra, la empresa contratista deberá realizar el legajo completo de obra ajustando al proyecto a los resultados del mismo. Debiéndose presentar a la Inspección de obra y al departamento de Estudios y Proyectos para su aprobación en los plazos que estipula el Pliego de Condiciones.

Finalizada la obra deberá presentar dos copias de los planos conforme a obra y entregar la información en archivos AutoCad versión 2000. Formato CD y Pen Drive.


ARQ. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Obra: "Espacio Exterior Mercado Sud – I Etapa"
Expte. N° 038.215/20

ANEXO AL PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

REDETERMINACION DE PRECIOS

En los términos de la Ordenanza N° 10.788/04, se procederá con la siguiente Metodología:

a) El precio unitario redeterminado del Contrato debe responder a la siguiente expresión:

$$PR = PB \times F_R$$

donde:

PR = Precio Redeterminado.

PB = Precio Básico, esto es el de la oferta.

F_R = Factor de Redeterminación del Contrato.

b) La Metodología detallada en el punto anterior deberá aplicarse, a solicitud del contratista o concesionario, cuando la variación del Factor de Redeterminación sea de un incremento igual o mayor al 10% (diez por ciento) en relación al precio básico.

c) Los parámetros de ponderación y los Índices a considerar para este contrato son los siguientes:

$$Fr = 0,4354 \frac{Mat_1}{Mat_0} + 0,4543 \frac{MO_1}{MO_0} + 0,1103 \frac{Eq_1}{Eq_0}$$

donde:

Fr: Factor de Redeterminación.

Mat_(0,1): Materiales, Índice de Costo Construcción, capítulo Materiales, INDEC.

MO_(0,1): Mano de Obra, Índice de Costo Construcción, capítulo Mano de Obra, INDEC.

Eq_(0,1): Equipo, Índice de Precios al por Mayor, (IPIM 29), Máquinas y Equipos, INDEC.

d) La solicitud de redeterminación deberá ser presentada por la contratista mediante nota iniciando un expediente nuevo, exclusivamente.


Dra. Ana María Kovin
DIRECTORA
DIRECCION DE PRESUPUESTO
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA