



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

LICITACION PUBLICA N° 40/25

MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

**OBRA
“REORDENAMIENTO INTEGRAL
EJE GASPAR CAMPOS”**

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

INDICE

I. MEMORIA DESCRIPTIVA

- A. LOCALIZACIÓN*
- B. OBJETIVOS*
- C. PROPUESTA*

II. CLAUSULAS GENERALES

- D. PROYECTO DEFINITIVO*
- E. RECONOCIMIENTO DE INSTALACIONES EXISTENTE*
- F. SERVICIOS EXISTENTES*
- G. AGUA PARA LA OBRA*
- H. ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRIZ*
- I. ENERGÍA ELÉCTRICA*
- J. PRESTACIÓN DE CARTELES MENORES, VALLAS Y/O SEÑALIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS*
- K. UNIÓN DE OBRAS NUEVAS CON EXISTENTES*
- L. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y CUMPLIMIENTO DE ORDENANZAS MUNICIPALES*
- M. ELEMENTOS DE SEGURIDAD*
- N. ALQUILER DE SANITARIOS QUÍMICOS*
- O. CERCO DE OBRA*
- P. SEGURIDAD EN OBRA*
- Q. LIMPIEZA FINAL DE OBRA*
- R. DERECHOS, DOCUMENTACIÓN EJECUTIVA Y CONFORME A OBRA*



III. DESCRIPCION DE TRABAJOS A REALIZAR

1. TRABAJOS PRELIMINARES

- 1.1 *Cartel de obra*
- 1.2 *Depósito y sanitarios.*
- 1.3 *Cerco de obra*
- 1.4 *Replanteo de obra*

2. DEMOLICIONES

- 2.1 *Demolición de veredas existentes. Incluye carga en volquete o camión*
- 2.2 *Demolición de equipamiento existente. Incluye carga en volquete o camión*
- 2.3 *Demolición de cordones de hormigón existentes. Incluye carga en volquete o camión*
- 2.4 *Remoción de refugio existente. Incluye carga en volquete o camión*
- 2.5 *Retiro de árboles. Incluye carga en volquete o camión*

3. RED PEATONAL

3.1 MOVIMIENTO DE SUELO

- 3.1.1 *Desmonte de terreno hasta - 0,30 cm. Incluye carga en volquete o camión*
- 3.1.2 *Aporte de tosca 30 cm - Relleno y compactación*

3.2 CONTRAPISOS

- 3.2.1 *Contrapiso armado H17 con malla 6 mm para podo táctiles. Esp. 12cm*

3.3 PISOS

- 3.3.1 *Piso de hormigón peinado H21 espesor 12 cm con malla de 6mm - Veredas*
- 3.3.2 *Piso de anticipación baldosas podo táctiles amarillas 0,40 x 0,40. – Accesibilidad*

3.4 ESTRUCTURAS DE HORMIGON

- 3.4.1 *Rampas para movilidad reducida H21, armadura Ø 6mm esp. 12 cm*
- 3.4.2 *Cordón H° H21 10 x20 – Canteros*

4. PAVIMENTO ARTICULADO

4.1 MOVIMIENTO DE SUELO

- 4.1.1 *Desmonte de suelo y excavaciones. Incluye retiro*

4.2 SUB BASE

- 4.2.1 *Mejorado de sub rasante. Esp. 0,20 m*

4.3 BASE

- 4.3.1 *Base de hormigón tipo H8 en espesor de 0,15 m*

4.4 PISOS

- 4.4.1 *Pavimento intertrabado de Hormigón 10x20x08 sobre manto de arena compactada, espesor 5 cm.*

4.5 ESTRUCTURAS DE HORMIGON

- 4.5.1 *Cordón cuneta H 30 0,67 M*
- 4.5.2 *Cordón de contención H 30 15x30*
- 4.5.3 *Cordón de contenciones a nivel cambios de solados*

4.6 INSTALACIONES

- 4.6.1 *Pases instalaciones*



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

5. PAVIMENTO ASFALTICO

5.1 MOVIMIENTO DE SUELO

5.1.1 *Desmonte de suelo y excavaciones esp. 0,60 m con retiro*

5.2 SUB RASANTE

5.2.1 *Mejorado de sub rasante con aporte de 4 % cal. Esp. 0,20 m*

5.3 SUB BASE

5.3.1 *Relleno y compactación con suelo seleccionado. Esp. 0,20 m*

5.4 BASE

5.4.1 *Base con suelo seleccionado con aporte de cal al 6 %. Esp. 0,12 m*

5.5 CARPETA

5.5.1 *Carpeta concreto asfaltico en espesor 0,05 m*

5.6 ESTRUCTURAS DE HORMIGON

5.6.1 *Cordón de contención H 30 15x30*

5.6.2 *Canaleton de hormigón H30*

5.6.3 *Cordón cuneta H 30 0,67 M*

5.7 INSTALACIONES

5.7.1 *Pases instalaciones*

6. RED PLUVIAL

6.1 MOVIMIENTO DE SUELO

6.1.1 *Excavación para tendido de cañerías pluviales domiciliarios.*

6.2 CANALIZACIONES

6.2.1 *Conexiones domiciliarias a canaleta pluvial. Caños Ø 110 mm. Desde L.M*

6.3 ACCESORIOS

6.3.1 *Guardagano, tapas de hormigón premoldeado*

7. RED ILUMINACION

7.1 MOVIMIENTO DE SUELO

7.1.1 *Excavación para tendido de cañerías. 0,30 x 0,50 m.*

7.1.2 *Relleno y compactación.*

7.2 CANALIZACIONES

7.2.1 *Tendido de cañería tipo triducto 40mm pead*

7.2.2 *Cableado de cañería tipo Sintenax 4x2,5mm*

7.3 ARTEFACTOS

7.3.1 *Provisión y colocación de columna 3,20 m, tipo pear equivalente o superior y cabeza LED Tipo Strand F 194.*

7.4 TABLEROS

7.4.1 *Provisión e instalación de tablero*

8. EQUIPAMIENTO URBANO

8.1 *Provisión y colocación de cestos basura*

8.2 *Provisión y colocación de bolardos de hormigón premoldeados*

8.3 *Provisión y colocación de maceteros premoldeados*



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

8.4 *Provisión y colocación de bancos*

8.5 *Provisión y colocación de refugios urbanos*

9. PINTURA ACRILICA

9.1 *Provisión y colocación de pintura acrílica amarilla para cordones*

9.2 *Provisión y colocación de pintura acrílica para para columnas de iluminación existentes.*

10. DEMARCAACION HORIZONTAL

10.1 *Provisión y colocación de pintura termoplástica método extrusión 3 mm (blanca). incluye flechas viales, sendas peatonales, líneas de detención y líneas divisorias de estacionamiento.*

10.2 *Provisión y colocación de pintura termoplástica método extrusión 3 mm (amarilla). Bus*

10.3 *Provisión y colocación de pintura preformada BUS*

10.4 *Provisión y colocación de pintura asfáltica para tapado de demarcación existente*

11. ELEMENTOS VIALES

11.1 *Provisión y colocación de tachas reflectivas viales*

11.2 *Provisión y colocación de cartelería vial de pie*

11.3 *Provisión y colocación de poste vertical indicador de para de colectivo*

12. PARQUIZACION

12.1 ESPECIES ARBOREAS

12.1.1 *Provisión y plantación de Árboles N 1*

12.1.2 *Provisión y plantación de Árboles N 2*

12.1.3 *Provisión y plantación de Árboles N 3*

12.1.4 *Provisión y plantación de Árboles N 4*

12.1.5 *Provisión y plantación de Arbusto N 1*

12.1.6 *Provisión y plantación de Arbusto N 2*

12.1.7 *Provisión y plantación de Arbusto N 3*

12.1.8 *Provisión y plantación de Arbusto N 4*

12.2 CESPED

12.2.1 *Provisión y colocación sustrato. Espesor 5 cm*

12.2.2 *Sembrado de césped media sombra guash - Rend 1 Kg / 20 m²*

12.3 RIEGO

12.3.1 *Excavación para tendido de cañerías. 0,30 x 0,50 m*

12.3.2 *Relleno y compactación*

12.3.3 *Conexión del sistema de riego a toma de agua existente*

12.3.4 *Distribución de red primaria de riego cañería PEAD 40 mm*

12.3.5 *Distribución de red secundaria de riego cañería PEAD 20 mm*

12.3.6 *Instalación de goteros, automatización del sistema, válvulas, sensores y accesorios.*

13. LIMPIEZA DE OBRA

13.1 *Limpieza periódica de obra*

13.2 *Limpieza final de obra*



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

I. MEMORIA DESCRIPTIVA

A. LOCALIZACIÓN

La intervención se localizará en el tramo comprendido entre las calles Avenida Gaspar Campos, desde Río Segundo hasta Jujuy, en la localidad de Bella Vista, partido de San Miguel.

B. OBJETIVOS

La avenida Gaspar Campos es una vía clave para la conexión entre el partido de San Miguel y el partido de Hurlingham. Actualmente, enfrenta diversas problemáticas que impactan la seguridad vial y la movilidad urbana:

- **INFRAESTRUCTURA PEATONAL DEFICIENTE**

La zona carece de veredas continuas, presenta sendas peatonales inadecuadas y falta de rampas de accesibilidad.

- **SEGURIDAD VIAL**

El diseño actual dificulta una circulación ordenada, incrementando riesgos para peatones y conductores.

- **CONECTIVIDAD LIMITADA**

La existencia de calles de tierra secundarias y el estado irregular de las veredas dificultan la movilidad y el acceso en el área.

El objetivo del proyecto es mejorar la infraestructura vial y peatonal, revitalizar el entorno urbano, y garantizar la seguridad y accesibilidad para todos los usuarios.

C. PROPUESTA

El proyecto propone un reordenamiento integral del espacio urbano, abarcando las siguientes intervenciones:

- **INFRAESTRUCTURA VIAL**

Construcción de calles de convivencia con pavimento asfáltico y articulado.

Ensanches de esquinas y rediseño del boulevard, integrando áreas verdes con árboles y arbustos.

- **INFRAESTRUCTURA PEATONAL**

Construcción de veredas de hormigón peinado.

Incorporación de rampas de accesibilidad y cruces peatonales seguros, cumpliendo con las normativas vigentes.

- **PAISAJISMO Y ÁREAS VERDES**

Implementación de un proyecto de paisajismo que incluye especies arbóreas y arbustivas, canteros, césped y esquinas verdes.

Instalación de un sistema de riego automatizado para el mantenimiento del área verde.

- **EQUIPAMIENTO URBANO**

Instalación de bancos, refugios urbanos, maceteros premoldeados y bolardos.

Colocación de artefactos de iluminación LED peatonal y señalización vial.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

II. CLAUSULAS GENERALES

D. PROYECTO DEFINITIVO

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

El Contratista realizará el relevamiento planialtimétrico y cateos si así fuera requerido por la Inspección de Obra del organismo que la Secretaría de Obras Públicas indique, como así también la documentación técnica completa del proyecto ejecutivo, que deberá ser presentada para su aprobación ante la Inspección de Obra, de acuerdo a lo especificado en el Pliego de Condiciones Particulares, que rige la presente obra. El costo de ambas operaciones deberá estar incluido en el precio ofertado.

E. RECONOCIMIENTO DE INSTALACIONES EXISTENTES

Se deberán recabar de los distintos organismos prestatarios de servicios y/o en la Municipalidad, la ubicación planialtimétrica de las instalaciones existentes y sus características.

A la fecha de iniciación de las tareas que se establecen en el Plan de Trabajos, habrá adoptado todos los recaudos necesarios respecto de dichas instalaciones, evitar sus deterioros y los riesgos que estos conllevan.

Es de exclusiva responsabilidad del ejecutor la continuidad en la prestación de los distintos servicios, corriendo a su cargo la reparación de daños o deterioros que su labor pudiera ocasionar.

F. SERVICIOS EXISTENTES

En caso de tener que afectar servicios existentes (agua, cloacas, gas, electricidad, pavimentos, etc.), se deberán solicitar los permisos correspondientes a los Organismos encargados del mantenimiento o prestatario de los servicios.

G. AGUA PARA LA OBRA

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

H. ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRIZ

Toda la iluminación necesaria, diurna y nocturna, estará a cargo del Contratista y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la Inspección de Obra. Asimismo, correrá por cuenta del Contratista la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios o de los subcontratistas. Si se realizarán los trabajos en horas nocturnas o en zonas de obra sin iluminación natural, el Contratista proveerá la iluminación que posibilita a su personal o al de los gremios, el desarrollo de los trabajos.

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

Tanto la iluminación como la fuerza motriz deben ser incluidas en la oferta, no pudiéndose reclamar el reembolso por omisión inicial en el cómputo.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

I. ENERGÍA ELÉCTRICA

La obtención y el consumo de la energía para la ejecución de la obra, como así también para la iluminación de que trata el inciso anterior, serán costeados por el Contratista, a cuyo cargo estará el tendido de las líneas provisorias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

El pago de todos los derechos por tal concepto, estarán a su cargo y costo y no le serán reembolsados, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicataria.

J. PRESTACIÓN DE CARTELES MENORES, VALLAS Y/O SEÑALIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS

Estará a cargo del Contratista la provisión y gestión de uso de caballetes para estacionamiento de vehículos afectados a las obras contratadas. Se deberá, además, prever para la mejor ejecución de la obra y seguridad contra accidentes, la colocación de vallas, carteles menores, señalización, etc.

K. UNIÓN DE OBRAS NUEVAS CON EXISTENTES

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

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

L. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y CUMPLIMIENTO DE ORDENANZAS MUNICIPALES

Se deberá contar con el PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD aprobado previo al inicio de la obra.

Se deberá cubrir los pozos abiertos en las veredas u espacio público, con maderas o chapas adecuadas, como asimismo señalizarlos, para evitar posibles accidentes o daños a personas o bienes de terceros.

El ejecutor será responsable de las multas que por eventuales infracciones pudiera aplicar la autoridad municipal y/o cargos que la misma establezca por daños emergentes.

Los frentes de obra deberán estar atendidos durante el tiempo que demande la ejecución, asegurando el funcionamiento de las señales de seguridad.

M. ELEMENTOS DE SEGURIDAD

El personal que se desempeñe en obra deberá utilizar permanentemente los elementos de seguridad acordes al tipo de trabajo durante su ejecución.

N. SANITARIOS QUIMICOS

El Contratista tendrá obligación de proveer, dentro del monto del contrato, las instalaciones de locales sanitarios, tanto para el personal del Contratista como para el de la Inspección de obra.

Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el Contratista deberá instalar baños fijos o rodantes.

La presentación previa a la Inspección de Obra permitirá abrir juicio a los fines de la aprobación con que deberá contar el Contratista, previa a la ejecución de todas las obras provisionales para baños y o vestuario.

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

Deberá instalar durante todo el plazo de obra, baños químicos para su personal, uno por cada diez (10) personas y uno (1) exclusivo para el uso de la Inspección de Obra, los que deberán ser mantenidos en condiciones de higiene y seguridad por el Contratista.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

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

O. CERCO DE OBRA

El área de obra deberá estar permanentemente cerrada por un cerco de obra y cuya cotización está incluida en el monto de la oferta. Podrán ser liberadas las áreas en que los trabajos hayan quedado totalmente terminados, a solo criterio de la Inspección de la Obra. Se deberán proveer y colocar las defensas, pasarelas y señalizaciones necesarias para seguridad tanto del personal empleado como de los peatones y la vía pública, comprendiendo la ejecución de vallas rígidas y cualquier otro elemento necesario que la Inspección de Obra juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad.

Estas deberán ser mantenidas desde el inicio de las tareas hasta su finalización, o sea hasta el momento en que se liberen las obras al tránsito peatonal o vehicular. Queda estrictamente prohibido colocar publicidad de ningún tipo. Las pasarelas peatonales, de carácter temporario para permitir el movimiento peatonal de la calle, deberán estar diseñadas de acuerdo a las exigencias del Código de Edificación y deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

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

P. SEGURIDAD EN OBRA

La Contratista ejecutará el cierre total de las obras, considerando las distintas particularidades de sectorización, incluyendo en estas instalaciones vallados, bandejas, cortinas, etc., además de portones, a los fines de atender la seguridad en las mismas e impedir el acceso de personas extrañas.

El cerco y demás tareas de seguridad responderán a lo indicado en el PCP; en su defecto se realizará un cerco de 2.00 m de altura con tejido romboidal de 2" Nº 12 y parantes de madera semidura de 4"x4" y 2.40 m de altura perfectamente empotrados y con una separación que garantice la estabilidad del conjunto. El o los portones a ejecutar serán de tejido romboidal de las mismas características con bastidor de planchuela y marco de caño de 40x40x2.5 mm con los herrajes adecuados y su localización será la indicada por la Inspección de Obra.

Q. SEGUROS PERSONAL Y SEGURO DE OBRA

Están a cargo del contratista contar con las pólizas correspondientes para llevar a cabo las obras de la presente licitación.

R. LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Esta consiste en la limpieza minuciosa de toda la obra. La misma debe quedar en condiciones para su uso definitivo, revisando detalladamente cada lugar en el que se intervino. La Contratista deberá incluir el retiro de todo tipo de residuos y/o desechos que se generaron durante el desarrollo de la obra. Esta acción incluye el retiro de máquinas, herramientas, obrador, baño químico, etc. Dicha acción y costos de la misma, quedan a cargo del Contratista.

S. DERECHOS, DOCUMENTACIÓN EJECUTIVA Y CONFORME A OBRA

Al finalizar la obra, el Contratista deberá entregar al organismo a cargo de la Inspección de Obra que la Secretaría de Obras Públicas indique, en original, todos los planos Conforme a Obra en papel y formato digital. Su aprobación será condición previa a la Recepción Definitiva de las obras.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

La contratista deberá confeccionar a su exclusivo cargo todos los planos de obra y finales que resulten necesarios, o los que surjan por pedido expreso de la Inspección. La contratista también tendrá a su cargo la ejecución de una memoria con todos los cálculos definitivos correspondientes, detalles especiales, planillas y demás documentación técnica que las obras requieran. Antes de la iniciación de los trabajos, la Contratista presentará a la Inspección tres juegos de copias de planos de ejecución para su aprobación con todos los detalles constructivos requeridos, en escala apropiada para su óptima visualización. Tanto los planos como la memoria técnica antedicha, deberán ser aprobados por la Inspección de Obra, antes del comienzo de los trabajos. La Inspección podrá exigir todas las modificaciones que crea justificado hacer a esta memoria técnica y/o planos, a su exclusivo criterio, como así también solicitar todos los cálculos y/o planos adicionales que a su juicio fueran necesarios para la total definición de la Obra. Será por cuenta de la Contratista y sin derecho a reclamo alguno la introducción de modificaciones y la adecuación de la documentación y de los trabajos a las observaciones y correcciones que pudieran resultar del estudio y aprobación de los planos por parte de la Inspección y/o de las diversas instituciones o Empresas de servicios públicos que tengan jurisdicción. El recibo y la aprobación de los planos y memoria técnica por la Inspección no releva a la Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al realizar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos o especificaciones. Cualquier error u omisión deberá ser corregido por la Contratista apenas se descubra, independientemente del recibo, revisión y aprobación de los planos por la Inspección y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma.

La aprobación de los planos por parte de la Inspección tampoco relevará a la Contratista de la responsabilidad por sus errores u omisiones. Durante el transcurso de la Obra se mantendrá al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas por la Inspección de Obra.

Además, se presentarán todos los planos, memorias técnicas, etc. solicitados en los Rubros correspondientes, de acuerdo a las disposiciones de presentación allí indicadas.

Una vez terminadas las obras, el Contratista deberá presentar al Comitente 3 (tres) juegos de copias de planos conforme a obra tanto de Arquitectura como de todas las instalaciones ejecutadas (electricidad, gas y sanitarias, incendio, etc.). Dicha información deberá ser presentada además en soporte magnético. Tanto la memoria técnica como los planos de obra serán realizados obligatoriamente en computadora. En el primer caso, se admitirá el uso de planillas de cálculo del tipo Excel o formato similar convertible a la misma. Para los planos, se deberá utilizar AutoCAD 2014 como mínimo. Junto con los planos se entregarán un soporte digital correspondientes (pen drive, disco duro externo, o similar).



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

III. DESCRIPCION DE TRABAJOS A REALIZAR

1. TRABAJOS PRELIMINARES

1.5 Cartel de obra

El Contratista proveerá y colocará en el lugar que lo señale el organismo a cargo de la Inspección de Obra, los carteles de obra.

Los carteles se realizarán en chapa de hierro BWG N.º 24 de 4,00 x 2,66 mts, sobre bastidor conformado en madera dura o en lona Mesh tensada en bastidor de hierro.

Vendrán pintados con dos manos de anti óxido y tres manos de esmalte sintético de terminación con colores según especificación.

El Contratista presentará para su aprobación la forma de fijación, previendo para la estructura y el propio cartel, la carga propia y de viento según normas CIRSOC.

1.6 Depósito y sanitarios.

El Contratista deberá proveer las instalaciones de depósitos, vestuarios, locales sanitarios, etc., tanto para el personal del Contratista como para el de la Inspección.

La presentación previa a la Inspección de Obra permitirá abrir juicio a los fines de la aprobación con que deberá contar el Contratista, previa a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores, depósitos, vestuarios, oficina para la inspección, etc.

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

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

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

1.7 Cerco de obra

El área de obra deberá estar permanentemente cerrada por un cerco de obra. Podrán ser liberadas las áreas en que los trabajos hayan quedado totalmente terminados, a solo criterio de la Inspección de la Obra.

Se deberán proveer y colocar las defensas, pasarelas y señalizaciones necesarias para seguridad tanto del personal empleado como de los peatones y la vía pública, comprendiendo la ejecución de vallas rígidas y cualquier otro elemento necesario que la Inspección de Obra juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad.

Estas deberán ser mantenidas desde el inicio de las tareas hasta su finalización, o sea hasta el momento en que se liberen las obras al tránsito peatonal o vehicular.

Queda estrictamente prohibido colocar publicidad de ningún tipo. Las pasarelas peatonales, de carácter temporario para permitir el movimiento peatonal de la calle, deberán estar diseñadas de acuerdo a las exigencias del Código de Edificación y deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

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

La Contratista ejecutará el cierre total de las obras, considerando las distintas particularidades de sectorización, incluyendo en estas instalaciones vallados, bandejas, cortinas, etc., además de portones, a los fines de atender la seguridad en las mismas e impedir el acceso de personas extrañas.

1.8 Replanteo de obra

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

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

Asimismo, el Contratista deberá presentar un Relevamiento Planialtimétrico de todos los sectores donde se ejecutará la obra y los cateos necesarios. Al término de los ensayos y estudio del terreno, el Contratista presentará una memoria técnica e informe que deberá cumplir con detalles y datos exigidos.

Deberá el Contratista efectuar los cateos necesarios para determinar las diversas capas y/o elementos que componen las actuales calzada y aceras, a fin de determinar las diferentes situaciones en corte, perfiles transversales, indicar cotas, etc. Los resultados serán volcados en planos, los cuales serán examinados y cotejados por la Inspección de obra.

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

El relevamiento planialtimétrico y cateos necesarios requeridos, como así también la documentación técnica completa del proyecto ejecutivo deberán ser presentados para su aprobación ante la Inspección de Obra, de acuerdo a lo especificado en el Pliego de Condiciones Particulares, que rige la presente obra.

2. DEMOLICIONES GENERALIDADES

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

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

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



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

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

Estará a cargo del Contratista el transporte del excedente producto de las demoliciones, como, así como el lugar en el que se realice el depósito.

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

Asimismo, El Contratista deberá realizar los ensayos y estudio del terreno, y presentará una memoria técnica e informe que deberá cumplir con detalles y datos exigidos. En base a estos y aceptados por la Inspección de Obra, el Contratista elaborará el proyecto definitivo de las fundaciones que deberá ser presentado para su aprobación por la Inspección de Obra.

Se incluirá en la oferta el retiro de la totalidad de elementos en desuso que no se adapten a las necesidades del proyecto. Si el contratista lo considera pertinente puede solicitar el acopio o conservación de materiales o elementos en obra existente.

Debe entenderse que estos trabajos comprenden la totalidad de las demoliciones y extracciones sin excepción, incluyendo las construcciones e instalaciones que deban retirarse de acuerdo a las necesidades y exigencias del proyecto, además de todos aquellos que indique la Inspección de obra.

Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a las reglas del arte y con arreglo a su fin. El Contratista tomará en consideración los niveles y espesores de pisos del proyecto, de acuerdo con los planos, pudiendo establecerse ajustes de acuerdo al relevamiento de niveles en obra.

2.1 Demolición de veredas existentes. Incluye carga en volquete o camión

El Contratista procederá a realizar la demolición de los pisos y/o contrapisos de veredas existentes indicados en el plano de demoliciones de la superficie afectada a la presente licitación. Cualquier daño ocasionado durante el retiro, queda a cargo del contratista. Se respetarán y conservarán los cordones existentes cuando así quede expresado en los planos.

2.2 Demolición de equipamiento existente. Incluye carga en volquete o camión

El presente ítem contempla la demolición del equipamiento indicado a retirar dado que interfiere en la traza del proyecto. Cualquier daño ocasionado durante el retiro, queda a cargo del contratista.

Estará a cargo del Contratista el transporte del excedente producto de las demoliciones, como, así como el lugar en el que se realice el depósito.

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

2.3 Demolición de cordones de hormigón existentes. Incluye carga en volquete o camión

Los cordones indicados deberán ser removidos total o parcialmente según expresa indicación de la inspección de obra. Queda a cargo de la contratista la rotura de los cordones existentes por mala ejecución de las tareas.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

Estará a cargo del Contratista el transporte del excedente producto de las demoliciones, como, así como el lugar en el que se realice el depósito.

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

2.4 Remoción de refugio existente. Incluye carga en volquete o camión

Se procederá a remover los refugios existentes indicados, y se deberá retirar fuera del ámbito de la obra todos los materiales provenientes de la remoción a su exclusiva cuenta y cargo, debiendo considerarlo en su oferta.

2.5 Retiro de árboles. Incluye carga en volquete o camión

Se procederá a remover los árboles indicados, y se deberá retirar fuera del ámbito de la obra todos los materiales provenientes de la remoción a su exclusiva cuenta y cargo, debiendo considerarlo en su oferta.

3. RED PEATONAL GENERALIDADES

La Contratista deberá comprender la ejecución completa de los trabajos que a continuación se detallan, de resultar estos necesarios: Limpieza del terreno, nivelación, desmontes y excavaciones, apuntalamientos, aportes de tierra, rellenos, suelos seleccionados, toscas, compactación y nivelación de desmontes y terraplenes y retiro de los posibles excedentes.

3.1 MOVIMIENTO DE SUELO

GENERALIDADES

Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a las reglas del arte y con arreglo a su fin. El Contratista tomará en consideración los niveles y espesores de pisos del proyecto, pudiéndose establecerse ajustes de acuerdo al relevamiento de niveles en obra.

El Contratista deberá presentar con la debida anticipación, previo al comienzo de los trabajos y para su aprobación ante el organismo a cargo de la Inspección de Obra, una Memoria en la que describirá los criterios a seguir durante la marcha de los trabajos y las precauciones que adoptará para asegurar la estabilidad de las excavaciones.

DESMONTE Y RETIRO DE TIERRA - NIVELACIÓN

La nivelación del lugar incluirá todas las excavaciones, desmontes y rellenos necesarios para mantener las cotas necesarias por proyecto, exceptuando el relleno de las hondonadas y bajos del terreno, pozos; este relleno deberá hacerse con material apto y apisonado hasta obtener un grado de compactación no menor al del terreno adyacente.

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

El Contratista extraerá la capa de tierra vegetal en toda el área de solados nuevos, y será depositada apropiadamente para su posterior redistribución en las zonas no construidas, cuidando de no mezclarla con tierras de otros tipos.

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



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

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

Los plazos de ejecución del desmonte, serán de 10 días a partir de la finalización de los trabajos de demolición.

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

EXCAVACIONES Y DESMONTES

Las excavaciones para zanjas, pozos, bases de columnas para alumbrado, etc., se ejecutarán de acuerdo a los planos, conduciendo el trabajo de modo que exista el menor intervalo posible entre la excavación y el asentamiento de estructuras y su relleno, para impedir la inundación de las mismas por las lluvias.

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

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

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

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

TRANSPORTE

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

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

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

RELLENOS Y TERRAPLENAMIENTOS

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

El material de relleno será depositado en capas, que no excedan de 0,15m. Los últimos 15 cm antes del piso de hormigón, se rellenarán con una capa de tosca similar a las anteriores, con el aporte de cal indicado en



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

su proporción para el uso vial. Cada capa será compactada por cilindradas y otro medio apropiado hasta lograr la densidad máxima del terreno.

El material de relleno será humedecido, si fuera necesario, para obtener la densidad especificada. De acuerdo a la magnitud de estos rellenos, los mismos serán efectuados utilizando elementos mecánicos apropiados, para cada una de las distintas etapas que configuran el terraplenamiento.

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

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

Las sub-bases para piso, veredas, caminos, etc., deberán ser ejecutadas con suelos seleccionados "Tosca" y con el espesor indicado en plano, y hasta obtener las cotas de nivel necesario. La "Tosca" tendrá un límite líquido menor de 40 e índice plástico menor de 12 y compactará el 95 % o más de la densidad máxima del ensayo normal "Proctor".

COMPACTACIONES ESPECIALES

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

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

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

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

NIVELACIÓN FINAL

Una vez terminadas las construcciones, el Contratista procederá a rellenar las áreas afectadas en un todo de acuerdo con lo establecido en el ítem "Rellenos y terraplenamientos" del presente capítulo, según lo indique la Inspección de Obra.

Estos niveles debidamente compactados, se cubrirán con tierra vegetal, la que se distribuirá en capas de 0,15 m de espesor y que deberán ser debidamente compactadas, hasta alcanzar la nivelación adecuada.

CONSERVACIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES

Las estructuras tales como, santuarios, altares, murales, etc. quedaran a cargo del contratista en caso de que surja algún daño.

3.1.1 Desmante de terreno hasta - 0,30 m. Incluye carga en volquete o camión

Se procederá a realizar el desmante integral del terreno hasta - 0,30 m en los sectores que se indican en los planos, que forman parte del proyecto a ejecutar.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

El Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas de práctica, de acuerdo a las instrucciones que le imparta la Inspección de Obra.

Estará a cargo del Contratista el transporte del excedente producto de los desmontes, como, así como el lugar en el que se realice el depósito.

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

3.1.2 Aporte de tosca 30 cm - Relleno y compactación

Se procederá a realizar un terraplenamiento con aporte de tosca en los sectores que se indican en los planos, que forman parte del proyecto a ejecutar.

Estará a cargo del Contratista el transporte del excedente producto del movimiento de suelo, como, así como el lugar en el que se realice el depósito.

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

3.2 CONTRAPISOS

GENERALIDADES

NORMAS DE EJECUCIÓN

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

El Contratista deberá repasar previamente a la ejecución de contrapisos, los niveles de terreno, calzada y acera, corrigiendo aquellas que presenten protuberancias o desniveles excesivos a juicio de la Inspección de Obra y exigiéndose especial precisión en los sectores en que deban aplicarse; el Contratista tendrá a su cargo la verificación de niveles definitivos para poder realizar si fuese necesario los aportes de suelo en aquellos sectores donde sea imprescindible, a fin de alcanzar el nivel de piso requerido e indicado en planos. Todos los contrapisos sobre terrenos se ejecutarán encima de los trabajos de subbase de suelo seleccionado, por lo tanto, la ejecución de los contrapisos mantendrá las normas de ejecución indicadas para la totalidad de contrapisos.

TERMINACIONES

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

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

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

JUNTAS DE DILATACIÓN

En los contrapisos se deberá prever una junta de dilatación pre conformada del tipo Nódulo color gris.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

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

DESNIVELES

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

REPARACIONES

El contratista debe reparar los contrapisos que se encuentren dañados o se dañen por acción de cualquier otra tarea. Para esta tarea se deben tener en cuenta repara el paño completo donde se ubique el daño del mismo, respetando las medidas delimitadas por las juntas de dilatación, así mismo se respetarán las condiciones generales que se establecen en este pliego para dichas tareas. Todo bajo la supervisión y aprobación de la Inspección de obra.

3.2.1 Contrapiso armado H17 con malla 6 mm para podo táctiles. Esp. 12cm

En este rubro se considera la ejecución de todas las tareas necesarias para la ejecución y provisión de contrapisos de hormigón H17, sobre terreno natural, de 12 cm espesor.

Este contrapiso estará compuesto por una capa de hormigón de espesor promedio 0.12 m y se utilizará Hormigón para contrapisos de relleno, mezcla de Hormigón H17 (Tipo de cemento portland de acuerdo al grado de agresión del suelo y normal en otros usos).

Llevará armado con malla Q 188 de 6mm (cuadrícula de 15x15cm), y se colocarán en paños de 4 m de lado como máximo.

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

3.3 PISOS

GENERALIDADES

Los distintos tipos de solados, como así también las medidas y demás características de sus elementos componentes serán los indicados en los planos del proyecto y en la planilla de cotización. El oferente deberá tener en cuenta al formular su propuesta, que todos los solados a emplear en obra se ajusten en todos los casos a la mejor calidad, debiendo responder a la condición uniforme sin partes diferenciadas.

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

Los solados colocados presentarán superficies planas y regulares, estando dispuestos con las pendientes, alineaciones y niveles que se indiquen en los planos y que complementariamente señale la Inspección de Obra. Se deberá realizar una compra única del revestimiento a fin de no producir alteraciones de color.

Se colocarán en los sitios indicados siguiendo las modulaciones con el criterio indicado por la inspección de obra. Los tipos de morteros de asiento, indicados en cada caso, se ejecutarán de acuerdo a los dosajes necesarios para una óptima colocación de los mismos.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

MUESTRAS

El Contratista presentará a la Inspección de Obra las muestras de todas y cada una de las piezas especificadas para esta obra, que la inspección de obra podrá aprobarles o rechazarles, hasta lograr la calidad y terminación deseada.

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

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

PROTECCIONES

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

TAPAS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS Y OTROS

Todas las tapas de los servicios públicos que se encuentren en el área de intervención, deberán restaurarse, recolocarse en su posición y nivelarse perfectamente con el nuevo nivel del solado. La posición de las tapas deberá estar alineada con los solados, de acuerdo a las instrucciones que le imparta la Inspección de Obra.

CORDÓN VEREDA

En todos los perímetros de los cordones, entre el cordón y los solados, se preverán juntas de dilatación preconformadas, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra.

CORTE Y REPARACIÓN DE PAVIMENTOS

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

3.3.1 Piso de hormigón peinado H21 espesor 12 cm con malla de 6mm - Veredas

Se deberán ejecutar veredas de hormigón peinado en donde los planos o la inspección de obra lo indique.

Serán materializadas en hormigón H21, espesor 0.12m, irán armados con malla de hierro 6 mm 15x15, sobre polietileno de 200 micrones. Terminación fratasado grueso y recuadros llaneados. Se realizarán juntas de dilatación cada 2.50mts.

La provisión del hormigón será en camión mixer, dosificado en planta. De ser necesario se utilizarán equipos de bombeo. Antes del llenado, la dirección de obra deberá verificar y aprobar los niveles y medidas de las veredas.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

Los encofrados serán metálicos, y deberán ir pintados con desencofrante para moldes metálicos, del tipo metalfer o similar o superior. El hormigón deberá ser realizado en paños, logrando así un espacio entre ellos para poder materializar las juntas. Éstas deberán ser ejecutadas en su base con aglomerado de 18mm o telgopor para luego ser rellenados con material elástico tipo Sikaflex.

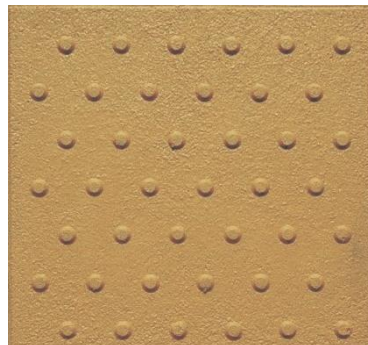
La superficie existente deberá ser picada para lograr una correcta adherencia del material al paramento existente.

3.3.2 Piso de anticipación baldosas podo táctiles amarillas 0,40 x 0,40. – Accesibilidad

Se colocarán baldosas 40x40cm tipo guías color amarillo vial, tipo Blangino o equivalente superior, sobre contrapiso de 12 cm de espesor de hormigón armado H17 con malla Q188, según se indica en planos y especificaciones generales.

El cuidado y acabado final de estos solados estará a cargo del contratista hasta la entrega final de los trabajos, debiendo reponer toda pieza en que se produzca rotura, mancha o tenga algún defecto. En caso de que la Inspección de Obra determine que la terminación no se ajusta a los requerimientos, puede encomendar el reemplazo del solado sin representar adicional para la Contratista.

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



(Imagen ilustrativa)

3.4 ESTRUCTURAS DE HORMIGON GENERALIDADES

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

ALCANCE

Esta especificación cubre los requerimientos relacionados con la tecnología de los materiales y métodos de ejecución de estructuras de hormigón.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

NORMAS Y CÓDIGOS A APLICARSE

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

COMPOSICIÓN

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

CALIDAD DE LOS MATERIALES

CEMENTO

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

AGUA

Cumplirá con lo especificado en el capítulo 6.5 Reglamento CIRSOC 201. La fuente de provisión y el tratamiento del agua para hormigón deberán contar con la aprobación del organismo a cargo de la Inspección de Obra que la Secretaría de Obras Publicas indique.

AGREGADOS FINOS

- a) Arenas Naturales: Serán limpias, desprovistas de arcilla y materias orgánicas o excesos de sales solubles, lo que se comprobará mediante inmersión en agua limpia.
- b) Calidades y ensayo: Cumplirán con el reglamento CIRSOC 201, capítulo 6.
- c) Granulometría: La composición granulométrica deberá verificar lo establecido en el capítulo 6.3.2 del CIRSOC 201.

AGREGADOS GRUESOS

Deberán cumplir con el capítulo 6.3.1.2 del CIRSOC 201.

ADITIVOS

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

Todo lo relativo a la dosificación y modo de empleo de estos componentes estará sujeto a las recomendaciones del fabricante y a lo establecido en el reglamento CIRSOC 201-82 Capítulo 6.4.

ACEROS

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

CARGA DE DISEÑO

Para las cargas gravitatorias de diseño (cargas permanentes y sobrecargas de uso), deberá remitirse al CIRSOC 101. En cualquier caso la sobrecarga de losa s/planta baja no será menor a 500kg/m².

Para la determinación de cargas de viento se remitirá al CIRSOC 102 considerando rugosidad tipo IV.

CARACTERÍSTICAS DEL SUELO PARA FUNDAR

Se deberá realizar un estudio de suelos por medio de laboratorio reconocido en plaza para determinar tipo de fundación a adoptar, profundidad de la misma y tensiones admisibles para tales fundaciones.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

A partir de tal estudio se diseñarán las fundaciones definitivas.

Lo indicado en proyecto (nivel fundación -1.00m y tensión 1.50 kg/cm² para bases y nivel fundación -2.50 m para pilotines) sólo debe considerarse como provisorio a los efectos de la cotización, para colocar a los oferentes en un pie de igualdad.

Diferencias ante la existencia de condiciones de suelo diferentes a las de anteproyecto podrán dar lugar a economías o demasías para los siguientes rubros:

Excavación

Troncos

Bases

ENCOFRADOS

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

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

COLOCACIÓN DE ARMADURAS

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

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

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

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

HORMIGONES

Los materiales de la calidad descrita en la presente especificación, se mezclarán en proporción necesaria para obtener un hormigón de resistencia característica cilíndrica de acuerdo a lo indicado en los ítems correspondientes como se indica en los documentos del proyecto.

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

De ser solicitado por la inspección de obra, se determinarán los lugares adecuados para realizar los ensayos necesarios, y el costo de los mismos correrá por cuenta del contratista.

HORMIGONADO

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



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

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

CURADO

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

HORMIGÓN VISTO

CONDICIONES GENERALES

Además de lo indicado precedentemente, el hormigón visto con que se construirán todos los elementos así especificados, requerirá extremar las precauciones para que los hormigones de la obra no solo satisfagan la condición de adecuada resistencia y durabilidad, sino que también ofrezcan las mejores posibilidades en cuanto a su apariencia. Ver lo especificado en el cap. 12.4 CIRSOC 201.

SUMINISTRO DE HORMIGÓN EN OBRA

ALCANCE

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

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

NOTA: Sobre los tipos de hormigón a utilizar en general:

Los hormigones a utilizar serán de los siguientes tipos:

A. Hormigón en contacto con el suelo (Contrapisos).

Hormigón H-21

Tipo de cemento portland de acuerdo al grado de agresión del suelo.

Contenido mínimo de cemento portland 300 kg/m³ de Hormigón.

Relación agua/cemento máximo 0,50

Asentamiento máximo 10 cm.

B. Hormigón para canaletas bajo rejilla de evacuación (Pavimentos, cordones cuneta, cordones, canaletas, calzadas).

Hormigón H-30

Cemento Portland tipo de acuerdo al grado de agresión del suelo.

Contenido mínimo de cemento portland 420 kg/m³ de Hormigón.

Relación agua/cemento máxima 0,45.

Asentamiento máximo 4 cm para compactación mecánica y 6 cm para compactación manual.

C. Hormigón para elementos y bases - (Planteras, solias).

Hormigón H-21

Cemento Portland tipo de acuerdo al grado de agresión del suelo.

Contenido mínimo de cemento portland 340 kg/m³ de Hormigón.

Relación agua/cemento máxima 0,45.

Asentamiento máximo 5 cm.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

TRANSPORTE

El hormigón elaborado será transportado hasta la obra (CIRSOC 201 9.3.2.) con vehículos de transporte provistos de dispositivos agitadores (CIRSOC 201 9.3.2.3.). Deberá tenerse en cuenta los tiempos de transporte especificados en el CIRSOC 201 art. 9.3.2.3.d. No se admite adicionar agua al hormigón.

EXTRACCIÓN DE PROBETAS

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

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

Se entiende por un pastón de hormigón el descargado en la obra de un mismo vehículo de transporte, si es provisto de planta externa, o cada 4 m³ o fracción, cuando es fabricado en obra por cada equipo mezclador

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

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

Se determinarán los lugares adecuados para realizar los ensayos necesarios, y el costo de los mismos correrá por cuenta del contratista.

3.4.1 Rampas para movilidad reducida H21, armadura Ø 6mm esp. 12 cm

El presente ítem comprende la ejecución de rampas de hormigón in situ peinado, debiendo presentar a la inspección de obra los planos de detalles especificando la cantidad y pendientes de paños que conforman dichas rampas, los que serán aprobados por la Inspección de Obra, previendo que la misma tenga en el arranque no más de 1 (Uno) cm sobre el nivel de la calle. La pendiente de la misma no deberá superar el 20%.

Las rampas deben tener su eje alineado y centrado en coincidencia con el sendero de cruce peatonal. No pueden existir desniveles entre el piso terminado de la calzada y el piso terminado del cordón. La superficie de terminación debe ser antideslizante y resistente al tránsito intenso y al impacto.

Se utilizará para su ejecución hormigón H 21 según Reglamento CIRSOC 201, elaborado con piedra granítica partida, cemento tipo Portland y con el agregado de una malla de acero electrosoldada de 150/150/6 mm, del tipo Q188 de ACINDAR, o equivalente. Todos los materiales constitutivos y su dosificación, el proceso de fabricación y la colocación del hormigón, deberán cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201. La armadura a colocar estará ubicada a 3 cm de la subrasante del terreno, debiendo utilizarse



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

separadores no porosos para mantenerla en posición. El espesor requerido será de 12 cm, debiendo darse una terminación homogénea y antideslizante a la superficie del piso, alisándola mediante llaneado mecánico, y cuyo borde será llaneado.

Se ejecutarán juntas de dilatación configurando paños con dimensiones nunca mayores de 4 m de lado, de un ancho no superior a los 15 mm y con una profundidad que incluya la totalidad del espesor del hormigón.

El ítem incluye los trabajos necesarios para el correcto curado del solado, que deberá cuidarse como mínimo durante tres días, y que consistirán en el mantenimiento de condiciones de humedad adecuada mediante riego, cobertura con arena o arpillera humedecida, cobertura con polietileno negro, o medios equivalentes. Estos trabajos incluyen el cercado de la obra ejecutada que garantice la interrupción del tránsito de personas o vehículos durante el proceso de curado.

Dichas rampas deberán ser encofradas en forma conjunta, dejando la correspondiente junta de dilatación con sellador tipo mastic asfáltico o junta premoldeada de caucho sintético.

REPARACIÓN DE ALBAÑALES

En caso de que la ubicación de la rampa estuviera afectada por un sumidero o se encontrara un caño de albañal, la D.O. determinará en el lugar la posición exacta de la misma.

Se repararán todos los albañales existentes que se encuentren en mal estado o afectados por la obra.

3.4.2 Cordón H° H21 10x20 – Canteros

Comprende la ejecución de cordones de hormigón armado de H21 de 0.10 m x 0.20 m, a realizarse en los canteros como contención de las áreas verdes, según se indicada en los planos adjuntos.

La Empresa Contratista realizará a su cuenta y cargo el cálculo y dimensionado de las vigas y los presentará a la Inspección de Obra para su observación y/o aprobación, previamente a la ejecución de las tareas. El encuentro de solados y vigas deberán estar a nivel de piso terminado.

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

4. PAVIMENTO ARTICULADO

PAVIMENTO ARTICULADO

GENERALIDADES

El pavimento a constituir, estará compuesto por una superficie de rodamiento de ladrillos de hormigón simple, contenidos lateralmente de un extremo por cuneta de hormigón de 12cm de espesor, y del otro extremo con cordones de contención.

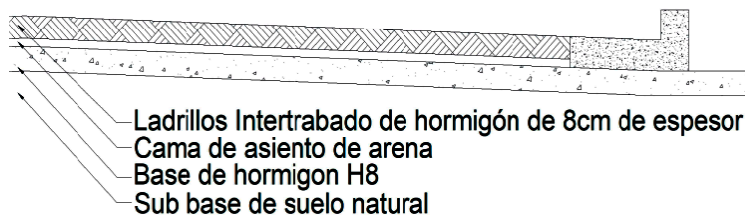
Las contenciones laterales y los ladrillos intertrabados estarán apoyados sobre una base de hormigón pobre h8 de 0,15 metros de espesor. Los ladrillos estarán apoyados sobre una cama de arena de 5cm de espesor.

Dicha base apoyada sobre una sub base de suelo natural saneada, perfilada y compactada, libre de suelo suelto e irregularidades superficiales en los anchos que indiquen los planos de proyecto, provistos por la inspección de obra, y/o las indicaciones que ella impartiere.

El ancho de la base y la sub base excederán en 1 metro el ancho de la calzada. Se adjunta el perfil típico del paquete estructural.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL



4.1 MOVIMIENTO DE SUELO

GENERALIDADES

MOVIMIENTO DE SUELO Y MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE

El movimiento de suelo y mejoramiento de la subrasante comprenderá los trabajos que se enumeran a continuación:

La limpieza del terreno en el ancho que se indique en los planos provistos por la inspección de obra, y/o las indicaciones que ella impartiere, hasta 1 metro más del ancho de calle terminada y desde los límites de todas las superficies destinadas a la ejecución de desmontes, terraplenes, abovedamientos, cunetas, zanjas y préstamos para la extracción de suelos.

La extracción de los pavimentos existentes si los hubiera y el transporte de los materiales provenientes de los mismos hasta 15 km. de distancia.

La ejecución de los desmontes y el relleno de las zanjas y su consolidación, la construcción de terraplenes, banquetas y rampas de acceso a las nuevas calzadas con la provisión y transporte de suelo necesario, la construcción de las zanjas laterales de desagüe con el transporte de tierra sobrante de todos los trabajos enumerados hasta 15 km. de distancia. El total de movimiento de suelos que el Contratista debe efectuar en las condiciones de este pliego está determinado por:

- Los perfiles indicados en los planos de proyecto ejecutivo aprobados por la inspección.
- La compactación especial de los terraplenes y la subrasante.

El mejoramiento de la subrasante cuando sea necesario a criterio de la inspección se deberá ejecutar a costa de la contratista sin generar ningún adicional por dicho saneamiento.

También será responsabilidad de la contratista readecuar las entradas vehiculares, entradas peatonales, veredas, rampas para personas con movilidad reducida y cualquier otro solado o hito anterior a la obra de acuerdo para el fin que haya sido realizado de acuerdo a lo que la inspección de obra requiera.

Todos los trabajos enumerados están incluidos en los precios unitarios cotizados para la construcción de la calzada, por lo que no se reconocerá en ese concepto adicional alguno.

LIMPIEZA DEL TERRENO

La limpieza del terreno consistirá en la remoción de plantas y raíces de modo de dejar el terreno limpio y libre, en una superficie apta para iniciar los trabajos, a juicio de la Inspección de Obras.

Los productos de la limpieza, deberán ser destruidos o retirados de las obras, cuidando de no causar perjuicios a las propiedades linderas.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

DEMOLICION DE PAVIMENTOS EXISTENTES

Consistirá en la demolición de los pavimentos de hormigón existentes en la traza del nuevo pavimento proyectado, en el caso que los hubiera, mediante martillo hidráulico. Luego la contratista deberá retirar los materiales provenientes de las calzadas, transportarlos hasta 15 km del lugar y descargarlos donde la inspección lo indique.

DESMONTE DE TIERRA SOBRANTE

Los desmontes se harán de acuerdo a los perfiles indicados en los planos a fin de aprovechar totalmente el suelo proveniente de los mismos en la formación de los terraplenes; el Contratista deberá disponer los trabajos de manera de iniciar al mismo tiempo las excavaciones, los desmontes y el relleno de los terraplenes. El suelo sobrante será inmediatamente transportado a la descarga ubicada en un radio de 20 km como máximo y descargado en el sitio que indique la Inspección de Obra.

ZANJAS EXISTENTES Y DEFENSA DE LAS ZONAS COMPACTADAS

Las zanjas existentes en el emplazamiento que corresponderá a las obras y que deban suprimirse, serán rellenadas y consolidadas previamente a la construcción de los terraplenes.

Cuando existan zanjas conductoras de agua residual o de lluvia, el Contratista, producirá la eliminación de los líquidos estancados, procederá a la eliminación del fango del fondo y taludes de dichas zanjas.

El Contratista deberá, durante las tareas de compactación tomar las necesarias medidas para evitar inundaciones o filtraciones a las zonas compactadas, ejecutando desagües sangrías, zanjas o pozos de captación y achique, etc., en la medida que fuera necesario.

La Inspección juzgará la suficiencia de las medidas adoptadas por el Contratista, debiendo éste aceptar las indicaciones que aquella formule en tal sentido.

NECESIDAD DE SANEAMIENTOS

La necesidad de realizar saneamientos será juzgada por la Inspección quien ordenará al Contratista el retiro de todos aquellos suelos que posean poca estabilidad, es decir alta capacidad de deformación y en general el de todos aquellos suelos que en su clasificación muestran tener características tales que lo clasifiquen como inepto para el fin perseguido.

Igualmente, la necesidad de saneamiento la impondrá la presencia de materiales extraños de origen mineral, orgánico o residual cuya permanencia permita suponer que puedan alterar la homogeneidad y estabilidad requeridas en la futura subrasante.

Las ejecuciones de saneamientos no representaran un costo adicional a la obra, y serán determinados los sectores a intervenir a criterio de la inspección de obra

AGUA ACUMULADA EN LOS SANEAMIENTOS REALIZADOS

Cuando durante la ejecución de saneamientos o posteriormente en razón de lluvias caídas o filtraciones, se acumulara agua en los fondos de las trincheras o zonas saneadas, el Contratista procederá a su extracción inmediata, preferentemente mediante el uso de bombas y continuará con la ejecución del saneamiento.

SUB-PRESION

Cuando en saneamientos realizados o en ejecución se presentare acumulación de aguas por ascenso capilar de capas inferiores, el Contratista dispondrá los medios necesarios para el retiro de esos líquidos acumulados y si es necesario dispondrá un equipo adecuado para el achique permanente y continuo. En



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

este último caso realizará los trabajos necesarios para posibilitar esa extracción construyendo las zanjas de conducción que sean imprescindibles.

El terraplenamiento lo ejecutará colocando primero capas de suelo de granulometría gruesa, a fin de impedir el ascenso capilar en el terraplén en construcción.

La Inspección determinará frente al problema, la solución más conveniente que puede incluir hasta la construcción de drenes adecuados o de lechos especiales que impidan la sub-presión de aguas subterráneas.

4.1.1 Desmonte de suelo y excavaciones. Incluye retiro

Se procederá a realizar la excavación necesaria para ejecutar posterior las tareas de pavimentación con bloques intertrabados de hormigón, para mantener las cotas definidas por proyecto.

4.2 SUB BASE GENERALIDADES COMPACTACION

La compactación de rellenos en saneamientos y terraplenes ejecutados se realizará utilizando medios mecánicos. La Inspección podrá autorizar el empleo de otros medios (manuales) en aquellos casos en que resulte imposible el acceso del equipo destinado a tal fin. La compactación del terreno natural deberá llevarse hasta obtener el 95% de la densidad obtenida mediante el ensayo "Proctor Standard".

FORMA DE REALIZAR LA COMPACTACIÓN

La compactación del suelo se realizará por capas de no más de 20 cm. de espesor de suelo compactado. Se realizará primero con rodillo pata de cabra capaz de transmitir una presión efectiva de 20 kg. / cm² ó más, o bien con rodillo neumático múltiple capaz de transmitir una presión de 20 kg. /cm. de ancho de banda de rodamiento.

La última capa de compactación podrá realizarse con aplanadora de rodillos lisos, sea ella de tres rodillos o tipo "tándem" capaces de transmitir una presión de 50 kg/cm. de ancho de llanta.

Si el suelo a compactar es de naturaleza gravosa arenosa, será suficiente si se lo compacta con aplanadora o rodillo neumático.

La distribución previa del suelo suelto será realizada mediante motoniveladora, topadora u otro medio, en capas uniformes del espesor indicado.

Los terraplenes se harán de acuerdo a los perfiles indicados en los planos. La base existente se escarificará hasta una profundidad de 10 cm. para asegurar la trabazón mecánica entre la superficie existente y el nuevo terraplén.

La construcción del terraplén, se hará en capas horizontales de material homogéneo, no mayores de 20 cm. de espesor compactado y cubrirán el ancho total que le corresponde al terraplén terminado, incluidas banquetas, debiendo uniformarse con motoniveladora, topadoras u otro equipo adecuado.

No se permitirá incorporar al terraplén, suelo con un contenido excesivo de humedad, considerándose como tal aquel que iguale o pase el límite plástico del suelo.

Cada una de estas capas será apisonada suficientemente con un rodillo pata de cabra o el equipo más apropiado al tipo de suelo, hasta que se haya obtenido la densidad exigida.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR LA COMPACTACIÓN

La compactación de cada capa, será realizada hasta obtener en el terreno una densidad igual o superior al 95% de la obtenida en el ensayo de compactación "Proctor Standard". En contenido de humedad del suelo, será ajustada a las condiciones que aseguren la densidad máxima, con una tolerancia de más menos ($\pm$) 10% del valor de la humedad óptima.

COMPACTACIÓN DE RELLENOS Y TERRAPLENES

La superficie sobre la cual se coloque el material de relleno, será escarificada ligeramente a fin de que se ligue bien con el material colocado (escarificado y mezclado de suelo). Si el terreno sobre el que se va a efectuar el relleno no estuviera bien compactado, deberá compactárselo en los últimos treinta centímetros hasta obtener una densidad de acuerdo a lo especificado en el presente PET.

CONTENIDO DE HUMEDAD

Si previa o durante la compactación, los suelos tuvieran un contenido de humedad inferior al requerido, según el presente PET para lograr la densidad exigida, el Contratista procederá a la corrección correspondiente mediante riego.

Si por el contrario, dicho contenido de humedad fuera excesivamente elevado por sobre el requerido para lograr la densidad exigida, el Contratista permitirá la eliminación natural por evaporación del exceso en cuestión, antes de proseguir con la compactación.

Si ello no fuera suficiente, deberá escarificar la capa colocada suelta ó semicompactada a fin de eliminar el exceso de humedad.

Este último método será de aplicación cuando después de lluvias el exceso de agua de la masa de suelos no se elimine con la celeridad conveniente.

CONSTRUCCIÓN DE LA ÚLTIMA CAPA COMPACTADA

La construcción de la última capa se realizará hasta una cota levemente superior a la fijada en el proyecto, a fin de evitar rellenos posteriores en capas demasiado sutiles y permitir un correcto perfilado posterior.

ZONAS CON DEFORMACIONES SIGNIFICATIVAS

Si efectuados todos los trabajos de compactación, se advierte la presencia de zonas deformadas, elásticas o compresibles, o de comportamiento diferente del resto que se considera correctamente ejecutada al paso de cargas, el Contratista procederá a la total remoción de esos suelos, a reemplazarlos y recompactarlos.

PERFILADO Y ACABADO

El perfilado y acabado de la subrasante se llevará a cabo empleando elementos mecánicos, perfiladoras, motoniveladoras, etc., ajustando a la subrasante a las cotas y bombeo de proyecto.

El exceso de tierra, será removido y retirado, ejecutándose el ajuste final de la superficie mediante nuevas pasadas de rodillo.

Una vez alcanzados los niveles marcados en los planos para la subrasante, ya sea en desmonte o en terraplén, la operación se hará pasando una aplanadora de cilindros lisos que aseguren una presión de 40 kg. /cm. de ancho de llanta. El diámetro mínimo de los rodillos, será de 1 metro.

DAÑOS A LA SUBRASANTE

Si alguna máquina ya sea por su peso o por su uso al circular sobre la subrasante terminada, causara huellas de profundidad superior a los 5 cm., el Contratista tomará las disposiciones necesarias para evitar esa circunstancia.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

Igualmente dispondrá los elementos convenientes para reparar en forma inmediata todo daño o deformación que puedan ocasionar el tránsito de vehículos o máquinas, así como también el vuelco de aguas de albañales no obturados o desviados.

CONSERVACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando por diversas razones la subrasante terminada debe permanecer más tiempo del conveniente expuesto a la intemperie, sin cubrir la estructura superior, el Contratista arbitrará los medios más adecuados a fin de mantener en buen estado los trabajos concluidos.

A este fin evitará la pérdida de humedad por evaporación y la posible formación de polvo superficial mediante riegos periódicos.

ENSAYO PROCTOR STANDARD

El ensayo Proctor a que se refieren estas especificaciones, es el denominado Proctor Standard que consiste en determinar la densidad máxima del suelo en estado húmedo y seco en tres capas dentro de un molde cilíndrico de dimensiones determinadas por medio de un pisón.

El procedimiento a seguir en el ensayo y las características del equipo a utilizar deberán ajustarse estrictamente a las normas americanas A.S.T.M.

DETERMINACIÓN DE DENSIDAD

Para verificar el cumplimiento de esta especificación, la Inspección hará determinaciones de densidad obtenida en la última capa compactada en terraplén o desmonte de espesor de 30 cm., en sitios elegidos al azar.

4.2.1 *Mejorado de sub rasante.*

Comprende las tareas de compactación de la sub rasante en un espesor estimado de 0,20 m, estructura necesaria para la posterior colocación de los bloques intertrabados de hormigón, y cuyas características y requisitos serán los enunciados previamente.

4.3 BASE

GENERALIDADES

HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND

El hormigón de cemento Portland estará constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales de calidad aprobada: agua, cemento Portland normal, agregado grueso y agregado fino. La mezcla será uniforme y el manipuleo, transporte, colocación, compactación y curado se realizarán de tal modo que el hormigón resulte compacto, de textura uniforme, resistente y durable, es decir, que cumpla con todo lo requerido en este Pliego.

Por ello, el hormigón endurecido estará libre de vacíos motivados por segregación de los materiales o por una deficiente colocación y compactación. En general, estará libre de todo defecto que facilite la rotura de la estructura por acciones atmosféricas y/o de uso. Los elementos estructurales o partes de ellos que no cumplan lo estipulado en este Pliego de Especificaciones Técnicas, serán destruidos y reemplazados por el contratista, a indicación de la Inspección, sin derecho a obtener compensación alguna.

Las mezclas a utilizar tendrán las siguientes características:

Cantidad de cemento mínima: 250 kg. /m³

Resistencia mínima a la rotura por compresión: 80 kg/cm²

Asentamiento: entre 5 a 7 cm. para compactación manual y entre 2 y 4 cm.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

La dosificación de la mezcla será preparada por el contratista y las características de la misma, como así también de los materiales que la componen, serán verificadas mediante la ejecución de ensayos conjuntos con la Inspección. Los reportes correspondientes serán presentados por escrito y aprobados por la Inspección, previo al inicio de la colocación del hormigón.

4.3.1 Base de hormigón tipo H8 en espesor de 0,15 m

La base de hormigón pobre, que comenzará una vez culminadas y aprobadas las tareas de compactación del terreno, tendrá un espesor de 15cm y su ancho estará establecido como el ancho de calzada entre filos internos del cordón más 1m de sobre ancho. Se deberá garantizar la curvatura y abovedamiento del perfil transversal para asegurar que la cama de arena y el espesor de los ladrillos intertrabados copien la misma forma resultando el galibo indicado en los planos sin estanqueidades de agua en la superficie.

EQUIPOS

Todo el equipo de trabajo necesario para la realización de la obra deberá encontrarse en perfectas condiciones y deberá haber sido sometido a la aprobación de la Inspección antes de permitirse la construcción de aquellas artes de la obra en que el equipo será utilizado. Los mismos deberán ser mantenidos en condiciones satisfactorias por el Contratista hasta la finalización de la obra. Si durante la construcción se observase deficiencia o mal funcionamiento, la Inspección ordenará su retiro y reemplazo. Las tardanzas causadas por roturas o arreglos no darán derecho a una ampliación del plazo contractual.

El Contratista facilitará y prestará la ayuda necesaria para la verificación de las balanzas, equipos de pesaje de los materiales, aparatos de medida y de todo otro instrumento de trabajo o ensayo que se utilice en obra. Los moldes laterales serán metálicos de altura igual a la del espesor de los bordes de la losa, rectos, libres de toda ondulación y en su longitud no se admitirá desviación alguna. El procedimiento de unión a usarse entre las distintas unidades que integran los moldes laterales debe impedir todo movimiento o juego en aquel punto.

Los moldes tendrán una superficie de apoyo o de base, una sección transversal y una resistencia que les permita soportar sin deformaciones o asentamientos las presiones originadas por el hormigón al colocarse, y el impacto y vibraciones causadas por la máquina terminadora y vibradora.

La longitud mínima de cada tramo o sección de los moldes usados en los alineamientos rectos, será de (3) tres metros.

En las curvas se emplearán los moldes preparados de manera que respondan al radio de aquellas.

El Contratista deberá tener en la obra, una longitud total de moldes que permita dejarlos en su sitio por lo menos (12) doce horas después de la colocación de hormigón, o más tiempo si la Inspección lo juzga necesario.

Los moldes torcidos, averiados, etc., serán removidos y no se permitirá nuevamente su empleo hasta que no haya sido reparado a entera satisfacción de la Inspección.

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

Los procedimientos constructivos serán los que las técnicas más perfeccionadas aconsejen y se ajustarán a este Pliego de Especificaciones Técnicas.

El personal obrero tendrá la habilidad y experiencia necesaria como para realizar en forma adecuada el trabajo que se le asigne.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

El personal dedicado a tareas relacionadas con las estructuras de hormigón de cemento Pórtland u otros trabajos especiales, tendrá suficiente experiencia como para que el trabajo se realice satisfactoriamente, el equipo de trabajo sea correctamente utilizado y la obra resulte en un todo de acuerdo con estas especificaciones.

El personal que no realice el trabajo con la habilidad necesaria, o el que dificulte la realización de la obra en las condiciones que establezcan este Pliego deberá ser retirado de los lugares de trabajo.

PREPARACIÓN DE LA RASANTE

Preparada la rasante, la misma será controlada transversalmente. Toda deficiencia observada, será corregida hasta obtener el perfil transversal indicado en los planos.

No se permitirá el almacenamiento de agregados directamente sobre la rasante, ni el tránsito de vehículos que produzcan huellas o depresiones. De producirse las mismas, serán corregidas en la forma especificada, quedando prohibido el relleno con agregados sueltos de hormigón.

Previo a la colocación del hormigón, la rasante deberá ser regada con anticipación, de manera que la humedad a juicio de la Inspección sea correcta.

No se hormigonará sin la aprobación previa de la rasante por parte de la Inspección.

PROVISIÓN DE HORMIGÓN

El hormigón a emplearse deberá ser preparado en planta. Esta tendrá un sistema de dosaje automático en peso. En caso de que La Contratista adquiera el hormigón elaborado a un tercero, el mismo deberá ser previamente aprobado por la Inspección de obra. En todos los casos se moldearán tres probetas por cada día de hormigonado o cada 20 m³ de hormigón colado, lo que resulte en una mayor cantidad de probetas. Las probetas serán sometidas al régimen de curado idéntico al de los elementos colados. Una probeta proveniente de cada juego de tres, será ensayada con una prensa certificada en laboratorio aprobado por la Inspección a los 28 días de edad. En caso de resultar satisfactorio el ensayo, no se ensayarán las otras probetas de la misma muestra. En caso de resultar insatisfactorio se recurrirá a las dos probetas restantes de la muestra. El costo que demande estos ensayos será por cuenta de la contratista.

COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

Se colocará el hormigón sobre la subrasante, tal como se ha especificado anteriormente y mientras se encuentre húmedo y trabajable.

Si al ser depositado y desparramado el hormigón se hubiere producido segregación de algunos de sus materiales componentes, éstos serán remezclados por palas hasta corregir toda deficiencia.

El hormigón se colocará sobre el rasante de tal manera que requiera el mínimo de manipuleo posible y se mantendrá el avance del hormigonado en sentido al eje de la calzada. El hormigón será llevado contra los moldes mediante el uso de palas y azadones para que entre en íntimo contactos con la superficie interna de aquellos antes de que se inicien las operaciones de terminación del afirmado.

Cualquier cantidad de material adicional que se necesita extender, se hará empleando palas, quedando prohibido en absoluto usar cualquier tipo de rastrillo. El hormigón que después de dos horas de haber sido preparado no hubiese sido colocado, o el que muestra evidencias de haber iniciado el fraguado, será desechado.

No se permitirá ablandarlo con o sin agregado de agua y cemento adicional.

Cuando el asentamiento de las mezclas esté comprendido entre cinco y siete centímetros, en la zona de pavimento que esté en contacto con los moldes y juntas, se incrementará la compactación del hormigón mediante pisones adicionados en forma manual.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

Cuando el asentamiento esté comprendido entre 2 y 4 cm. en las zonas que se indican en el párrafo anterior, la compactación será incrementada mediante la inserción de un vibrador mecánico de manejo manual, que se hará desplazar a lo largo de moldes y juntas. En ambos casos deberán obtenerse hormigones y superficies compactas y sin vacíos. No se permitirá la introducción de suelos y otras sustancias extrañas en el hormigón.

Con tal objeto los obreros que trabajen en el área del hormigón fresco restringirán su zona de operaciones a dicha área. De ser necesario su movimiento fuera de esta zona, antes de volver a ellos deberán lavar perfectamente sus calzados. Repetidos incumplimientos de lo que acaba de establecerse, será motivo suficiente para que la Inspección ordene el retiro del personal reincidente. El personal destinado a estas tareas deberá usar botas de goma.

4.4 PISOS

4.4.1 Pavimento intertrabado de Hormigón 10x20x08 sobre manto de arena compactada, espesor 5 cm.

El presente ítem comprende la provisión y colocación de todos los materiales necesarios para la correcta ejecución según el perfil transversal de la capa de rodamiento conformada por una cama de asiento de 5cm de arena con una tolerancia de 1cm. Sobre esta cama de arena compactada y confinada entre cordones cunetas y cordón integral, y la base de hormigón h8 se dispondrán de forma que la inspección de obra lo indique, los ladrillos de hormigón premoldeados de 8cm de espesor, aptos para el tránsito de vehículos urbanos. Serán de 10x20x8 cm de color gris sobre las calles de convivencia, y color rojo sobre las sendas peatonales, colocado a bastón roto sobre cama de asiento de arena de 5 cm.

CARACTERISTICAS

- Modelo: Tipo Holanda
- Color: Gris y rojo
- Medidas: 10x20x8 cm
- Unidades por m²: 50 Un
- Peso por m²: 180 Kg

Antes de realizar los trabajos se deberá presentar una muestra del solado, y el plano final de detalle de colocación de solados, que deberán ser aprobados por la inspección de obra previa colocación.

COLOCACIÓN DE LOS ADOQUINES

PREPARACIÓN

Se deben distribuir los adoquines en la forma y cantidad necesaria a los costados de la base, dejando siempre libre la zona prevista para la jornada de trabajo.

COLOCACIÓN SOBRE PISOS

Sobre la base de hormigón, se coloca una mezcla en seco de 3 partes de arena y 1 parte de cemento.

Sobre esa mezcla se dispone los adoquines, eligiendo la cara lisa hacia arriba, realizando el dibujo deseado (abanico, ondas, círculos), con una junta de 1 cm. y cuidando de dejar la superficie perfectamente nivelada.

Los adoquines se deben colocar en seco, comenzando por lo general por un costado de la calzada con la primera hilada en la dirección determinada en el proyecto, siguiendo luego con sumo cuidado con las sucesivas hiladas, evitando en la operación producir el desplazamiento de las primeras.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

Las hiladas siguientes pueden colocarse más rápidamente, quedando los adoquines firmemente ajustados contra los anteriores, utilizándose si fuere necesario una maza de caucho o de plástico sólo para el ajuste horizontal.

Patrón de colocación: el más resistente a las cargas verticales y horizontales de frenado, es el denominado “espina de pescado”, armado a 90 o 45° con respecto al borde confinamiento.

Los adoquines pueden ser colocados a mano o mecánicamente, recostándolos contra los adyacentes ya colocados y deslizándose hacia abajo hasta que se asienten sobre el manto de arena, de modo que se genere una junta entre ellos y entre el adoquín y el confinamiento que, en promedio, debe tener $(2,5 \pm 1,0)$ mm de ancho. Si se supera este ancho, se debe hacer un ajuste horizontal minucioso para corregir dicho desvío.

EXTENDIDO Y NIVELACIÓN DE LA CAPA DE ARENA DE ASIENTO

El objetivo básico de esta capa es servir de base para la colocación de los adoquines y proveer material para el sellado de las juntas, en su parte inferior.

Debe extenderse y nivelarse en forma cuidadosa, con el fin de conseguir una capa de espesor uniforme, puesto que el pavimento solamente se compacta una vez que los adoquines se colocaron. Para ello se puede utilizar una regla de nivelación con guías longitudinales. No debe pisarse la arena una vez nivelada, por lo que la colocación de los adoquines se debe realizar desde el pavimento ya terminado.

Se debe considerar la colocación de la arena en un espesor suelto de 7 cm para que una vez compactada quede aproximadamente de 5 cm. de espesor.

La ejecución de la calle, contempla la reparación o la ejecución de la unión en las esquinas con el pavimento existente, para la correcta continuidad de las calles.

LIMPIEZA Y JUNTAS

Se recomienda ser prolijo, e ir limpiando con una esponja húmeda, los restos de material que pudieran quedar sobre la superficie de los adoquines, ya que, si se deja la limpieza para el final, se corre el riesgo de no poder sacar esos restos, dándole al trabajo un aspecto muy feo.

Una vez que fragua, se rellenan las juntas con cemento y agua (una mezcla bastante líquida), distribuyéndola con un secador de piso. Cuando fragua la junta, se vuelve a limpiar los restos de cemento con abundante agua. Se dejar secar 24 horas y se baldea con ácido muriático rebajado en agua, 1 en 10. Luego se enjuaga.

4.5 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

4.5.1 Cordón cuneta H30 0,67 M

El presente ítem consiste en la ejecución de cordón cuneta de hormigón de 12cm de espesor sobre base de hormigón pobre existente.

Este trabajo consiste en moldear y colar de hormigón H30 en 12cm de espesor con cordones integrales o, finalizando con el calce y compactación de los sobre anchos excavados, siguiendo los procedimientos descritos en las presentes especificaciones. Los anchos de intervención quedaran determinados entre los bordes internos del cordón cuneta.

Se realizarán juntas para control de figuración cada 4m, la calidad del hormigón deberá ser H30 elaborado y certificado por la empresa proveedora del hormigón, quedando a criterio de la inspección de obra el pedido de extracción de muestras para realizar ensayos a costa de la contratista.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS

Los trabajos se ejecutarán en el siguiente orden:

LIMPIEZA DE LA TRAZA

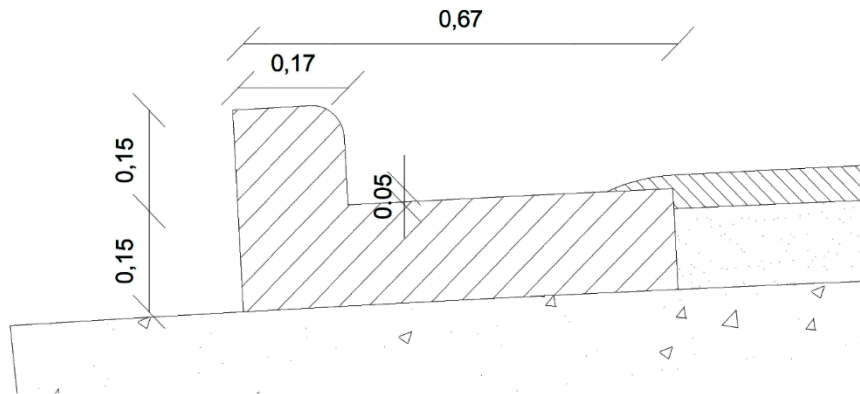
Consiste en el retiro de cualquier material existente sobre la base de hormigón pobre: basura, ramas, suelo, raíces, chatarra, etc.

REPLANTEO Y MOLDEO DE CORDÓN CUNETA

Se deben colocar puntos fijos para nivelación del cordón cuneta y replantear en el terreno la traza completa, respetando el proyecto en altimetría y planimetría

HORMIGÓN DE CORDÓN CUNETA H-30:

Se debe respetar la sección y pendiente solicitada por proyecto. La terminación del hormigón debe ser llaneada y los cordones con los bordes suavizados, terminación esponja.



4.5.2 Cordón de contención H30 15x30

La contratista deberá contemplar dentro de este ítem la ejecución de los cordones de contención correspondientes en donde se ejecute el pavimento de intertrabado. Las mismas deberán ser de H 30 de 15cm de ancho, se deberá realizar la armadura competente.

4.5.3 Cordón de contenciones a nivel cambios de solados

La contratista deberá contemplar dentro de este ítem la ejecución de los cordones de contención a nivel para los cambios de solados existentes, donde se ejecute el pavimento de intertrabado.

4.6 INSTALACIONES

4.6.1 Pases instalaciones

Este rubro incluye la provisión e instalación de ductos o cañerías necesarias para el cruce de instalaciones subterráneas a través del pavimento articulado, garantizando su protección y funcionalidad.

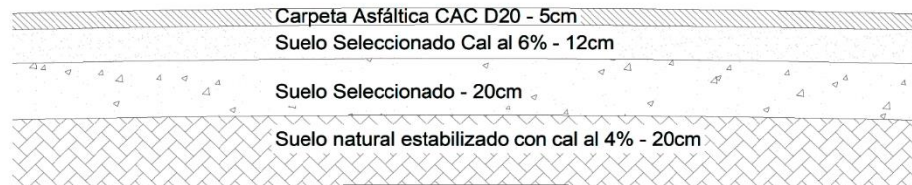
Los ductos deberán ser diseñados para soportar las cargas vehiculares previstas, garantizando su durabilidad y funcionalidad bajo condiciones de uso intensivo. Además, deberán cumplir con las normativas de seguridad y calidad vigente, tales como IRAM o normas específicas del proyecto. Para los ductos destinados al transporte de líquidos, se deberá garantizar una pendiente mínima del 0,5 %, salvo que los planos o especificaciones del proyecto indiquen una pendiente diferente. Todos los materiales utilizados en la instalación deberán ser previamente aprobados por la inspección de obra para asegurar su calidad y compatibilidad con los requisitos del proyecto. En el caso de instalaciones eléctricas, se deberán incluir



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

sistemas de protección adicionales, como recubrimientos específicos o envolventes, cumpliendo con las normativas de seguridad eléctrica aplicables. Para evitar interferencias o daños a servicios preexistentes, se deberá realizar un cateo previo en las áreas afectadas. Este procedimiento deberá ejecutarse con métodos manuales o mecanizados de baja intervención para detectar posibles interferencias y evitar daños.

5. PAVIMENTO ASFALTICO



5.1 MOVIMIENTO DE SUELO

5.1.1. Desmonte de suelo y excavaciones esp.0, 60 m con retiro

Previo a la realización de la apertura de caja se efectuará la limpieza del terreno y los productos de estas tareas serán retirados inmediatamente, destinados a lugares que indique la Inspección y dispuestos finalmente de acuerdo a las exigencias especificadas.

La apertura de caja comprende la remoción del terreno natural en la zona de la futura calzada, en la profundidad necesaria para alojar el paquete estructural quedando este a la cota especificada en el proyecto en el ancho de la subrasante.

Para el desmonte y apertura de caja, deberán aserrarse las veredas y accesos vehiculares para que al momento de ser desmontadas se genere una arista prolija y recta. Antes de la apertura la contratista deberá realizar un relevamiento fotográfico de cada una a los fines de poder reconstruirla luego de la ejecución del cordón cuneta de hormigón. Queda a criterio de la inspección la distancia a la cual se ejecutará el aserrado y posterior empalme de las veredas, accesos peatonales y vehiculares.

La construcción en caja se ejecutará en tramos longitudinales de magnitud tal que no quede más de veinticuatro horas (24hs) sin comenzar los trabajos de construcción de la subbase o base inmediata superior. El ancho y la pendiente de los accesos en los cruces de caminos serán los indicados en la documentación de proyecto. Las alcantarillas en los cruces del camino serán construidas en lo posible una vez fijada la pendiente y cotas definitivas en ese lugar.

La compactación se realizará posteriormente al escarificado del terreno en treinta centímetros (0,20 m) para luego proceder a su densificación según establecido.

El suelo resultante de la apertura de caja será destinado a su disposición final a cargo de la contratista fuera del partido de San Miguel.

El presente ítem se certificará por metro cuadrado (m²). Ese valor será el resultado de multiplicar la longitud certificada por un ancho de 8m. No se certificarán sobre anchos de excavación, aunque hayan sido solicitados por la inspección de obra, saneamientos ni sobrexexcavaciones producto de un error o desvío propio del trabajo.

La extracción de los pavimentos existentes si los hubiera y el transporte de los materiales provenientes de los mismos hasta la descarga fuera del distrito de San Miguel



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

La ejecución de los desmontes y el relleno de las zanjas y su consolidación, la construcción de terraplenes, banquinas y rampas de acceso a las nuevas calzadas con la provisión y transporte de suelo necesario, la construcción de las zanjas laterales de desagüe con el transporte de tierra sobrante de todos los trabajos enumerados. El total de movimiento de suelos que el Contratista debe efectuar en las condiciones de este pliego está determinado por:

Los perfiles indicados en los planos de proyecto ejecutivo aprobados por la Inspección.

La compactación especial de los terraplenes y la subrasante.

Todos los trabajos enumerados están incluidos en los precios unitarios cotizados para el presente ítem, por lo que no se reconocerá en ese concepto adicional alguno.

LIMPIEZA DEL TERRENO

La limpieza del terreno consistirá en la remoción de plantas y raíces de modo de dejar el terreno limpio y libre, en una superficie apta para iniciar los trabajos, a juicio de la Inspección de Obras.

Los productos de la limpieza, deberán ser destruidos o retirados de las obras, cuidando de no causar perjuicios a las propiedades linderas.

DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS EXISTENTES

Consistirá en la demolición de los pavimentos existentes en la traza del nuevo pavimento proyectado, en el caso que los hubiera, mediante martillo hidráulico. Luego la contratista deberá retirar los materiales provenientes de las calzadas, transportarlos hasta 15 km del lugar y descargarlos fuera del distrito de San Miguel

DESMONTE DE TIERRA SOBRANTE

Los desmontes se harán de acuerdo a los perfiles indicados en los planos a fin de aprovechar totalmente el suelo proveniente de los mismos en la formación de los terraplenes; el Contratista deberá disponer los trabajos de manera de iniciar al mismo tiempo las excavaciones, los desmontes y el relleno de los terraplenes. El suelo sobrante será inmediatamente transportado a la descarga ubicada fuera del distrito de San Miguel.

ZANJAS EXISTENTES Y DEFENSA DE LAS ZONAS COMPACTADAS

Las zanjas existentes en el emplazamiento que corresponderá a las obras y que deban suprimirse, serán rellenadas y consolidadas previamente a la construcción de los terraplenes.

Cuando existan zanjas conductoras de agua residual o de lluvia, el Contratista, producirá la eliminación de los líquidos estancados, procederá a la eliminación del fango del fondo y taludes de dichas zanjas.

El Contratista deberá, durante las tareas de compactación tomar las necesarias medidas para evitar inundaciones o filtraciones a las zonas compactadas, ejecutando desagües sangrías, zanjas o pozos de captación y achique, etc., en la medida que fuera necesario.

La Inspección juzgará la suficiencia de las medidas adoptadas por el Contratista, debiendo éste aceptar las indicaciones que aquella formule en tal sentido.

COMPACTACIÓN

La compactación de rellenos y terraplenes ejecutados se realizará utilizando medios mecánicos.

Inspección podrá autorizar el empleo de otros medios (manuales) en aquellos casos en que resulte imposible el acceso del equipo destinado a tal fin.

La compactación del terreno natural deberá llevarse hasta obtener el 95% de la densidad obtenida mediante el ensayo "Proctor Standard".



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

La compactación del suelo se realizará por capas de no más de 20 cm. de espesor de suelo compactado.

Se realizará primero con rodillo pata de cabra capaz de transmitir una presión efectiva de 20 kg. / cm² o más, o bien con rodillo neumático múltiple capaz de transmitir una presión de 20 kg. /cm. de ancho de banda de rodamiento.

La última capa de compactación podrá realizarse con aplanadora de rodillos lisos, sea ella de tres rodillos o tipo "tándem" capaces de transmitir una presión de 50 kg/cm. de ancho de llanta.

Si el suelo a compactar es de naturaleza gravosa arenosa, será suficiente si se lo compacta con aplanadora o rodillo neumático.

La distribución previa del suelo suelto será realizada mediante motoniveladora, topadora u otro medio, en capas uniformes del espesor indicado.

Los terraplenes se harán de acuerdo a los perfiles indicados en los planos. La base existente se escarificará hasta una profundidad de 10 cm. para asegurar la trabazón mecánica entre la superficie existente y el nuevo terraplén.

La construcción del terraplén, se hará en capas horizontales de material homogéneo, no mayores de 20 cm. de espesor compactado y cubrirán el ancho total que le corresponde al terraplén terminado, incluidas banquetas, debiendo uniformarse con motoniveladora, topadoras u otro equipo adecuado. No se permitirá incorporar al terraplén, suelo con un contenido excesivo de humedad, considerándose como tal aquel que iguale o pase el límite plástico del suelo. Cada una de estas capas será apisonada suficientemente con un rodillo pata de cabra o el equipo más apropiado al tipo de suelo, hasta que se haya obtenido la densidad exigida.

La compactación de cada capa, será realizada hasta obtener en el terreno una densidad igual o superior al 95% de la obtenida en el ensayo de compactación "Proctor Standard". En contenido de humedad del suelo, será ajustada a las condiciones que aseguren la densidad máxima, con una tolerancia de más menos ($\pm$) 10% del valor de la humedad óptima.

5.2 SUB RASANTE

5.2.1 *Mejorado de sub rasante con aporte de 4 % cal. Esp. 0,20 m*

Consiste en todas las tareas necesarias para lograr una subrasante, respetando los perfiles y las densidades exigidos en la documentación de obra, con las cualidades de estabilidad volumétrica requeridas para el suelo a utilizar, mediante la adición de cal al suelo de subrasante (ya sea de aporte existente en el lugar). Se incorporará al suelo un cuatro por ciento (4%) de Cal Útil Vial (CUV), referido al peso de suelo en un espesor de 20cm.

El material a utilizar como suelo deberá estar libre de sustancias putrescibles, materia orgánica o toda otra que pudiera ser perjudicial para la estabilidad del tratamiento con cal. Estará desmenuzado apropiadamente previo a su mezclado.

Se deberá utilizar cal comercial hidráulica de origen cálcico hidratada en polvo, de marca y procedencia aprobada por organismos nacionales y/o provinciales. La cal a utilizar cumplirá con los requisitos de la norma IRAM 1508.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

La Contratista, conjuntamente con la Inspección, deberá constatar que todas las operaciones de almacenamiento y manejo de la cal cumplan con lo previsto en un plan a tal efecto, se desarrolle en condiciones de seguridad para el personal, el ámbito del depósito y la obra.

El agua a utilizar en todas las tareas de elaboración de la mezcla suelo-cal y curado, deberá cumplir con los requisitos establecidos en la Norma IRAM 1601-86.

CONSTRUCCIÓN

Distribución y pulverización previa: El material deberá ser distribuido, roturado y pulverizado con un tamaño máximo de cinco centímetros (5 cm), utilizando el equipo aprobado por la Inspección. Distribución de la cal: Deberá ser distribuida en la superficie en que puedan completarse las operaciones de "pulverización previa" durante la jornada de trabajo.

El agregado de cal en la cantidad establecida por un diseño previamente aprobado por la Inspección de las Obras, será efectuado en su totalidad, durante tal pulverización o en dos fracciones iguales, durante dicha pulverización, y antes del mezclado final según se adopte el método de incorporación de cal en una o en dos etapas.

Durante el período de acción previa de la cal, la mezcla se conformará en sus anchos y espesores previstos y se sellará superficialmente con pasadas de rodillo neumático.

La incorporación de cal a granel se efectuará con camiones provistos de mangueras distribuidoras, con un desplazamiento que permita suministrar uniformemente la cantidad necesaria. De igual modo y según se requiera, un camión regador seguirá la operación anterior para reducir posibles pérdidas de cal por la acción del viento.

REGADO Y EXTENDIDO

La incorporación de la humedad requerida por la mezcla, se efectuará mediante equipo regador a presión aprobado por la Inspección.

A medida que se realice el riego, el contenido de agua se uniformará mediante pasajes de motoniveladora o mezcladora rotativa.

Concluidas las operaciones de mezclado final y riegos adicionales, el material con la humedad óptima deberá ser extendido con el espesor y ancho del proyecto.

COMPACTACIÓN

Se deberá compactar de inmediato de efectuado el mezclado final, en el espesor total de proyecto, en una sola capa. La inspección de obra realizará el ensayo DCP para aprobar la estabilización del fondo de caja. Se realizarán ensayos en el eje y los laterales del fondo. Para la aprobación se solicita una resistencia a la penetración de 6 golpes para en hincado de 15cm del DCP de 8kg.

La compactación deberá comenzar con rodillos pata de cabra, iniciándose la operación en los bordes y proseguida hacia el centro.

Después de terminada dicha operación se deberá hacer un mínimo de dos pasadas completas de rodillo neumático que cubran el ancho total de la capa, perfilándose a continuación la superficie, empleando motoniveladora hasta obtener la sección transversal del proyecto.

En estas condiciones, se deberá continuar con la compactación hasta obtener una superficie lisa y uniforme y una densidad que cumpla con los requerimientos especificados.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

CURADO FINAL

Una vez compactada la capa se someterá a un curado final mínimo de siete (7) días, mediante riegos sucesivos de agua antes que se comience la construcción de la capa estructural siguiente. En ningún caso deberá permitirse el secado de la superficie terminada durante los siete (7) días especificados. Durante el mismo intervalo de tiempo, solo podrá transitar por sobre la capa estabilizada con cal el equipo de riego de curado.

CONSTRUCCIÓN EN CAJA

Durante la construcción en caja se ejecutarán los drenajes necesarios de forma tal que imposibiliten el estancamiento de las aguas y que no se produzcan erosiones por el escurrimiento de las mismas.

En el presente ítem se encuentra incluido el saneamiento de hasta 50cm de profundidad por debajo de la cota del fondo de caja en los lugares que el ensayo no resultara satisfactorio. Este saneamiento no representará adicionales ni se certificarán en el presente ítem.

El presente ítem se certificará por metro cuadrado (m²) de superficie estabilizada en 20cm de profundidad efectivamente ejecutados. Esta medida resultara del proyecto ejecutivo siendo el resultado de la multiplicación de la longitud certificada por 8m de ancho. No se certificarán sobre anchos, aunque hayan sido solicitados por la inspección de obra, saneamientos ni errores de ejecución o desvíos propio del trabajo.

5.3 SUB BASE

5.3.1 Relleno y compactación con suelo seleccionado. Esp. 0,20 m

Este ítem comprende la realización de todos los trabajos indispensables para la construcción de una capa sub base de suelo seleccionado de tal modo que reúna las características establecidas en esta especificación, destinada a conformar una sub base sobre una subrasante convenientemente preparada o a una capa de cobertura en terraplén o desmonte, de forma tal de obtener los espesores, perfiles (longitudinales y transversales), grado de compactación y valor soporte establecidos en los planos y/o documentación de proyecto, cumpliendo en un todo con las presentes especificaciones.

MATERIALES

SUELO

El material a utilizar en la construcción de la capa de suelo seleccionado deberá ser extraído por el Contratista de los yacimientos fijados en el proyecto o, en su defecto, de los que la Inspección apruebe.

El suelo seleccionado a utilizar deberá ser de características uniformes, no deberá contener materia vegetal de tipo leñoso o herbáceo o cualquier otra sustancia putrescible.

El suelo seleccionado deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Límite Líquido 40 (menor o igual a cuarenta)

Índice de Plasticidad 10 (menor o igual a diez)

Valor Soporte 20 % (mayor o igual al veinte por ciento)

Hinchamiento 1 % (menor o igual al uno por ciento)

El ensayo de Valor Soporte deberá ser realizado de acuerdo a la técnica de la norma Mm 17-60 D de la DVBA, sobre probetas moldeadas estáticamente a una densidad del 97% (noventa y siete por ciento) del Peso de Volumen Seco máximo obtenido en el ensayo de compactación Próctor Modificado (AASHTO T 180) y con el 100 % (ciento por ciento) de la humedad óptima arrojada en dicho ensayo. Se tomará como Valor Soporte



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

del suelo ensayado el menor obtenido, resultante de comparar los ensayos sobre probetas no embebidas y luego de cuatro días de embebida, con una sobrecarga de 10 Kg (diez kilogramos) para determinar su hinchamiento.

AGUA

Se podrá utilizar agua proveniente de la red de agua potable. La Inspección podrá permitir el uso de agua subterránea extraída de pozo, siempre y cuando no sea perjudicial para la calidad de la obra o el medio ambiente.

El presente ítem se certificará por metro cuadrado (m²) de superficie de suelo aportado y compactado efectivamente ejecutado y que sean aprobados por la inspección de obra mediante el ensayo DCP. El parámetro de aprobación será establecido en 10 o más golpes de DCP de 8kg para hincar 15cm del cono de ataque.

No se certificarán sobre anchos, aunque hayan sido solicitados por la inspección de obra, saneamientos ni errores de ejecución o desvíos propio del trabajo.

COMPACTACIÓN DE RELLENOS Y TERRAPLENES

La superficie sobre la cual se coloque el material de relleno, será escarificada ligeramente a fin de que se ligue bien con el material colocado (escarificado y mezclado de suelo). Si el terreno sobre el que se va a efectuar el relleno no estuviera bien compactado, deberá compactárselo en los últimos treinta centímetros hasta obtener una densidad de acuerdo a lo especificado en el presente PET.

Si previa o durante la compactación, los suelos tuvieran un contenido de humedad inferior al requerido, según el presente PET para lograr la densidad exigida, el Contratista procederá a la corrección correspondiente mediante riego. Si, por el contrario, dicho contenido de humedad fuera excesivamente elevado por sobre el requerido para lograr la densidad exigida, el Contratista permitirá la eliminación natural por evaporación del exceso en cuestión, antes de proseguir con la compactación. Si ello no fuera suficiente, deberá escarificar la capa colocada suelta o semicompactada a fin de eliminar el exceso de humedad. Este último método será de aplicación cuando después de lluvias el exceso de agua de la masa de suelos no se elimine con la celeridad conveniente.

CONSTRUCCIÓN DE LA ÚLTIMA CAPA COMPACTADA

La construcción de la última capa se realizará hasta una cota levemente superior a la fijada en el proyecto, a fin de evitar rellenos posteriores en capas demasiado sutiles y permitir un correcto perfilado posterior. Si efectuados todos los trabajos de compactación, se advierte la presencia de zonas deformadas, elásticas o compresibles, o de comportamiento diferente del resto que se considera correctamente ejecutada al paso de cargas, el Contratista procederá a la total remoción de esos suelos, a reemplazarlos y recompactarlos.

PERFILADO Y ACABADO

El perfilado y acabado de la subrasante se llevará a cabo empleando elementos mecánicos, perfiladoras, motoniveladoras, etc., ajustando a la subrasante a las cotas y bombeo de proyecto.

El exceso de tierra, será removido y retirado, ejecutándose el ajuste final de la superficie mediante nuevas pasadas de rodillo.

Una vez alcanzados los niveles marcados en los planos para la subrasante, ya sea en desmonte o en terraplén, la operación se hará pasando una aplanadora de cilindros lisos que aseguren una presión de 40 kg. /cm. de ancho de llanta. El diámetro mínimo de los rodillos, será de 1 metro.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

DAÑOS A LA SUBRASANTE:

Si alguna máquina ya sea por su peso o por su uso al circular sobre la subrasante terminada, causara huellas de profundidad superior a los 5 cm., el Contratista tomará las disposiciones necesarias para evitar esa circunstancia.

Igualmente dispondrá los elementos convenientes para reparar en forma inmediata todo daño o deformación que puedan ocasionar el tránsito de vehículos o máquinas, así como también el vuelco de aguas de albañales no obturados o desviados.

CONSERVACIÓN DE LOS TRABAJOS:

Cuando por diversas razones la subrasante terminada debe permanecer más tiempo del conveniente expuesto a la intemperie, sin cubrir la estructura superior, el Contratista arbitrará los medios más adecuados a fin de mantener en buen estado los trabajos concluidos.

A este fin evitará la pérdida de humedad por evaporación y la posible formación de polvo superficial mediante riegos periódicos.

ENSAYO PROCTOR STANDARD

DESCRIPCIÓN

El ensayo Proctor a que se refieren estas especificaciones, es el denominado Proctor Standard que consiste en determinar la densidad máxima del suelo en estado húmedo y seco en tres capas dentro de un molde cilíndrico de dimensiones determinadas por medio de un pisón.

El procedimiento a seguir en el ensayo y las características del equipo a utilizar deberán ajustarse estrictamente a las normas americanas A.S.T.M.

DETERMINACIÓN DE DENSIDAD

Para verificar el cumplimiento de esta especificación, la Inspección hará determinaciones de densidad obtenida en la última capa compactada en terraplén o desmonte de espesor de 30 cm., en sitios elegidos al azar.

5.4 BASE

5.4.1 Base con suelo seleccionado con aporte de cal al 6 %. Esp. 0,12 m

Este ítem consiste en la realización de las operaciones necesarias para obtener una mezcla íntima y homogénea de suelo seleccionado y cal, con una adecuada incorporación de agua, que una vez compactada cumpla con un espesor de 0,12 metros. Las tareas se ejecutarán a todo lo largo de la vía a pavimentar y en el ancho establecido en los planos que acompañan el presente. Al suelo seleccionado se le incorporará, en porcentaje de su peso, un 6% de Cal Útil Vial (CUV), además del agua necesaria para lograr la humedad óptima. La resistencia mínima a compresión simple de la mezcla suelo cemento, determinada a la edad de 7 días, será de 21 Kg/cm².

Comprende la provisión y el transporte del suelo seleccionado, Cal Útil Vial (CUV) y el agua necesarios, el mezclado, perfilado y compactación de los materiales para la constitución de la base, el acondicionamiento, señalización y conservación de los desvíos durante la ejecución de estos trabajos.

El suelo a emplearse será de características uniforme y responderá a las condiciones indicadas en el Proyecto, no conteniendo otros suelos de distintas características ni residuos herbáceos o leñosos apreciables visualmente.

Si se empleara el suelo natural existente en terraplén o desmonte, será escarificado en el ancho y profundidad indicados en la documentación del Proyecto de obra y en los planos de detalle.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

En aquellas circunstancias en el que el suelo sea provisto por la Contratista el mismo será homogéneo, no contendrá raíces, matas de pasto, ni otras sustancias extrañas putrescibles; dicho suelo cumplirá con las siguientes características:

Límite Líquido $\leq 40 \%$

Índice de Plasticidad $\leq 10 \%$

Hinchamiento $\leq 1\%$

La calidad de la cal, será valorada mediante el ensayo de cal útil vial (C.U.V.), según la norma correspondiente (Cal útil Vial - Anexo C). Cumplirá además las normas IRAM 1626 y 1508.

La cal se empleará en perfecto estado pulverulento, sin la menor tendencia a aglomerarse por efectos de la humedad u otra causa cualquiera.

El agua utilizada para la ejecución de la base o sub-bases de suelo cal no contendrá sales, aceites, ácidos, materias orgánicas o cualquier otra sustancia perjudicial para el cemento.

El parámetro de aprobación para este ítem será establecido en 12 o más golpes de DCP de 8kg para hincar 12cm del cono de ataque.

El presente ítem se certificará por metro cuadrado (m^2) de superficie aportada y estabilizada en 12cm de profundidad efectivamente ejecutados. Esta medida resultara del proyecto ejecutivo siendo el resultado de la multiplicación de la longitud certificada por 6m de ancho. No se certificarán sobre anchos, aunque hayan sido solicitados por la inspección de obra, saneamientos ni errores de ejecución o desvíos propio del trabajo.

COMPACTACIÓN DE RELLENOS Y TERRAPLENES

La superficie sobre la cual se coloque el material de relleno, será escarificada ligeramente a fin de que se ligue bien con el material colocado (escarificado y mezclado de suelo). Si el terreno sobre el que se va a efectuar el relleno no estuviera bien compactado, deberá compactárselo en los últimos treinta centímetros hasta obtener una densidad de acuerdo a lo especificado en el presente PET.

Contenido de humedad:

Si previa o durante la compactación, los suelos tuvieran un contenido de humedad inferior al requerido, según el presente PET para lograr la densidad exigida, el Contratista procederá a la corrección correspondiente mediante riego.

Si, por el contrario, dicho contenido de humedad fuera excesivamente elevado por sobre el requerido para lograr la densidad exigida, el Contratista permitirá la eliminación natural por evaporación del exceso en cuestión, antes de proseguir con la compactación.

Si ello no fuera suficiente, deberá escarificar la capa colocada suelta o semicompactada a fin de eliminar el exceso de humedad.

Este último método será de aplicación cuando después de lluvias el exceso de agua de la masa de suelos no se elimine con la celeridad conveniente. La construcción de la última capa se realizará hasta una cota levemente superior a la fijada en el proyecto, a fin de evitar rellenos posteriores en capas demasiado sutiles y permitir un correcto perfilado posterior.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

Si efectuados todos los trabajos de compactación, se advierte la presencia de zonas deformadas, elásticas o compresibles, o de comportamiento diferente del resto que se considera correctamente ejecutada al paso de cargas, el Contratista procederá a la total remoción de esos suelos, a reemplazarlos y recompactarlos.

PERFILADO Y ACABADO

El perfilado y acabado de la subrasante se llevará a cabo empleando elementos mecánicos, perfiladoras, motoniveladoras, etc., ajustando a la subrasante a las cotas y bombeo de proyecto.

El exceso de tierra, será removido y retirado, ejecutándose el ajuste final de la superficie mediante nuevas pasadas de rodillo.

Una vez alcanzados los niveles marcados en los planos para la subrasante, ya sea en desmonte o en terraplén, la operación se hará pasando una aplanadora de cilindros lisos que aseguren una presión de 40 kg. /cm. de ancho de llanta. El diámetro mínimo de los rodillos, será de 1 metro.

DAÑOS A LA SUBRASANTE

Si alguna máquina ya sea por su peso o por su uso al circular sobre la subrasante terminada, causara huellas de profundidad superior a los 5 cm., el Contratista tomará las disposiciones necesarias para evitar esa circunstancia.

Igualmente dispondrá los elementos convenientes para reparar en forma inmediata todo daño o deformación que puedan ocasionar el tránsito de vehículos o máquinas, así como también el vuelco de aguas de albañales no obturados o desviados.

CONSERVACIÓN DE LOS TRABAJOS:

Cuando por diversas razones la subrasante terminada debe permanecer más tiempo del conveniente expuesto a la intemperie, sin cubrir la estructura superior, el Contratista arbitrará los medios más adecuados a fin de mantener en buen estado los trabajos concluidos.

A este fin evitará la pérdida de humedad por evaporación y la posible formación de polvo superficial mediante riegos periódicos.

ENSAYO PROCTOR STANDARD

El ensayo Proctor a que se refieren estas especificaciones, es el denominado Proctor Standard que consiste en determinar la densidad máxima del suelo en estado húmedo y seco en tres capas dentro de un molde cilíndrico de dimensiones determinadas por medio de un pisón.

El procedimiento a seguir en el ensayo y las características del equipo a utilizar deberán ajustarse estrictamente a las normas americanas A.S.T.M.

DETERMINACIÓN DE DENSIDAD

Para verificar el cumplimiento de esta especificación, la Inspección hará determinaciones de densidad obtenida en la última capa compactada en terraplén o desmonte de espesor de 30 cm., en sitios elegidos al azar.

5.5 CARPETA

5.5.1 Carpeta concreto asfáltico en espesor 0,05 m

Este ítem comprende la construcción de la carpeta asfáltica de 5 cm con las características detalladas a continuación.

El trabajo consiste en la construcción de una capa de pavimento de concreto asfáltico denso, con mezcla bituminosa preparada en caliente, previa ejecución de los trabajos especificados y del riego de liga correspondiente.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

Las Cantidades de obra a ejecutar se encuentran detalladas en la planilla de cotización, adjunta al presente.

Este rubro se construirá de acuerdo a lo establecido en Especificaciones Especiales Actualizadas (1979), de la Dirección de Vialidad del M.I.V y S.P. de la provincia de Buenos Aires y a lo que amplíen, contemplen y/o modifiquen de aquél las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

Este trabajo consiste en la construcción de una carpeta asfáltica, formada por una mezcla homogénea de cemento asfáltico y agregados, dispuesta sobre una base convenientemente preparada con suelo seleccionado cal.

AGREGADOS INERTES

Consistirán en una mezcla de agregado grueso (piedra triturada), agregado fino (arena) y filler, que cumplirán con las siguientes especificaciones:

AGREGADO GRUESO

Material retenido en el tamiz Nº 10, será obtenido por trituración de rocas homogéneas, sanas, limpias, de alta dureza, trituradas en fragmentos angulares y de arista viva. Este agregado estará constituido por dos fracciones separadas, una gruesa, otra intermedia. Cada una de las fracciones que integren la mezcla total estará constituida por agregados pétreos del mismo origen geológico. Tendrá una resistencia tal que sometido al ensayo de desgaste Los Ángeles (Norma IRAM 1532) no acuse una pérdida por desgaste superior a 35 % (treinta y cinco por ciento). Además, sometido al ensayo de Durabilidad por ataque de Sulfato de Sodio (Norma IRAM 1525); luego de cinco ciclos deberá acusar una pérdida menor o igual al 12% (doce por ciento). El factor cubicidad (según norma de ensayo E-II de la Dirección General de Vialidad), determinado sobre el agregado retenido por la criba de abertura redonda de 9,5mm. (3/8") tendrá un valor mínimo de 0,6.

AGREGADO FINO

El material que pasa por el Tamiz Nº10, estará constituido por arena de trituración. Estará libre de arcillas y otras materias extrañas. La arena de trituración deberá provenir de rocas que cumplan lo exigido al agregado grueso y participar en una proporción que supere el 40 % (cuarenta por ciento) en la mezcla.

FILLER

El filler de uso obligatorio en la mezcla para carpeta de concreto asfáltico, estará constituido por cal (hidratada) en polvo, cemento portland, o bien producto de la trituración de rocas calcáreas. Deberá presentarse como polvo seco y suelto, libre de terrones o agregaciones de partículas de cualquier origen. También cumplirá la Norma Técnica M.E.m2-60D de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires. Será obligatoria la incorporación del 1 % (uno por ciento) de cal hidratada en polvo respecto al total de la mezcla, porcentaje que será considerado como una parte del total del filler.

El material bituminoso aplicado desarrollará sus propiedades ligantes antes de proceder a la distribución de la mezcla.

Todas las áreas en contacto con la mezcla bituminosa, tales como cordones, bordes, guardarruedas u otros tipos de pavimentos, se pintarán con el material bituminoso para riego de liga.

Con respecto a la elaboración de la mezcla asfáltica en planta, deberá cuidarse que la misma, cumpla con todos los requisitos establecidos en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad y las Normas de ensayos correspondientes.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

La presentación de la fórmula de obra de la mezcla asfáltica a emplear, así como su aprobación por parte de la inspección, será imprescindible para autorizar el comienzo de los trabajos.

La Empresa contratista deberá presentar el plan de trabajos indicando secuencialmente donde trabajará, antes del comienzo de los todas las tareas.

La mencionada secuencia, quedará sometida al acuerdo del inspector de obra.

En la realización de la pavimentación la Empresa deberá evitar que queden juntas de trabajo peligrosas para la circulación vehicular durante la noche; por lo que diariamente deberá regular la distribución de la mezcla asfáltica y su compactación.

Si eventualmente no se pudiera cumplir la mencionada condición, por lluvias repentinas, roturas de equipos, etc., la Contratista deberá señalizar en forma adecuada, las zonas peligrosas para evitar cualquier accidente.

RIEGO DE LIGA PARA CARPETA EN CAPA DE RODAMIENTO

Se denomina así, a la aplicación de un ligante bituminoso sobre la cual se distribuirá la carpeta asfáltica, permitiendo de esta manera la ligazón entre ambas superficie.

Se empleará emulsión bituminosa de curado rápido ER-1 a razón de 0,4 litros por metro cuadrado de riego total.

Si el riego de liga se ejecuta sobre bacheos, el material a emplear será el mismo y en la misma dotación.

Se retirará el polvo, material suelo y todo los elementos que alteren el área a regar y/o reduzcan el ancho de las mismas.

Luego de la extracción de las suciedades e impurezas presentes, barro seco, polvo y acondicionamiento de los bordes se podrá comenzar con el riego.

Deberán desprenderse, de existir, los excesos de asfalto existente en la superficie a regar.

El contratista deberá garantizar la uniformidad y perfecta alineación de los riegos bituminosos. No se permitirán irregularidades en el volumen distribuido por unidad de superficie.

Se deberá cuidar todas las superficies linderas con la calle a pavimentar, recubriéndolas con lonas, papel, chapas, etc. de manera de evitar perjudicar o ensuciar las mencionadas.

De producirse la mencionada situación, la Empresa deberá limpiar las mismas a su costo.

Una vez que el riego de liga, cumpla con las condiciones especificadas, se permitirá la distribución de la capa asfáltica en caliente.

El riego debe ser uniforme, evitando la duplicación de la cantidad regada en las juntas de trabajo transversales para lo que se colocarán tiras de papel u otro material bajo los picos en las zonas donde se comienza o se interrumpe el riego con el objeto de empezar o terminar el trabajo sobre ellos.

La distribución de material bituminoso no podrá realizarse sobre superficies cubiertas de agua o cualquier elemento que altere las condiciones ligantes deseadas.

El riego se aplicará cuando la temperatura a la sombra sea superior a 10° C y no existan riesgo de precipitaciones.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

Sobre la superficie regada deberá prohibirse el paso de todo tipo de tránsito hasta que el material bituminoso haya curado o roto la emulsión.

En la medida de lo posible, deberá evitarse regar calles que no serán pavimentadas después del tiempo establecido como necesario, para que el riego de liga alcance su condición.

No se aprobarán riegos irregulares, ya sea por mal funcionamiento de los picos, como por quedar sectores de pavimentos sin cubrir.

FÓRMULA DE OBRA Y PREPARACIÓN DE LA MEZCLA

La preparación del material asfáltico será en planta, de acuerdo a la fórmula de obra presentada por la empresa y aprobada por el inspector antes del inicio de los trabajos.

Se deberá informar tipo y tamaño de agregados pétreos, origen y granulometría de cada uno, porcentaje de intervención de los mismos y curva granulométrica resultante de acuerdo a las especificaciones de la Dirección Nacional de Vialidad para tamaño máximo de agregado de 1 pulgada ó 3/4 de pulgada, según cual sea el material pétreo que decida emplear la Empresa. La dosificación será por método Marshall, moldeando las probetas con 75 golpes por cara.

Se informarán los parámetros logrados de la mezcla asfáltica resultante, en laboratorio.

Además el porcentaje de cemento asfáltico y la Densidad Rice.

La elaboración de la mezcla asfáltica se hará en planta, cumpliendo en todo momento con los parámetros indicados en la fórmula de obra.

La temperatura de la mezcla a la salida de la planta deberá asegurar que en el momento de la colocación en el terreno la misma se encuentre en condiciones adecuadas para su compactación, pero sin afectar la calidad del asfalto empleado.

El transporte de la mezcla asfáltica se hará con camiones cubiertos. Antes de distribuir la mezcla se comprobará que el riego de liga sobre el área a pavimentar haya cumplido el tiempo de curado acorde al material bituminoso empleado y desarrollado en residuo su capacidad ligante.

No se permitirá la distribución de mezcla bituminosa sobre superficies mojadas, sucias o ante la inminencia de precipitaciones.

El control de la temperatura de la mezcla asfáltica será responsabilidad de la Empresa pudiendo el inspector corroborar la misma en cualquier momento.

De no verificarse la temperatura de trabajo adecuada para asegurar la condición de densificación especificada, no se permitirá la continuación de los trabajos, quedando observada la capa ejecutada con anticipación al control, a la espera de los resultados que arrojen los testigos extraídos en el sector cuestionado.

Si los mismos cumplen la relación de densidades especificadas se aprobará el mencionado tramo. En caso contrario el Contratista deberá rehacer el sector observado a su exclusivo costo.

La mezcla debe compactarse logrando una superficie uniforme y corrigiendo posibles deformaciones de la capa existente, es decir no debe quedar con hundimientos o con lomo. El responsable de la obra deberá calcular la cantidad de mezcla necesaria para cubrir todas las superficies regadas las que deberán ser adecuadamente terminadas en el día de trabajo.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

No se permitirá la distribución de material recebado después de la terminadora o entre los equipos de compactación sobre todo si el mismo es causa de segregaciones.

Deberá cuidarse que la distribución de la mezcla asfáltica sea homogénea, verificando el trabajo de la terminadora, la calidad de la mezcla en los bordes de la terminadora así como el volcado del material desde los camiones a la distribuidora.

En el caso eventual que no se terminara la capa asfáltica prevista en la jornada de trabajo, la Empresa podrá dejar expuesto al tránsito, el riego de liga.

El riego mencionado deberá rehacerse en caso que haya sido afectado por el paso de vehículos o por otra causa, guardando el adecuado tiempo de curado, previamente a la continuación de la carpeta asfáltica.

El contratista podrá por su cuenta realizar todos los controles de densidad, espesores, anchos, etc. que crea necesarios para verificar la calidad lograda en su trabajo.

Sin embargo la aprobación, aceptación y/o rechazo de los capas terminadas estarán a cargo del inspector; quien realizará los ensayos que a su entender resulten necesarios, siendo su decisión indiscutida por parte de la Empresa.

La zona pavimentada se librá al tránsito una vez terminados los trabajos de compactación y después de un tiempo que permita que no se adhiera la mezcla asfáltica a los neumáticos de los vehículos en su paso.

No se permitirán deformaciones localizadas como así tampoco agrietamientos, ni deslizamientos por la razón que sea, aún si se tratara de fallas originadas por el tránsito de vehículos no pertenecientes a la obra.

En caso de producirse, la Empresa constructora deberá rehacer el trabajo a su exclusivo costo.

Los valores especificados se refieren a la mezcla moldeada en laboratorio, en probetas de 75 golpes por cara, según la Norma de Vialidad VN E-9-68 y que se conocerá como fórmula de obra.

Estabilidad: 1000 kg para el 100 % porcentaje de la densidad.

Fluencia: 2.0 mm a 4.5 mm

Vacíos: 3% a 5% para el 100% de la densidad

El promedio de la estabilidad de los distintos juegos de probetas no debe diferir en más del 10%.

Densidad a lograr en el camino: 98% de la densidad máxima de laboratorio.

Una vez que la Contratista termine los trabajos correspondientes a cada calle y haya realizado, de desearlo, todos los controles que a su entender y por su cuenta considera necesarios, pedirá al inspector la correspondiente aprobación.

Para aprobar o rechazar los trabajos ejecutados, el inspector hará los siguientes controles:

Verificación visual de las condiciones de terminación relativas a la existencia o no de fisuras, deslizamientos, segregaciones y cualquier otro defecto que a entender del inspector resulte una posible causa de posteriores deterioros.

Inspección de las condiciones de terminación de bordes, accesos a propiedades, bocacalles, etc.

Medición de todos los trabajos de pavimentación informados como terminados por la Empresa.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

Obtención de testigos en las calles pavimentadas, eligiendo al azar, la ubicación de los mismos con el objeto de determinar espesores y densidades logradas.

El número de testigos a obtener será de uno (1) cada 100 metros lineales aproximadamente, aunque este número puede incrementarse de ser necesario.

Estos testigos serán representativos de los trabajos que se controlan, aplicando un criterio estadístico y de muestreo, por considerarse el trabajo como una producción en serie.

De la totalidad de testigos obtenidos, en relación directa al número de metros lineales construidos, se analizarán los resultados aplicando las especificaciones de la Dirección Nacional de Vialidad para las condiciones de recepción de carpetas asfálticas.

Las tolerancias adoptadas son las mismas que las establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad, salvo para densidades, para las cuales se detalla a continuación lo siguiente:

Los valores individuales de cada testigo extraído (PEAti) deberán ser mayores o iguales al 98% del valor medio de 6 testigos moldeados en planta cuyo Peso Específico Aparente Medio será considerado como referencia, semanal o quincenalmente, (como se aclaró en el punto anterior, de acuerdo a la marcha de la obra).

El moldeo que permitirá lograr la densidad de referencia, será realizado por el inspector en el laboratorio de la Empresa Constructora, extrayendo la mezcla asfáltica de uno de los camiones que la transportan a la obra de referencia.

Cuando se verifique que el Peso Específico Aparente de cada testigo, sea menor que el 97% (tolerancia) se considerará al mencionado como defectuoso. Se admitirá sólo un testigo defectuoso por tramo definido de trabajo.

Cuando el número de testigos defectuosos sea superior al mencionado y menor que el 20% de los mismos, corresponderá aplicar los descuentos establecidos por la Dirección Nacional de Vialidad.

Si el número de testigos defectuosos por calle, resulta mayor o igual al 20% de los mismos, corresponderá el rechazo del trabajo.

En este último caso, la Empresa contratista propondrá las medidas correctivas, que a su exclusivo costo deberá realizar, previa aprobación de las mismas por el inspector.

Con respecto a las exigencias de espesores, se aplicarán las Especificaciones de la Dirección Nacional de Vialidad, tanto en lo que respecta a tolerancias, aceptación y rechazo de los tramos, en base a los mismos testigos extraídos para el control de la densidad.

Los trabajos de ejecución de la carpeta asfáltica se medirán en metros cuadrados de superficie pavimentada, producto de la longitud por el ancho medio de la misma en el espesor de proyecto.

Se pagará al precio unitario de contrato por metro cuadrado de carpeta debidamente realizada y aprobada en el espesor acorde al establecido por proyecto. El pago será compensación total por la preparación y adecuación de la superficie a recubrir, provisión y transporte a obra del material bituminoso empleado para



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

el riego de liga, distribución y colocación del mismo, provisión, carga, transporte, descarga, distribución de la mezcla asfáltica a utilizar, adecuada compactación de la misma, acondicionamiento final, y por todo otro trabajo especificado y no pagado en otro ítem del contrato.

LETREROS PARA LA SEÑALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Se tratará por todos los medios de no interrumpir en ningún momento la circulación del tránsito por el sector de los trabajos, destacándose la presencia de carteles indicadores, balizas, etc., a solo y exclusivo criterio de la Inspección. A los efectos de habilitar el tránsito el lugar de los trabajos en el menor tiempo posible, una vez que se comience con la reparación del pavimento se trabajará en forma continua en todas las tareas consecutivas necesarias. El alcance de esto implica que en ningún momento pueda quedar un sector de reparación sin que se esté efectuando alguna tarea en el mismo, salvo que exista alguna causa que lo justifique, y sea aceptada por la Inspección. En caso que sea necesario realizar cortes de tránsito, deberá preverse pasos alternativos y responderán a una programación que la Contratista elaborará y que deberá ser aprobada por la Inspección y la Dirección de Tránsito Municipal. La Contratista deberá presentar a consideración de la Inspección un plan de vallados y cerramientos a utilizar durante la obra. La señalización para los cortes de tránsito y vallados será por exclusiva cuenta de la Contratista. Para este fin deberá contar con la suficiente cantidad de carteles al inicio de la obra cuyos diseños deberán ser aprobados previamente por la inspección. Todo bache, desde la apertura, hasta ser liberado al tránsito, llevará un vallado perimetral completo. Todas las vallas deberán ser cerradas en su parte inferior, con una malla plástica con 5 cm de abertura máxima.

ALGUNAS DE LAS VALLAS O CARTELES METÁLICOS LLEVARÁN LA INSCRIPCIÓN INDICADA PAVIMENTACION CARPETA ASFALTICA - OBRAS PUBLICAS – MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL PELIGRO

CALLE CERRADA A 100 METROS
A 200 METROS, DESVIO, etc.

Los carteles serán colocados en los lugares que indique la Inspección y su mantenimiento y traslado será por cuenta de la Contratista.

Estos elementos de señalización deberán permanecer en el sector de trabajo permanentemente.

Todos los ítems se medirán y certificarán con su correspondiente unidad de medida especificada en el presupuesto. Para la certificación de cada unidad se deberán completar el total de las tareas especificadas de cada ítem y deberán ser aprobadas por la inspección de obra. No se admitirán adicionales de obra, y todas las tareas necesarias para la concreción de la obra de acuerdo a las reglas del buen arte y las exigencias de la inspección de obras estarán incluidas en los presentes ítems, en ellas se incluyen saneamientos, reconstrucción de veredas y adecuación de sumideros.

5.6 ESTRUCTURAS DE HORMIGON

5.6.1 Cordon de contención H 30 15x30

Comprende las mismas especificaciones enunciadas en el ítem 4.5.2

5.6.2 Canaleton de hormigón

Comprende la ejecución de un canaleton de hormigón de h 30, diseñado para recolectar y conducir las aguas pluviales provenientes de la calzada y las áreas circundantes, ubicada en el borde como contención de un lado del pavimento asfáltico. Consta de un cajón estructural de hormigón armado que conforma las tres caras (fondo y paredes laterales) y proporciona la resistencia necesaria para soportar las cargas vehiculares y garantizar la durabilidad del sistema.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

Sobre el cajón se disponen tapas de hormigón premoldeado que serán ensambladas sobre el cajón, con juntas selladas para evitar infiltraciones y garantizar la continuidad hidráulica. El diseño del Canaleton asegura la capacidad de desagüe suficiente para manejar el volumen de agua generado en la zona y cuenta con pendientes y dimensiones que revisten el carácter de ante proyecto, debiendo la contratista presentar los cálculos correspondientes en conformidad con las especificaciones hidráulicas y estructurales establecidas.

5.6.3 Cordón cuneta H 30 0,67 M

Comprende las mismas especificaciones enunciadas en el ítem 4.5.1

15.1 INSTALACIONES

15.1.1 Pases instalaciones

Este rubro incluye la provisión e instalación de ductos o cañerías necesarias para el cruce de instalaciones subterráneas a través del pavimento articulado, garantizando su protección y funcionalidad.

Los ductos deberán ser diseñados para soportar las cargas vehiculares previstas, garantizando su durabilidad y funcionalidad bajo condiciones de uso intensivo. Además, deberán cumplir con las normativas de seguridad y calidad vigente, tales como IRAM o normas específicas del proyecto. Para los ductos destinados al transporte de líquidos, se deberá garantizar una pendiente mínima del 0,5 %, salvo que los planos o especificaciones del proyecto indiquen una pendiente diferente. Todos los materiales utilizados en la instalación deberán ser previamente aprobados por la inspección de obra para asegurar su calidad y compatibilidad con los requisitos del proyecto. En el caso de instalaciones eléctricas, se deberán incluir sistemas de protección adicionales, como recubrimientos específicos o envolventes, cumpliendo con las normativas de seguridad eléctrica aplicables. Para evitar interferencias o daños a servicios preexistentes, se deberá realizar un cateo previo en las áreas afectadas. Este procedimiento deberá ejecutarse con métodos manuales o mecanizados de baja intervención para detectar posibles interferencias y evitar daños.

6. RED PLUVIAL GENERALIDADES

Los trabajos a realizarse incluyen la provisión de la mano de obra, materiales, equipos y dirección técnica necesaria para la ejecución de los trabajos, incluyendo además los elementos y accesorios que sean necesarios para el correcto funcionamiento.

Cuando así corresponda, los materiales a utilizar serán aprobados por AySA. Forma parte del presente pliego, y será aplicable en forma supletoria respecto de éste, las "Normas de materiales aprobados y normas gráficas para el cálculo de instalaciones domiciliarias e industriales de la Administración General de AySA (ex-Obras Sanitarias ex Aguas Argentinas)". También tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante AySA S.A. para obtener aprobación de planos, solicitar conexiones de agua, practicar las inspecciones necesarias y cuanta gestión sea necesaria para obtener el certificado final que expide Aguas Argentinas S.A.

El Contratista deberá solicitar la aprobación escrita de la Inspección de Obra y la Empresa AySA, antes de cubrir cualquier cañería.

La ubicación de las instalaciones deberá ser convenida por el Contratista y deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obra, procediendo conforme a las instrucciones que esta última imparta.

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



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

Ante el caso que se presentaran interferencias con otras instalaciones, deberá consultarse con la Inspección de Obra los cambios o desviaciones necesarios, los que no significarán costo adicional alguno, aun tratándose de modificaciones sustanciales, ya que se entiende que el Contratista las habrá tenido en cuenta previamente a la formulación de su propuesta. Las pruebas hidráulicas se ejecutarán inmediatamente después de terminada la conexión de las canalizaciones a las bocas de tormenta.

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

ALCANCE

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

La contratista deberá realizar el Proyecto Ejecutivo el cual deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

Todos los trabajos incluidos en las instalaciones nombradas corresponden a lo previsto en el proyecto, a lo establecido en estas especificaciones técnicas y se ajustarán a los reglamentos de la empresa AySA S.A. debiendo ser ejecutadas a completa satisfacción de la Inspección de Obra. Los valores característicos, tolerancia, análisis y métodos de ensayo de los materiales requeridos para los trabajos, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en este capítulo del Pliego de Especificaciones Técnicas, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

PLANOS Y TRAMITACIONES

El Contratista deberá realizar la documentación y los trámites necesarios para su aprobación por la Empresa AySA S.A., como así solicitar conexiones de agua y cloaca, practicar las inspecciones y pruebas reglamentarias y cuanta gestión sea necesaria para obtener el certificado final que expide Aguas Argentinas S.A. Las inspecciones y pruebas que deban efectuarse reglamentariamente para AySA S.A., no exime al Contratista de su responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones. La Inspección de Obra podrá solicitar en cualquier momento, las inspecciones y pruebas que estime convenientes. El Contratista confeccionará en tela y por duplicado los planos reglamentarios que, previa conformidad de la Inspección de Obra, someterá a la aprobación de AySA S.A. Además, el Contratista confeccionará sobre los replanteos de Arquitectura, los planos donde se le marcará el recorrido de cañerías y/o canalizaciones para tomar las previsiones pertinentes en la realización de la obra. También marcará la instalación en colores reglamentarios, recabando con ellos la conformidad de la Inspección de Obra para luego poder iniciar los trabajos.

INSPECCIONES Y PRUEBAS

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deben efectuarse para la empresa AySA S.A., el Contratista deberá practicar en cualquier momento estas mismas inspecciones y pruebas y aquellas otras que la Inspección de Obras estime conveniente, aún en los casos en que se hubieran realizado con anterioridad.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Zanjas y excavaciones. La remoción de elementos existentes, ejecución de zanjas y excavaciones para la colocación de cañerías y/o canalizaciones, construcción de cámaras etc., se realizará con los anchos y



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

profundidades necesarios para alcanzar los niveles requeridos. Los fondos de las mismas estarán perfectamente nivelados y apisonados.

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

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

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

TRAZADO DE CANALIZACIONES DE DESAGÜE

Las instalaciones se ajustarán al trazado general indicado en los planos del proyecto, hasta empalmar en los puntos previstos, con ajuste a estas especificaciones y conforme a lo establecido en las reglamentaciones vigentes, siendo el Contratista responsable de su correcta colocación, quedando además facultada la Inspección de Obra para ordenar su remoción cuando los mismos no presenten óptimas condiciones de colocación.

CANALETAS

Quedan incluidos en el presente, ítem la totalidad de los trabajos, material, equipos y enseres necesarios para la materialización de las canaletas de desagüe, cualquiera sea su ubicación, lugar o destino, adecuándose a las particularidades específicas del caso. En los sectores indicados en planos y el presente pliego, se ejecutarán canaletas de hormigón armado con aditivos hidrófugos. En la ejecución de estas canaletas se evitarán los ángulos vivos, las asperezas en sus caras y se buscará en las canaletas paralelas al cordón la pendiente constante hacia el punto de desagüe (sumideros existentes), y/o favoreciendo el normal escurrimiento de las aguas, verificando precisamente y con exactitud el nivel que lleva dicha canaleta a fin de evitar acumulaciones o estancamientos de agua.

El Contratista deberá verificar con suma exactitud los niveles finales de las canaletas, teniendo siempre como nivel de referencia a adoptar el actual, proporcionado por los sumideros existentes. Presentará a la Inspección de Obra los estudios de niveles definitivos previo a la materialización de cualesquiera de los desagües.

AISLACIONES

- a) Las cañerías enterradas que se deban materializar llevarán protección con elementos adecuados a fin de protegerlas de la corrosión y/o acciones mecánicas.
- b) El Contratista materializará en las caras interiores de las canaletas una capa aisladora cementicia hidrófuga en proporción 1:3 + 10% hidrófugo en pasta de primera marca.

TRABAJOS INCLUIDOS

Se consideran incluidos en el presente ítem la materialización y colocación en obra de la totalidad de las rejillas de evacuación RE, rejillas de ajuste en extremos, perfiles ángulo de apoyo y demás elementos constitutivos, independientemente de su ubicación, destino o posición en la Obra motivo del presente pliego.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

MATERIALES

Las rejas se ubicarán de acuerdo a planos de detalle de arquitectura; y en ningún caso serán de medida distinta a la especificada, exceptuando las rejillas de ajuste en los extremos, cuya medida definitiva surgirá en Obra. Todos los materiales recibirán el correspondiente tratamiento de protección anticorrosiva y de terminación, especificado en pliego adjunto

CÁMARA DE ACCESO-DESAGÜES DOMICILIARIOS EXTERNOS

Rejillas de evacuación

Se consideran incluidos en el presente ítem la materialización y colocación en obra de la totalidad de las rejillas de evacuación, rejillas de ajuste en extremos, perfiles ángulo de apoyo y demás elementos constitutivos, independientemente de su ubicación, destino o posición en la Obra motivo del presente pliego.

Las rejas se ubicarán de acuerdo a planos de detalle de arquitectura; y en ningún caso serán de medida distinta a la especificada, exceptuando las rejillas de ajuste en los extremos, cuya medida definitiva surgirá en Obra. Todos los materiales recibirán el correspondiente tratamiento de protección anticorrosiva y de terminación, especificado en pliego adjunto.

LINEAMIENTOS GENERALES

De acuerdo con el asesoramiento de la Dirección General de Hidráulica, todas las partes de la red pluvial (cordones cuneta, sumideros nexos y canaletas), deberán dimensionarse para una lluvia de diseño de 10 (diez) años de recurrencia, la misma responde a la fórmula $I_m = A / (B + t_d)$ elevado a la c., donde I_m es la intensidad media medida en mm/h, t_d el tiempo de duración de la lluvia medido en min y A, B y C coeficiente iguales a 3190,20 y 0,932 respectivamente cabe destacar que es necesario realizar una nivelación detallada del suelo para realizar el proyecto definitivo.

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

El proyecto de desagüe pluvial definitivo lo realizará el Contratista y lo presentará a la Inspección de Obra para su reparación.

CANALETAS, ORIFICIOS Y GRAPAS.

El Contratista deberá ocuparse de la provisión y/o apertura de canaletas y orificios para pasaje de cañerías en obras de albañilería y hormigón. Los pases de grandes dimensiones que atraviesen partes principales de la estructura de albañilería, tendrán que ser previstos, requeridos y/o practicados exactamente por el Contratista en oportunidad de realizarse las obras respectivas, debiendo éste responsabilizarse de toda omisión en tal sentido y de toda obra posterior necesaria. Las cañerías a alojarse en el interior de dichas canaletas se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales, colocadas a intervalos regulares. Las grapas horizontales se colocarán a razón de una cada 4 ml., en la posición que indique la Inspección de Obra.

MATERIALES

El material a emplear será de la más alta calidad, de acuerdo con lo indicado en estas Especificaciones Técnicas. El Contratista deberá preparar una muestra de todos los elementos a emplear. Aquellos que por su naturaleza o tamaño no pudieran ser incluidos, deberán enviarse por separado o bien cuando ello no fuera posible y siempre que la Inspección de Obra lo considere aceptable. Se describirán en memorias acompañadas de folletos y prospectos ilustrativos. Todos ellos serán de tipo aprobado por AySA S.A.

TRAZADO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

Las instalaciones se ajustarán al trazado general del proyecto, hasta empalmar en los puntos previstos con las redes exteriores, con ajuste a estas especificaciones y conforme a lo establecido en las reglamentaciones vigentes, siendo el Contratista responsable de su correcta colocación, quedando además facultada la Inspección de Obra para ordenar su remoción cuando los mismos no presenten óptimas condiciones de colocación.

DESAGÜES PLUVIALES

Los desagües pluviales se ejecutarán con cañerías de PVC color gris de espesor aprobado por AySA y 110 mm de diámetro, según se indica en planos. Las uniones se efectuarán de acuerdo a lo indicado por el fabricante, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

BOCAS DE DESAGÜES

Serán de mampostería de 0,30 m. con revoque alisado de cemento llevarán marco con tapa oreja de hierro reforzado según se especifica.

EXCAVACIONES

El Contratista procederá a ejecutar la totalidad de las excavaciones en los sectores donde se materializará la canaleta de desagüe pluvial de hormigón armado, caños, sumideros, cámaras. El producido sobrante de dicha excavación deberá ser trasladado fuera del predio a su coste. En caso de ser suelo apto para los usos especificados en el presente pliego y a juicio exclusivo de la Inspección de Obra, el material podrá ser esparcido a los fines de nivelar los sustratos de tierra del área afectada a la presente licitación. Se considerarán las especificaciones del presente capítulo 01.12.0, según lo indicado en planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de obra.

6.1 MOVIMIENTO DE SUELO

6.1.1 Excavación para tendido de cañerías pluviales domiciliarios.

Quedan incluido en este ítem las excavaciones que sean necesarias para realizar el tendido de cañerías para garantizar el correcto escurrimiento de la red, en todos los sitios que sea requerido el tendido de cañerías pluviales domiciliarias, dentro del área de intervención.

6.2 CANALIZACIONES

6.2.1 Conexiones domiciliarias a canaleta pluvial. Caños Ø 110 mm. Desde L.M

Queda a cargo de la empresa contratista la provisión y colocación de los desagües pluviales domiciliarios, que serán de caño de PVC 110 mm, bajo vereda.

Las conexiones se realizarán desde la línea municipal hasta donde el proyecto lo requiera para su correcto desagüe, bajo la supervisión de la Inspección de obra.

6.3 ACCESORIOS

6.3.1 Guardaganado, tapas de hormigón premoldeado

El presente ítem contempla las tapas de hormigón premoldeado para canaletones, diseñadas para cubrir y proteger el sistema hidráulico. Estas tapas son fabricadas en hormigón de alta resistencia, capaces de resistir el desgaste por exposición a las condiciones climáticas. Las piezas serán ensambladas con precisión sobre el canaletón, asegurando un ajuste adecuado y sellado en las juntas para evitar filtraciones y desplazamientos. Su diseño facilitará el mantenimiento periódico del canaletón, permitiendo su remoción y reposición de manera sencilla.

La contratista deberá presentar el proyecto tanto del canaletón, como de las tapas de hormigón pre moldeadas para ser sometidas a la aprobación de la inspección de obras.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

7. RED ILUMINACION

GENERALIDADES

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

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

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

La Contratista debe contemplar dentro de sus tareas todo lo referente a demoliciones de solados existentes y su reconstrucción para permitir el zanjeo de conductos y cañerías en caso de ser necesario.

La Empresa Contratista deberá realizar el Proyecto Ejecutivo el cual deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

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

La instalación requiere la apertura y cierre de zanjas, tendido de cañerías reglamentarias de protección del cableado, colocación de cajas, tendido de cableado (Subterráneo, tipo "Sintenax") con conexiones a alimentación y a los artefactos según el cálculo lumínico que la empresa elaborará, de acuerdo a la ubicación tentativa de artefactos indicada en planos, cuya posición definitiva será definida por la Inspección de Obra para cada caso.

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

La bajada de la alimentación eléctrica y el cruce transversal por vereda, se hará con caño de hierro galvanizado o PVC de acuerdo a Normas. El tendido en veredas deberá realizarse a una profundidad mínima de 70 cm. Bajo nivel de piso. El tramo longitudinal en veredas se efectuará con una protección de ladrillos sobre cama de arena. Las raíces de árboles y otros obstáculos semejantes se sortearán haciendo pasar el cable por un túnel próximo o bajo los mismos.

ENSAYOS Y AJUSTES

El Contratista ensayará la instalación complementaria contra fallas a tierra y cortocircuito. Previo a la aceptación final del trabajo, todas las lecturas estarán de acuerdo con las especificaciones, códigos y reglamentos locales. Se ajustarán las instalaciones de manera de lograr las intensidades o capacidades requeridas.

Cualquier instalación o sistema que no cumpla con los requisitos indicados en las especificaciones y planos, o que no estén de acuerdo con las reglamentaciones oficiales, deberán corregirse sin costo adicional. El Contratista conservará un informe de todos los ensayos y pruebas, debiendo entregar copias de cada uno a la Inspección de Obra.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

Cada tramo de la cañería, una vez completado, debe ser verificado. Cada vez que una de las partes de la instalación deba taparse deberá pedirse su inspección para la aprobación correspondiente por nota. El Contratista solicitará estas inspecciones con la debida antelación y para los siguientes casos:
Cuando se haya instalado la cañería, Al pasar los conductores, Al instalarse las luminarias.

El contratista deberá notificar a la Inspección de Obra con antelación respecto de la culminación de las etapas, con el fin de aprobar los trabajos y dar la orden de seguir con los trabajos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

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

ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN EXISTENTE

Las columnas de iluminación y/o artefactos aéreos existentes, que no se modifiquen en el presente proyecto, quedarán en su posición original.

Los artefactos existentes dentro del área de proyecto, deberán ser revisados, reparados y/o repuestos los elementos faltantes para lograr el perfecto funcionamiento de esas luminarias en el sector.

En caso de que se requiera se podrá ordenar la corrección del plomo o características particulares de los postes.

INSUMOS ELÉCTRICOS EN GENERAL.

Este ítem comprende la provisión de todos los materiales necesarios para la ejecución de los trabajos correspondientes al presente capítulo.

La alimentación eléctrica llegará a cada uno de los postes de alumbrado de manera subterránea mediante ductos enterrados, quedando a cargo de la empresa contratista realizar el cableado necesario para llegar a la caja de toma.

PUESTA A TIERRA.

Deberá preverse una adecuada puesta a tierra de todos los artefactos a colocar.

7.1 MOVIMIENTO DE SUELO

GENERALIDADES

La empresa Contratista deberá desarrollar el proyecto y cálculo, entregándolos a la Inspección de Obra para su aprobación y previo al inicio de los trabajos.

La instalación requiere el soterramiento, la apertura y cierre de zanjas, y el posterior tendido de cañerías según el reglamento de protección del cableado y colocación de cajas.

En caso que el trayecto (según proyecto) pase y/o afecte zonas en las cuales no se interviene posteriormente, estas deberán ser reacondicionadas según su estado y/o materialidad anterior a ser afectadas por esta tarea. La ejecución de este tipo de tareas en dichas zonas afectada, deberá ser aprobada previamente por la Inspección de Obra.

7.1.1 Excavación para tendido de cañerías. 0,30 x 0,50 m.

El ítem refiere la excavación para el soterramiento del tendido de columnas de iluminación peatonal de toda el área del proyecto.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

El contratista deberá emplear el equipo necesario y los métodos adecuados para ejecutar la excavación de acuerdo al replanteo, al nivel establecido y al indicado por la inspección de obra.

Los trabajos deberán llevar el ritmo necesario para la finalización de los mismos en término, sea cual fuere el tipo de terreno encontrado y las profundidades establecidas, debiendo proveer los elementos que impidan el desmoronamiento de las paredes.

Las medidas serán de 0.50 x 0.30 m, para el correcto tendido de la cañería de iluminación de las farolas.

El contratista suministrará todas las máquinas con sus operadores y los materiales necesarios para completar y mantener la excavación en perfectas condiciones, incluyendo equipos de desagote, material de apuntalamiento, etc.

Los materiales que se extraigan durante la ejecución de la excavación deberán colocarse al borde de la misma, cuidando de no obstruir la zona donde escurren las aguas de desagües pluviales, ni deberán dejarse bloqueando las entradas de las viviendas, garajes, sendas peatonales o vehiculares, etc.

Cuando el tendido de los caños se realice en zonas donde haya árboles, se evitará asentar las cañerías sobre las raíces de los mismos. Se deberá tener cuidado de no dañar dichas raíces, debiéndose tomar las medidas necesarias para evitar el derrumbe o debilitamiento de los árboles. Solamente en caso de excepción, la Inspección podrá autorizar el corte de las raíces o el retiro de árboles, gestionando el Contratista los permisos correspondientes.

En las bocas de túneles o zanjas se deberán colocar, convenientemente dispuestos, rejillas o tablonés, señales y luces reglamentarias de peligro.

El Contratista tendrá a su cargo la verificación de los niveles y tapadas existentes.

Se considerarán las especificaciones generales de este capítulo, según plano de proyecto, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

La responsabilidad por la reparación de las roturas de otros servicios (desagües, cañerías de agua, cables etc.) que se produzcan durante la ejecución de excavaciones o instalación de cañerías, estará a cargo del Contratista, no considerándose dichas tareas como adicionales de obra. Previo comienzo de actividades se emplazarán todos los elementos de seguridad (vallados, señalizaciones, encajonamiento, balizado, etc.) que garanticen la correcta demarcación del área de trabajo, la adecuada protección de transeúntes (sendas peatonales) y vehicular (ordenamiento y encauzamiento de tránsito). Dichas condiciones deberán ser mantenidas durante todo el período de obra. Deficiencias en la calidad, cantidad y/o utilización de los elementos de seguridad, facultarán a la Inspección de Obra para indicar la inmediata detención de las tareas hasta que la situación verificada sea corregida.

7.1.2 Relleno y compactación

La contratista deberá realizar el relleno y compactación de los sitios afectados por la excavación, e inmediatamente después efectuará la limpieza de la obra, quitando todo material sobrante de la excavación, de manera de dejar la zona completamente limpia y en condiciones aceptables.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

7.2 CANALIZACIONES

GENERALIDADES

Comprende la Provisión y la conexión de la Instalación Eléctrica, según la ubicación establecida en los planos de proyecto, y según lo determinado por la inspección de obra. Incluye los trámites, el pago de derechos correspondientes, sellados y conexiones a red eléctrica, así como también, cables, y todo lo que la instalación eléctrica requiera.

Los circuitos serán conectados a la red de distribución bajo el sistema o calculo que rige para las instalaciones de Alumbrado Público.

El Contratista deberá desarrollar el proyecto y el cálculo de toda la instalación, entregando a la Inspección de Obra para su aprobación y previo al inicio de los trabajos, la siguiente documentación:

- Planos de la instalación eléctrica
- Memoria y planillas de cálculo.
- Especificación técnica de materiales y artefactos de iluminación, incluyendo marcas y modelos.

7.2.1 Tendido de cañería tipo triducto 40mm pead

El presente ítem comprende la provisión y el tendido de cañerías tipo triducto de 40 mm fabricados en PEAD (polietileno de alta densidad). La cañería será fabricada bajo normas técnicas que aseguran resistencia mecánica, flexibilidad y durabilidad.

La instalación consiste en el tendido de las cañerías en las zanjas previamente preparadas, verificando las pendientes y los alineamientos especificados en los planos del proyecto. Se incluye la colocación de lubricantes o guías internas para facilitar la posterior instalación de los cables, así como la realización de uniones con accesorios aprobados que garanticen la estanqueidad y la continuidad del sistema. Deberá cumplir con las normativas aplicables y los estándares de calidad exigidos, que deberán ser aprobados por la inspección de obra.

7.2.2 Cableado de cañería tipo Sintenax 4x2, 5mm

El presente ítem comprende la provisión y el conexionado de conductores de tipo Sintenax 4x2, 5 mm, alojados dentro de las cañerías previamente instaladas de PEAD. El presente cableado, garantizará durabilidad y eficiencia en la conducción eléctrica, incluso en condiciones ambientales adversas.

La instalación abarca el tendido del cable dentro de la cañería, utilizando lubricantes aprobados para facilitar el paso en trayectorias largas o curvas, asegurando un manejo cuidadoso que evite daños al aislamiento. Además, se realizarán las conexiones finales con terminales apropiadas que garanticen continuidad eléctrica y seguridad en la instalación.

7.3 ARTEFACTOS

7.3.1 Provisión y colocación de columna 3,20 m, tipo pear equivalente o superior y cabezal LED Tipo Strand F 194.

Comprende la provisión y colocación de columnas con luminarias LED para alumbrado público de altura libre de 3,50 metros construida en tres tramos: Ø114 mm en la base, Ø76mm y Ø60mm en el desarrollo.

Deberán tener una terminación con 2 manos de anti óxido al cromato de zinc y 2 manos de esmalte sintético color gris.

El Contratista deberá desarrollar el proyecto y el cálculo de toda la instalación, entregando a la Inspección de Obra para su aprobación y previo al inicio de los trabajos, la siguiente documentación:



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

- Planos de la instalación eléctrica
- Memoria y planillas de cálculo.
- Especificación técnica de materiales y artefactos de iluminación, incluyendo marcas y modelos.

Se deberá contemplar la ejecución de las bases de hormigón armado rectangulares/cilíndricas, para lo que se realizará una excavación de 0.80 x 0.80 x 0.80, se realizará un contrapiso de limpieza de espesor 0.10m de hormigón tipo H8, caño camisa en PVC (diámetro a definir), con acometida $\varnothing$ 0.110 y Dado en hormigón tipo H17.

A los catorce (14) días de hormigonadas las bases se procederán a la colocación de las columnas, para lo cual durante las tareas de izaje se emplearán grúas o hidrogrúas de capacidad adecuada a los pesos que se deben elevar.

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

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

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

Se considerarán las especificaciones del presente capítulo, de acuerdo a los planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

LUMINARIA LED

El cuerpo principal de la luminaria LED deberá estar construido en Aluminio inyectado, en una aleación liviana y durable, no admitiéndose que sea de fundición de recuperado o extrusión de Aluminio. Las luminarias tendrán forma de cono invertido tipo modelo Cone. Debe tener un cabezal en la parte superior que contendrá la fuente y las placas de led, un aro unido a la base mediante cuatro soportes que conformen una pieza compuesta de base, soportes, aro y cabezal. Los soportes y el aro de aluminio inyectado brindarán la correcta resistencia mecánica al conjunto.

REQUERIMIENTOS LUMÍNICOS MÍNIMOS DE FUNCIONAMIENTO PARA LUMINARIAS LED

Rendimiento Lumínico: superior a 115 Lm/W

Flujo Lumínico: superior a 12000

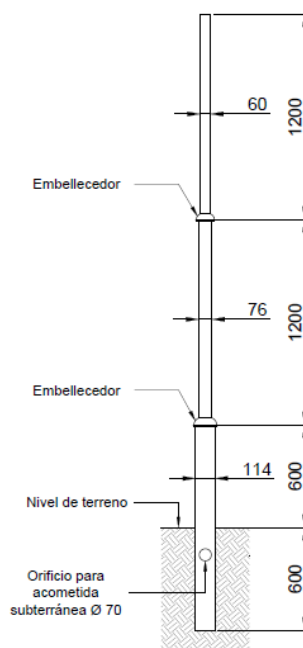
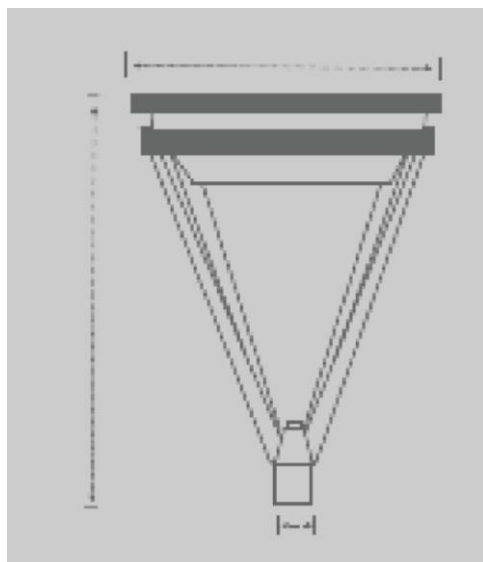
Angulo de flujo máximo: 65°

Potencia máxima 120 W

Potencia requerida 90w FP: 0.98 mínimo Índice de reproducción Cromático: CRI $\geq$ 70



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL



ELEMENTOS CONSTITUTIVOS

TAPA

Debe ser de aluminio de alta pureza en una aleación liviana y durable, no admitiéndose que sea de fundición de recupero, debe tener disipador térmico exterior que garantice la temperatura adecuada de operación de la placa de LED para así mantener su rendimiento y vida útil.

La tapa debe tener aletas superiores en forma radial. Las aletas deben estar dispuestas de manera que se puedan distinguir dos juegos, uno desde el centro de la tapa y otro desde un diámetro mayor que llegue hasta el borde de la tapa. El segundo juego se debe encontrar intercalado con el primero. De esta manera aumenta la superficie de disipación.

El cierre será de policarbonato o metacrilato de manera de asegurar un grado de IK 10 para protección de los LED y sus lentes en caso de corresponder. Este cierre debe garantizar un grado de protección mecánica IP 65 según IRAM 2444.

El espesor del aluminio debe ser acorde a IRAM AADL J 2020.

MEDIDAS RECOMENDADAS

La altura de la luminaria debe ser de 772 mm y el diámetro superior de 540 mm.

La acometida será de forma vertical para diámetro 60 mm.

CUBIERTA O TULIPA

Es el elemento protector del sistema óptico formando parte de él.

La tulipa debe ser de policarbonato o metacrilato PMMA de alta resistencia a los impactos transparente y plana. Su espesor no deberá ser menor a 2 mm.

La transmitancia no debe ser inferior al 95%.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

PLACAS LED

El sistema estará compuesto por 1 placa led cuya potencia total sea de 80w a 120 W

La fuente lumínica LED deberá ser del tipo “placa modular electrónica” (PCB o MCPCB) con Leds incorporados al circuito eléctrico.

Es condición excluyente que sea posible al reemplazo de la placa de LEDs al cabo de su vida útil o por futuras actualizaciones de la misma sin necesidad de recambio de la Luminaria en su totalidad. Dicho reemplazo se podrá efectuar directamente en la Luminaria instalada sin necesidad del desmontaje de la misma.

La placa de LED debe tener la opción incorporada en el circuito un sistema de sensor de temperatura del tipo NTC, que envíe señales al driver, dimerizando automáticamente el flujo de la misma, en aquellos casos en que por una situación atípica aumente la temperatura de funcionamiento sobrepasando los límites máximos para la cual fue diseñada. De esta forma se garantizará la vida útil y performance de la placa. En caso de no contar con esta protección., el driver tendrá protección térmica.

EQUIPO AUXILIAR

Se aloja en parte inferior de la luminaria donde acomete la columna. No se admiten luminarias donde el driver se encuentre en otro lugar.

La placa LEDs deberán estar alimentadas por un driver del tipo programable mediante un software y su grado de protección debe ser IP 67.

La corriente de salida del driver deberá ser ajustable desde 350 a 700 ma. Contará con un módulo de protección de temperatura que recibirá señal del sensor tipo NTC alojado en la placa, de manera de ajustar el nivel de corriente de modo de proteger a la misma ante incrementos de temperatura que pongan en riesgo su funcionamiento, y asegurando la vida útil y performance del sistema. Además, el equipo auxiliar contará con un sensor propio que lo protegerá ante sobrecalentamientos.

CABLEADO Y BORNERA

El driver o equipo auxiliar estará debidamente cableado hasta las placas de LED que se conectarán mediante borneras o fichas de conexión que asegurarán e indicarán la polaridad de los mismos. No se admiten borneras flotantes.

Las borneras deben ser de porcelana o nylon y los contactos y tornillos de bronce.

Los conductores del cableado interno deben ser de cobre electrolítico con aislación de goma silicona y resistente a alta temperatura.

El cableado total debe ordenarse en un solo haz unido por abrazaderas de goma siliconada o precintos y ubicado de manera tal que entre sin ayuda al compartimiento auxiliar cuando se cierra.

Los conductores de interconexión deben ser de un solo tramo y su longitud, la suficiente para la cómoda operación sobre el equipo auxiliar.

PUESTA A TIERRA

Debe poseer borne de puesta tierra identificado en sobre relieve en el cuerpo de la luminaria y debe estar vinculado eléctricamente con la tapa porta equipo con un conductor de sección mínima de 0,75 mm² y terminales en sus extremos, siendo uno de ellos enchufables que permita la desconexión rápida en el caso de querer retirar el equipo para mantenimiento.

Para una eficiente puesta a tierra de la luminaria, debe conectarse el borne de puesta a tierra de la luminaria, con el borne de la jabalina de la columna, a través de un cable de 1,5 mm² de sección como mínimo.

BULONERIA

Los tornillos destinados a unir piezas en la luminaria, deben ser de acero SAE 1010 ó de mayor dureza, de acuerdo a la función que cumplan y deben estar protegidos superficialmente con baño electrolítico de cadmio, níquel o cinc.

La tornillería para unir partes que conduzcan corriente debe ser de bronce tratado.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

PINTURA

En todos los casos el material base de la luminaria debe ser liso, sin poros, grumos o defectos de fundición que afecten la estética, el buen funcionamiento y la confiabilidad en su vida útil. El proceso de limpieza y desengrase debe hacerse mediante un fosfatizado para lograr mayor protección contra agentes atmosféricos y mejorar la base mordiente.

La pintura interna y externa debe ser realizada mediante polvo de aplicación electrostática, horneada durante un tiempo y a una temperatura como lo indica la técnica, asegurando la dureza y la adherencia adecuada con un espesor mínimo de 40 micrones.

Todos los materiales utilizados deben ser especiales para horneado.

La parte superior estará unificada con la parte superior mediante 4 “patas” de apoyo que las vinculen, con el curvado y medidas que se muestran en el esquema anexo.

No se admite masillado alguno en ninguna zona de la luminaria.

DOCUMENTACION

El oferente debe presentar la siguiente documentación:

Folleto de la luminaria ofrecida firmado por el fabricante en original.

Garantía del fabricante no menor a 2 (dos) años.

Datos técnicos garantizados de la luminaria y placas

Ensayos de IP e IK

Certificado de Seguridad Eléctrica vigente

Los modelos de equipamiento propuestos son indicativos, y podrán ser remplazados por unidades similares o equivalentes, que la dirección de obra considere más adecuados al momento de la ejecución de las obras.

7.4 TABLEROS

7.4.1 Provisión e instalación de tablero

El Contratista deberá desarrollar el proyecto y cálculo, entregándolos a la Inspección de Obra para su aprobación y previo al inicio de los trabajos.

La instalación del tablero será conforme a normas de la AEA, requiere la correcta instalación con todos sus componentes reglamentarios (Gabinete – Protector Diferencial – Llaves Termo magnéticas – puesta a Tierra) según indicaciones de la inspección de obra.

Se deberá proveer e instalar 1 (un) tablero general de comando, este será estanco IP65, metálicos. Incluyendo sus protecciones y comando fotoeléctrico. Su ubicación se deberá verificar con la Inspección de Obra. Deberá ser montado sobre un tubo de hierro pre pintado. Altura mínima 4.00 metros. Deberá cumplir con todos los requisitos de seguridad y técnicos para poder abastecer de forma correcta la totalidad de todas las luminarias a instalar.

El Contratista debe considerar incluidos y a su cargo los trámites, sellados y conexiones a red eléctrica, y por otro lado la mano de obra, los insumos, los equipos, maquinarias y montaje necesarios para la ejecución de las tareas.

Los circuitos serán conectados a la red de distribución bajo el sistema o calculo que rige para las instalaciones de Alumbrado Público.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

8. EQUIPAMIENTO URBANO

Quedan incluidos en el presente ítem la provisión de la mano de obra, materiales, equipo y maquinaria, dirección técnica, transporte y depósitos eventuales, necesarios para ejecutar los modelos y realizar las instalaciones fijas necesarias que se especifican en el pliego.

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

El Contratista deberá verificar las medidas y cantidades en obra y someterla a la aprobación de la Inspección de Obra.

Queda asimismo incluido dentro del precio estipulado para cada estructura, el costo de todas las partes accesorias metálicas complementarias. Estas partes accesorias también se considerarán incluidas dentro del precio de cotizaciones, salvo aclaración en contrario.

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

La dirección de obra indicará la relocalización del equipamiento existente.

RESPONSABILIDAD TÉCNICA DEL CONTRATISTA

El Contratista ejecutará los trabajos de tal suerte que resulten completos y adecuados a su fin, de acuerdo con las reglas del arte, en la forma que se indique en los documentos del contrato, aunque en los planos no figuren, o las especificaciones no mencionen todos los detalles, sin que ello tenga derecho a pago adicional alguno.

El Contratista estará obligado a realizar todas las observaciones o a proponer soluciones constructivas antes de comenzar los trabajos y a obtener la aprobación respectiva por parte de la Inspección de Obra. De manera alguna podrá eximir su responsabilidad técnica en función de construir los trabajos de acuerdo a planos y especificaciones de la Inspección de Obra.

MUESTRAS

Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, el Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, muestras de los componentes y/o prototipos que oportunamente determine la Inspección de Obra.

MATERIALES

Todos los materiales que se utilicen en la elaboración y/o construcción del equipamiento deberán ser de primera calidad, de marcas reconocidas en plaza y responderán a las exigencias de las normas IRAM.

Las secciones de caños, chapas, maderas, hierros, etc., deberán responder al uso y exigencias a que serán sometidas, reservándose la Inspección de Obra el derecho de modificar y/o determinar oportunamente las medidas, espesores, de todos los materiales intervinientes en la fabricación y construcción del equipamiento.

Para todo lo especificado en este capítulo rigen las especificaciones técnicas de herrería, elementos premoldeados de hormigón y todos aquellos contenidos en el Pliego que complementen a los indicados en este capítulo.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

MADERA

Se utilizarán maderas perfectamente estacionadas al aire libre, al abrigo del sol y la humedad. No deberán contener sámago, ni albura, grietas, nudos saltadizos, partes afectadas por polillas y taladro, hendiduras longitudinales ni ningún otro defecto. El color y la veta serán uniformes para cada mueble.

La madera utilizada en la fabricación de los bancos, será del tipo viraró.

Se seleccionará evitando la presencia de nudos en piezas estructurales y puntos críticos de rozamiento. No se admitirán nudos sueltos en ningún caso.

Las piezas utilizadas tendrán todas sus caras perfectamente planas y los cantos redondeados con un radio de 25 mm incluso los correspondientes a cortes transversales.

Luego de ser cepillada la madera será fijada hasta lograr una superficie suave al tacto y libre de astillas. Los orificios para alojar tornillos serán fresados.

Toda la madera utilizada recibirá un tratamiento preservante consistente en una impregnación por el sistema de vacío/presión en autoclave para protegerla de los organismos destructores de la madera.

El agente conservador utilizado será una solución de cobre, cromo y arsénico, siendo este último elemento pentóxido de arsénico inorgánico.

Terminado el proceso de impregnación se deberá verificar en las piezas que deban estar en contacto con el suelo una retención mínima del preservante de 6,5 kg. Por m³ de madera. En las piezas que se utilicen para funciones sin contacto con el suelo esta retención podrá ser de 4 kg por m³ de madera.

El proceso de impregnación deberá ser realizado por una empresa autorizada y que cumpla con las regulaciones establecidas por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los Estados Unidos de N.A. para proporcionar la máxima seguridad de protección ambiental y en todo de acuerdo con las Normas (RAM N° 9 505 sobre Preservación de las maderas.

Se exigirá una certificación de garantía sobre la calidad del tratamiento de preservación de la madera. Este certificado establecerá el tiempo durante el cual la madera podrá ser utilizada a la intemperie, en contacto con el suelo sin ser atacada por hongos ni insectos. Este tiempo no podrá ser menor de 30 años.

Todas las superficies coloreadas irán terminadas con un acabado satinado de alta protección para maderas, con base acuosa, resistente a los rayos ultravioletas formulado con pigmentos transparentes para no ocultar la veta color a elección. Será aplicado sobre superficie perfectamente limpia desengrasada y libre de polvo, por medio de soplete en dos manos dejando pasar 8 a 12 horas entre mano y mano y lijado con lija N° 220 en el sentido de la veta luego de la 1° mano.

HERRAJES

La colocación de herrajes será ejecutada en forma perfecta y serán sometidos con la debida anticipación a la aprobación de la Inspección de Obra.

METALES

Todos aquellos componentes de metal que intervengan en la fabricación de muebles, tanto fijos como móviles, deberán cumplir estrictamente las especificaciones de tratamiento anticorrosivo y terminación superficial.

En ningún caso las piezas deberán tener rebabas producto del sistema de producción elegido, ni marcas de matriz. Según se especifique, las piezas serán pintadas; este proceso se realizará cumpliendo las



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

especificaciones de dureza y resistencia a la luz que se determinen. El color será determinado por la Inspección de Obra.

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

PROTECCIÓN ANTICORROSIVA

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

BULONES

Tanto los bulones de 12mm de diámetro como las tuercas y arandelas serán de acero inoxidable o bien cincados y/o los indicados en planos de detalle.

Las tuercas tendrán sistema auto bloqueante de nylon con protección en zonas de roscas emergentes, finalmente los orificios del alcorque que alojan los bulones con sus respectivas tuercas, serán sellados con sellador poliuretánico del color que la Inspección de Obra determine.

TIRAFONDOS-TORNILLOS

Seguirán las indicaciones de planos adjuntos deberán contar con protección anticorrosiva.

El Contratista presentará soluciones tecnológicas alternativas que imposibiliten el retiro de los elementos de sujeción de las piezas a fijar.

PREMOLDEADOS

Se considerarán las especificaciones correspondientes del presente pliego para la provisión y colocación de elementos premoldeados según planos generales y de detalle; bajo la supervisión de la Inspección de Obra. El Contratista deberá preparar los planos de detalle, encuentros, juntas, piezas de anclaje, etc., en escala apropiada, y deberá obtener la aprobación de la Inspección de Obra antes de proceder a su ejecución.

MONTAJE

El montaje se ejecutará bajo la responsabilidad del Contratista. Será obligación del Contratista verificar conjuntamente con la Inspección de Obra la colocación exacta de las piezas de equipamiento.

8.1 Provisión y colocación de cestos basura

Se contempla en este ítem la provisión y colocación de cestos de basura metálicos papeleros con un refuerzo interior y cerradura de acero. Los mismos deberán ser anclados y amurados según la inspección de obra lo indique, ya sea instalación en postes o elementos de soporte existentes, o en bien a su propio poste o elemento de soporte mediante flejes que unen el cuerpo de la papeleras con el poste.

Características: Fácil vaciado que se inclina hacia delante, y a la extracción del cubo sin esfuerzo mediante un asa integrada, extintor de cigarrillos, cenicero de acero inoxidable.

Personalizable: postizo en el molde / termo grabado en tapa o vinilo en la banda frontal, RFID.

Posibilidad de islas de reciclaje de 3 papeleras en un mismo poste.

Dimensiones: Volumen: 50L, Alto: 84cm, Diámetro: Ø 35cm, Peso: 6kg

Los modelos de equipamiento propuestos son indicativos, y podrán ser remplazados por unidades similares o equivalentes, que la inspección de obra considere más adecuados al momento de la ejecución de las obras.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL



8.2 Provisión y colocación de bolardos de hormigón premoldeados

El presente ítem comprende la provisión y colocación de bolardos de hormigón premoldeados tipo "Durban" modelo "Madero Harbour" o equivalente, los cuales serán utilizados para delimitar áreas peatonales, vehiculares.

Los bolardos serán fabricados en hormigón de alta resistencia (H30 o superior), con acabados lisos y con una protección adicional frente a las condiciones climáticas adversas, como la humedad y los rayos UV, para garantizar su durabilidad y estabilidad.

Las dimensiones, el peso y el diseño de los bolardos estarán sometidas a la aprobación de la inspección de obra, asegurando que se integren de manera estética en el espacio urbano. El diseño incluirá un acabado pintado o recubierto, conforme a las indicaciones del proyecto, para proporcionar un aspecto moderno y funcional. La colocación se realizará de acuerdo con los planos, asegurando que cada bolarde quede perfectamente alineado y fijado en su lugar para cumplir su función de protección y delimitación.



8.3 Provisión y colocación de maceteros premoldeados

El presente ítem comprende la provisión y colocación de maceteros de hormigón premoldeados destinados a embellecer y parquizar las nuevas calles de convivencia. Los maceteros serán de hormigón premoldeado, fabricados con materiales de alta resistencia, adecuados para soportar las condiciones climáticas y el tránsito vehicular.

Las dimensiones y el diseño de los maceteros estarán sometidas a la aprobación de la inspección de obra, y cuya terminación será a definir por la inspección de obra. Deberán poseer un recubrimiento protector para aumentar su durabilidad y resistencia a factores ambientales.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

La colocación se realizará en los lugares previstos en los planos, asegurando que los maceteros queden alineados correctamente y fijos de manera que no representen riesgos de desplazamiento o volcaduras.

8.4 Provisión y colocación de bancos

El presente ítem contempla la provisión y colocación de bancos rectos de hormigón armado premoldeado tipo “Durban” modelo Morón, o de características similares o superiores, conforme a lo especificado en los planos generales y detalles correspondientes. Los bancos deberán cumplir con todas las normativas y especificaciones establecidas en este Pliego de Especificaciones Técnicas, asegurando su correcta integración y funcionalidad dentro del diseño urbano.



8.5 Provisión y colocación de refugios urbanos

El presente ítem contempla la provisión y colocación de un refugio urbano, según se ilustra en las fotografías. Tanto el diseño, color y terminaciones quedarán sometidos a la aprobación de la inspección de obra.



9. PINTURA ACRILICA GENERALIDADES

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo en todos los casos limpiarse las superficies perfectamente, libres de manchas, etc., lijándolas prolijamente y preparándola en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura/barniz.

Los defectos que pudiera presentar cualquier superficie, serán corregidos antes de proceder a pintarlas. El Contratista notificará a la Inspección de Obra sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano. Como



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso y por escrito, sin cuya nota no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano después que todos los gremios que entran en la construcción, hayan dado fin a su trabajo.

Las pinturas serán de primera calidad y de marca y tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezclas con barnices de diferentes calidades.

De todas las pinturas, colorantes, barnices, aguarrás, secantes, etc., el Contratista entregará muestras a la Inspección de Obra y al Programa responsable del proyecto de la obra para su elección y aprobación. Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales cerrados y serán comprobados por la Inspección de Obra, quien podrá requerir del Contratista y a su costo, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales. En todos los casos la preparación deberá respetar las indicaciones del fabricante. Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de la pintura y su aplicación. El no cumplimiento de lo establecido en el presente pliego y en especial en lo que se refiere a notificación a la Inspección de Obra previa aplicación de cada mano de pintado, salida de materiales, prolijidad de los trabajos, será motivo suficiente para su rechazo.

Previo a la aplicación de cada mano de pintura, se deberá efectuar un recorrido general de las superficies salvando toda irregularidad con masilla o enduidos. El orden de los diferentes trabajos se supeditará a la conveniencia de evitar el deterioro de los trabajos terminados.

No se aplicarán las manos de pintura sobre superficies mojadas o sucias de polvo y grasas, debiendo ser raspadas profundamente y llegándose, cuando la Inspección de Obra lo estime, al picado y reconstrucción de la superficie observada, pasándoles un cepillo de paja o cerda y luego lijado.

Cuando se indique el número de manos a aplicar se entiende que es a título ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado, a juicio de la Inspección de Obra.

El Contratista corregirá los defectos que presenten las superficies o juntas antes de proceder a su pintado. Además, se deberán tomar las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo o lluvia, debiendo al mismo tiempo evitar que se cierren puertas y ventanas antes de que la pintura se haya secado por completo. Será condición indispensable para la aprobación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto sin huellas de pinceladas. La Inspección de Obra podrá exigir al Contratista la ejecución de muestras que a su juicio considere oportuno. Además, si lo juzgara conveniente, en cualquier momento podrá ordenar la aplicación de las primeras manos de un tono distinto al de la muestra elegida, reservando para las capas de acabado la aplicación del tono adoptado u otro tono.

Los materiales a emplear serán en todos los casos de marca aceptada por la Inspección de Obra y deberán responder a las normas IRAM.

CARACTERÍSTICAS DE LAS PINTURAS

A los efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación se tendrán en cuenta las siguientes cualidades:

- a) Pintabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.
- b) Nivelación: Las marcas del pincel o rodillo debe desaparecer a poco de aplicadas.
- c) Poder Cubriente: Para disimular las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posible.
- d) Secado: La película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

e) Estabilidad: Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de disipar

PINTURA ACRÍLICA

El material de demarcación deberá ser fabricado y envasado conforme a lo estipulado en la norma IRAM 1221/92. La pintura para los diferentes colores, según corresponda (amarillo, blanco u otros según proyecto) será mate, nunca brillante. Los envases en que se suministrará dicha pintura serán de chapa de hierro galvanizada en su interior y contendrán 18 litros de pintura líquida.

CONDICIONES DE USO

El material una vez aplicado deberá perder rápidamente su original característica pegajosa para evitar la adhesión de suciedad al mismo (secado al tacto). El tipo de material a aplicar deberá reunir las condiciones de uso en clima templado y sobre pavimento asfáltico o de hormigón, permitiendo un correcto anclaje del micro esferas de sembrado ya que de ello depende la visibilidad nocturna de las marcas.

IMPRIMACIÓN

En caso de requerirse imprimación, la misma será la indicada por el mismo proveedor de la pintura, para que la compatibilidad sea garantizada.

REDUCTOR DE VISCOSIDAD

El reductor de viscosidad (p. ej., diluyente) deberá ser el indicado por el fabricante de la pintura y su composición debe ser totalmente compatible con la pintura cotizada, permitiendo una correcta dilución además de no alterar la performance de la pintura a base de resinas acrílicas.

9.1 Provisión y colocación de pintura acrílica amarilla para cordones

Comprende la provisión y colocación de pintura acrílica color amarillo para cordones, cuyas características serán las enunciadas previamente.

Todas las superficies serán limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas capas de pintura.

Se tomarán las precauciones necesarias para impedir el deterioro de pisos u otras estructuras, durante la ejecución de los trabajos en caso de ocurrir algún inconveniente, se procederá a subsanarlo de inmediato a su cuenta y cargo, con la conformidad de la Inspección.

Corregirá los defectos que presenten los elementos antes de proceder a su pintado y se retocarán cuidadosamente una vez concluido el mismo.

Además, deberán tomarse las precauciones indispensables, a fin de preservar las obras del polvo, lluvia, etc.

No se aplicarán blanqueo, ni pintura sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasas, debiendo ser raspadas profundamente y llegándose, cuando la Inspección lo estime prudente, al picado y reconstrucción de la superficie observada.

La demarcación de los cordones se realizará con pintura a base de resinas acrílicas, con su correspondiente reductor de viscosidad y de ser necesaria la imprimación acrílica transparente. La pintura estará lista para su uso, no necesitando el agregado de aceleradores, endurecedores u otros componentes, salvo el agregado del reductor de viscosidad (ej. diluyentes) si así lo requiriese. La manera de aplicarla será por métodos manuales o mecánicos. Esta pintura color amarillo deberá cumplimentar las normas nacionales de



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

señalización vial. Los sectores a ser pintados serán determinados por la inspección de obra y deberán incorporarse al proyecto general de demarcación de la arteria.

9.2 Provisión y colocación de pintura acrílica para para columnas de iluminación existentes.

Se pintarán las columnas exteriores con impermeabilizante para exterior, cuyo color será a definir por la inspección de obra. Previamente se deberá lijar para eliminar imperfecciones.

10. DEMARCACION HORIZONTAL

GENERALIDADES

La presente especificación comprende las características de la pintura termoplástica reflectiva de 3 mm de espesor por el método de extrusión, sobre la superficie de los pavimentos con el fin de demarcar señales para el ordenamiento de vehículos y toda otra finalidad específica de señalamiento que oportunamente se determine.

El contratista, previo al inicio de estas tareas deberá constatar el proyecto de demarcación para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Además de las especificaciones técnicas aquí establecidas regirá como guía básica las especificaciones del “Manual de Señalamiento Horizontal” de la Dirección Nacional de Vialidad, aprobado por Resolución 2501/2012. En caso de discrepancia se tomarán como válidas las especificaciones enunciadas en este último.

CARACTERISTICAS GENERALES DE LAS DEMARCACIONES

Las demarcaciones de pavimentos serán de color blanco, amarillo, verde, rojo, azul o naranja.

El color blanco se empleará para: Líneas de carril, Demarcación sobre banquetas pavimentadas, Líneas catalizadoras, Demarcación de giros y flechas direccionales, Línea de PARE, Sendas peatonales, Líneas que delimitan espacios de estacionamientos, Demarcaciones de símbolos y palabras, Cajón de carga y descarga Preformados.

El color amarillo se empleará para: Líneas centrales dobles sobre calzadas de múltiples carriles, Líneas de barreras que indican prohibición de cruzarlas en: Transiciones del ancho del pavimento, Isletas de tránsito Preformados, Líneas que delimitan espacios de prohibido estacionar y Demarcaciones para bus.

El color verde se empleará para: Ciclo vías y motos.

El color rojo se empleará para: Preformados.

El color azul se empleará para: Cajón de carga y descarga, preformados, y discapacitados.

Con el objeto de resaltar las demarcaciones sobre pavimentos que ofrecen poco contraste, se podrá utilizar como fondo una franja de color negro que exceda en todos sus lados en 0,05 m. También se podrá marcar con color negro la zona entre intervalos de líneas discontinuas de modo de aumentar la visibilidad. En el caso de la demarcación de líneas discontinuas blancas de carril, las mismas tendrán un módulo de 2,65 m, entendiéndose como tal a la sumatoria del segmento pintado y el vacío (1,00 m lleno/1,65 m vacío), y una secuencia de pintado, que es la fracción que indica la relación entre el largo del segmento pintado respecto al módulo 0,375 m.

MATERIALES

Los materiales serán provistos por el Contratista, quien se constituye en responsable de los mismos. La cantidad a proveer será la necesaria para ejecutar la demarcación horizontal prevista en ningún caso el



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

Contratista podrá disponer insuficientemente de los materiales a emplearse, causando un retraso en la jornada laboral y/o la Obra en general.

Todos los materiales provistos por el contratista deberán ser normalizados por el organismo correspondiente, en este caso el Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM), entregándose a la Inspección de obra las certificaciones de los lotes de materiales a utilizar en su totalidad.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL MATERIAL TERMOPLÁSTICO

El material termoplástico se proveerá listo para ser aplicado. Se evitarán los recalentamientos que produzcan alteraciones en el material, y se deberá mantener siempre la temperatura del depósito de material fundido dentro del rango de temperaturas a aplicar deberá reunir las condiciones de uso en clima templado.

Debe resultar igualmente apto para temperaturas de hasta -5°C, sin quebrarse ni desprenderse.

COMPOSICIÓN PORCENTUAL DEL MATERIAL TERMOPLÁSTICO

TABLA I					
COMPONENTE	BLANCO		AMARILLO		ENSAYO
	MIN	MAX	MIN	MAX	
Ligante, %	18	35	18		IRAM 1211 G-1
Contenido de TiO ₂ (materia activa)	10		N/A		IRAM 1045
Microesferas de Vidrio, %	20		20		IRAM 1212 G-1
Pigmento Amarillo			7		ASTM D-4797-88
Cargas Blancas o Inertes (CO ₃ CA, %)	52		55		IRAM 1211 G-18
Densidad a 25° C	1,85	2,25	1,85	2,25	IRAM 1211 G-18

GRANULOMETRÍA DEL MATERIAL LIBRE DE LIGANTE

Granulometría del material de ligante, pasaje	MIN %	MAX %	ENSAYO
Tamiz IRAM 1,2 mm (No 16)	100	-	IRAM
Tamiz IRAM 297 µ (No 50)	50	70	
Tamiz IRAM 74µ (No 200)	15	55	

CARACTERÍSTICAS DE LAS MICROESFERAS DE VIDRIOS A INCORPORAR EN LA MASA

NOTA: Para ambos casos, el índice de refracción de las esferas será de 1,5; y el vidrio empleado será del tipo cal-soda de primera calidad.

Granulometría de las esferas incorporadas al material, pasaje	MIN %	MAX %	ENSAYO
Tamiz IRAM 840 µ (No 20)	100	-	IRAM 1211 G-6
Tamiz IRAM 429 µ (No 40)	80		
Tamiz IRAM 177 µ (No 80)	-	10	
Esfericidad, %	75	100	Punto 8.9.

CARACTERÍSTICAS DE LAS MICROESFERAS DE VIDRIO A SEMBRAR DURANTE LA APLICACIÓN.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

Granulometría de las esferas a sembrar sobre el material aplicado, pasaje	MIN %	MAX %	ENSAYO
Tamiz IRAM 590 μ (No 30)	100	-	IRAM 1211 G-6
Tamiz IRAM 297 μ (No 50)	90	-	
Tamiz IRAM 210 μ (No 70)	-	10	
Esfericidad, %	75	100	Punto 8.9.

REFLECTANCIA NOTURNA

La reflectancia nocturna en condiciones secas y medida según el método indicado, a las 48 horas de aplicada la demarcación, será como mínimo de:

TIPO I	267 mcd/lux-m2
TIPO II:	267 mcd/lux-m2

Luego del periodo de garantía especificado por el comprador o comitente, estas cifras serán como mínimo del 50% de lo anteriormente especificado. El material, luego de aplicado, perderá rápidamente sus eventuales características pegajosas. Luego de esto, desaparecerá cualquier suciedad que hubiera quedado adherida, y no volverá a ensuciarse.

EQUIPOS A UTILIZAR EN OBRA

CARACTERISTICAS DE LOS EQUIPOS

Ningún sistema de generación de fuerza motriz de los equipos podrá producir humos molestos, ni ruidos excesivos que pudieran molestar al vecindario durante los trabajos nocturnos. El equipo mínimo con que deberá contar cada unidad operativa del contratista para las tareas, será el siguiente

Equipo mecánico para barrido y limpieza del pavimento

Estará constituido por cepilla mecánico rotativo de ancho mínimo 0,50 m y por 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 dirección que no perjudique el uso del resto de la calzada.

Equipo para la fusión del material

Se utilizarán uno o más recipientes de calefacción indirecta agitados mecánicamente en forma continua, para mantener un fundido perfectamente homogéneo. Deberán poseer un vertedero lateral para el uso y aplicación del material. Poseerán termómetros para medir la temperatura del material termoplástico. El rango de medición de aquellos será tal que a la temperatura indiquen más allá de la media escala. La apreciación mínima será de un dos por ciento (2%) del rango. Se recomienda el uso de termostatos a los fines de mantener la temperatura de la masa termoplástica un nivel uniforme.

Equipos manuales o autopropulsados para la aplicación de la pintura de demarcación y el sembrado de micro esferas.

Equipo manual: Compuesto por vehículo de carga con los elementos necesarios para la preparación de la masa termoplástica y zapatas de aplicación. Estos elementos podrán ser usados en forma independientes (manual) o adosados a recipientes intermediarios móviles (calderetas).



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

Equipo autopropulsado: El que lleva las zapatas de aplicación incorporadas al vehículo. Deberá poseer un sistema de calentamiento indirecto para la aplicación del material termoplástico que mantenga el material a la temperatura correcta, provisto de agitador mecánico y dispositivos para el sembrado inmediatamente posterior de micro esferas de vidrios, en anchos de franja y dosificaciones adecuadas. Deberá poseer un mecanismo de accionamiento que permita la aplicación de líneas continuas o intermitentes. Tendrá además indicador de temperatura de la masa termoplástico, de calidad similar a los descritos en el punto b).

Equipo de elementos de seguridad retro-reflectivos: Chalecos de seguridad, banderillas, conos, cintas, balizas luminosas, señales y todo elemento que sea necesario para garantizar la seguridad del personal de obra, de inspección y del público en general.

Elemento de seguridad contra incendios y derrames de materiales a altas temperaturas. De uso personal tales como guantes, calzado, vestimenta adecuada, protección ocular y botiquín provisto de elementos de primeros auxilios para atender quemadura. Los equipos b) y c) podrán indistintamente encontrarse montados en una sola unidad motriz en forma conjunta bien en forma individual en unidad motriz en forma conjunta o bien en forma individual en unidades separadas.

TOMA DE MUESTRAS E INSPECCIÓN

La Inspección podrá tomar muestras para su ensayo de cualquier material (en el estado que se encuentre) que se incorpore a la obra. En particular, podrá tomar muestras del material termoplástico listo y previo a su aplicación, con una frecuencia que surge de la siguiente tabla

Volumen de Obra	Cantidad de Muestras
100-500 m ²	6
501-2000m ²	10
2001-10000 m ²	20
10001-50000 m ²	30

Las operaciones que se podrán llevar a cabo para control de calidad de aplicación, entre otras, son las siguientes:

Se constatará el color del material a fundir. Se tomarán las muestras del material termoplástico, imprimador y esferas de vidrio desde el recipiente donde serán aplicados. Se verificará el correcto funcionamiento del equipo de limpieza y que la zona a demarcar quede limpia de polvo gratitud y humedad. El imprimador deberá estar correctamente aplicado, en cuanto a su alineación respecto de las marcas a ejecutar, la uniformidad de su espesor y que esté totalmente seco antes de cubrirlo con material termoplástico. Se verificará periódicamente las temperaturas de la masa termoplástica en sus recipientes de fusión. Durante la aplicación de los materiales se controlará el ancho espesor y buena terminación de las marcas.

Reflectancia: Después de realizada la demarcación, se realizará la inspección visual de la reflexión, tanto en forma nocturna como diurna. A partir de las 48 hs. Se llevará a cabo la inspección con instrumental, utilizando un medidor portátil de retro-reflexión (tipo Mirolux o similar), en cual deberá ser aportado a la obra por el contratista, y deberá estar calibrado de acuerdo a una muestra patrón.

COMPOSICIÓN

El material termoplástico consistirá en una composición de la cual participen en proporciones convenientes, ligantes sólidos (y/o líquidos), partículas granulares como elementos inertes, pigmentos, y micro esferas de vidrio destinadas a transformar el material en reflectivo.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

LIGANTE

El ligante debe estar constituido por resinas naturales y/o sintéticas, y plastificantes no volátiles y estables con el calor, la intemperie y los aceites y combustibles de uso automotor.

PIGMENTOS

Material Blanco: El pigmento debe ser Dióxido de Titanio, de calidad comprendida en la Norma IRAM 1005. Además de cumplir este requisito, la Luminancia del material se atenderá CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Material Amarillo y otros colores: En los materiales de tipos I y II, los pigmentos constitutivos del color Amarillo y otros colores, tales como negro, rojo, azul, verde, gris, deberán poseer características que aseguren una calidad y resistencia a la luz y al calor, tales que la tonalidad de las marcas permanezca inalterada durante el periodo de garantía. Los colores de las señales, etc. del Tipo III podrán ser: blanco, amarillo, rojo, azul, verde (reflectivos) o negro (no reflectivo) y se podrán combinar a voluntad para formar las marcas o señales deseadas. El espesor será de 3 mm +/-10%.

MICROESFERA DE VIDRIO

Las micro esferas deben obedecer lo especificado en este documento y ser incorporadas al material en dos etapas distintas: durante su elaboración; y su aplicación, sobre la superficie todavía plástica.

ENVASADO DE LOS PRODUCTOS A EMPLEAR EN OBRA

El material deberá estar contenido en envases de dimensiones y características adecuadas para garantizar las siguientes propiedades:

PRODUCTO GRANULADO EN BOLSAS

Peso neto: Deberá ser de 25 kg, con una tolerancia de +/-1%. **Envases:** Serán de material termodegradable, reciclable y compatibles con el material termoplástico, para que se introduzca directamente en el fusor. **Asimismo,** deberán ser invariables durante el transcurso de la provisión o la obra. **Rotulación:** Deberá NECESARIAMENTE constar en el envase, y en forma indeleble, el nombre del fabricante, dirección y teléfono, país de manufactura, Norma a la cual se atiene o Código del Producto, Número de lote o fecha de fabricación (o de vencimiento), e indicaciones elementales de seguridad, y almacenamiento. Además, los riesgos inherentes al uso del producto deberán estar señalados de acuerdo a la Norma IRAM 10.007. **Homogeneidad:** Deberá garantizarse que los envases individuales contienen la formulación completa e invariable de producto, lista para su uso y sin agregados adicionales.

PRODUCTO EN BLOQUES SÓLIDOS

Peso Neto: Deberá ser constante en 25 kg, con una tolerancia de +/-15%. **Formas geométricas de los Envases:** Podrán tener forma de cajas rectangulares de material desmoldante y descartable. Sus medidas máximas serán: Largo, 0,93 m. Ancho, 0,34 m. Espesor, 0,07 m. No deberán poseer elementos extraños, tales como broches metálicos o hilos de costura. Las medidas deberán ser invariables durante el transcurso de la provisión o la obra. **Rotulación:** Deberá NECESARIAMENTE constar en el envase, y en forma indeleble, el nombre del fabricante, dirección y teléfono, país de manufactura, Norma a la cual se atiene o Código del Producto, Número de lote o fecha de fabricación (o de vencimiento), e indicaciones elementales de seguridad, y almacenamiento. Además, los riesgos inherentes al uso del producto deberán estar señalados de acuerdo a la Norma IRAM 10.007. **Homogeneidad:** Deberá garantizarse que los envases individuales contienen la formulación completa e invariable de producto, lista para su uso y sin agregados adicionales.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

CARACTERÍSTICA	Unidad	Min.	Max.	Método
4.1. Reflectancia Diurna o Luminancia (45/0)				Punto 8.8.
Inicial BLANCO	%	80		
AMARILLO	%	40		
Fusión Prolongada BLANCO	%	75		
AMARILLO	%	35		
4.2. Tiempo para liberación al Transito				
A 25+/-3°C	minutos		10	
4.3. Adherencia	kg/cm2	10,0		Punto 8.1.
4.4. Resistencia a las bajas Temperaturas		Sin Rajaduras		Punto 8.10.
4.5. Resistencia al Impacto	kg-cm	10,0		
4.6. Dureza Superficial a Temperatura Ambiente:				Punto 8.7.
a 25°C	Shore A	95		
a 45°C		60	80	
(Salvo tipo III)				

NOTA 1: Se entenderá por FUSIÓN PROLONGADA el calentamiento del material durante 4 horas +/- 5 min. Para el color blanco a 200+/-5°C y para el amarillo 190+/- 5°C bajo agitación continua. NOTA 2: Las propiedades ópticas de las señales, textos o marcas confeccionadas con el material tipo III deberán medirse en la superficie dorsal (ya que en el frente presenta el sustrato cubierto con micro esferas de vidrio sembradas).

TEMPERATURA DE ABLANDAMIENTO

Antes y después de ser sometidos a FUSIÓN PROLONGADA y ser ensayados según método descrito, los materiales tendrán los siguientes rangos de temperatura de ablandamiento:

95 +/-10°C

FLUIDEZ DESPUÉS DE CALENTAMIENTO PROLONGADO

El material termoplástico después de ser:

(a) sometido una vez a FUSIÓN PROLONGADA; y (b) luego de 4 ciclos de calentamiento hasta la temperatura de aplicación y enfriamiento a temperatura ambiente; y c) ser ensayado, permitirá obtener un espécimen que muestre buena nivelación superficial, y sea continuo en su forma y tenga dimensiones claras y uniformes (ausencia de "bigoteo").

DESLIZAMIENTO POR CALENTAMIENTO A 60°C

Ensayada la muestra, no deberá deslizarse más de lo siguiente menos del 5%.

ESTABILIDAD EN EL ENVASE

El material cumplirá todos los requisitos de esta Norma por un periodo mínimo de un año contado a partir de la fecha de entrega del fabricante. El mismo se almacenará en lugar seco y cubierto de la luz solar directa, a temperaturas inferiores a 35°C. El termoplástico se fundirá uniformemente sin presencia de "pieles" o partículas no fundidas durante el período de garantía. Todo material que no cumpliera con estos requisitos será reemplazado por el fabricante.

PROPIEDADES DURANTE Y LUEGO DE SU APLICACIÓN

El material termoplástico podrá ser aplicado a la temperatura recomendada por el fabricante, que deberá estar comprendida dentro de un rango de temperaturas entre 180 y 220 °C, a saber:

Se podrá moldear a un espesor de 3 mm la que será continua y uniforme en sus formas teniendo bordes netos. En particular, los colores distintos del blanco no deberán superar 190°C. Asimismo en caso de que, por manipuleo, baja temperatura y/o caída, ocurriera que las piezas se rajen y/o rompan, se podrá



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

igualmente armar la señal, símbolo o marca, procediendo luego a sus uniones mediante el proceso de pegado por calor. El material de cualquiera de los Tipos no exudará humos que sean tóxicos, molestos o desagradables para las personas u objetos cuando se lo calienta durante la aplicación.

SUSTRATO

La superficie del pavimento deberá estar limpia, seca, libre de polvo y barro seco adherido, impurezas, restos irregulares o sueltos de material termoplástico u otras pinturas, combustibles, grasas y demás sustancias nocivas y a una temperatura superficial entre 12 °C y 60 °C.

LIMPIEZA

Deberán eliminarse todos los restos de materiales indicados más arriba, por los medios más eficientes para ese fin.

IMPRIMACIÓN

Si la superficie tuviese material pétreo al descubierto, ya sea por ser de concreto de cemento, o porque el pavimento asfáltico se encontrare con déficit de bitumen, o en caso de aplicar material tipo III, se deberá utilizar la imprimación recomendada por el proveedor.

Este producto será: Especial para sustratos cementicos o asfálticos. Deberá ser transparente o ambarino.

CARACTERÍSTICAS DEL IMPRIMADOR

Preferentemente será provisto por el mismo proveedor del material termoplástico (en el caso de las señales del Tipo III indefectiblemente será la recomendada por el Proveedor). En caso de no ser así se tendrá que asegurar la adecuada compatibilidad entre ambos productos.

Tendrá máxima adherencia con el sustrato a tratar.

Deberá secar rápidamente, permitiendo aplicar el material termoplástico en un plazo máximo de treinta (30) minutos.

Dejará una capa de índole termoplástica, es decir, que permitirá la soldadura con el material termoplástico fundido.

El imprimador, una vez seco, no impartirá color a la demarcación terminada.

MUESTRAS TOMADAS DE LOS LOTES DE PROVISIÓN

Cada muestra de material termoplástico, si fuese entregada en forma de polvo (una bolsa completa), será cuidadosamente fundida en su totalidad en un solo recipiente (p. ej., de 20 litros); una vez homogeneizada se volcará el contenido en 3 o más envases de hojalata de 4 litros, siendo que el contenido de cada uno de ellos no será menor de 6 kg y se los dejará solidificar. Estos envases se utilizarán, uno para cada una de las partes interesadas en la transacción, y uno para casos de discrepancia, efectuándose los ensayos sobre la porción reservada para el comprador. La porción para los casos de discrepancia quedará en poder del comprador.

MÉTODOS DE ENSAYO

ADHERENCIA

Este ensayo se realiza para determinar la tensión de adhesión o cohesión del material termoplástico en Examen.

MATERIALES PARA EL ENSAYO

Para efectuar esta determinación es necesario disponer de los siguientes elementos:



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

Un molde circular de 20 mm de diámetro interno y 3 mm de espesor, el que debe ser aceitado o engrasado antes de efectuar las correspondientes determinaciones.

Un adoquín de cemento moldeado hexagonal para la ejecución de "pavimento articulado".

Un medidor de la tensión de adhesión o cohesión como el descrito en la Norma ASTM-D-4541-85 (Elcometer 106 o similar).

EJECUCIÓN:

Se aplica a pincel, sobre la cara lisa del adoquín, una capa de Imprimador a ser usado sobre Hormigón (Imprimador Tipo A). Se deja secar 8 horas a temperatura ambiente.

Se moldean cinco (5) especímenes del material sometido a FUSIÓN PROLONGADA, se lo deja estacionar 24 horas a $22 \pm 3^\circ\text{C}$ y se los somete al ensayo de tracción dinamométrico descrito en la Norma ASTM-D-4541-85.

Se descartarán los ensayos que difieran más de un 20% en más o menos de la media. Se promediarán nuevamente los resultados remanentes.

RESISTENCIA AL IMPACTO

Se preparan dos (2) especímenes en forma similar al ensayo 8.1. (ADHERENCIA), salvo que se los coloca en el molde de dimensiones indicadas en 8.6.1.b. Luego de estabilizarse 24 horas a temperatura ambiente, se los somete, cada uno a dos (2) ensayos de impacto, indicado en la Norma ASTM D-2794-90.

Sometida las muestras a impactos de magnitud indicada en el punto 4.5, el desprendimiento del material termoplástico de su sustrato será considerado como falla.

Se admitirá un cuarteo superficial en la zona de impacto, siempre que no se advierta pérdida de adherencia. De los cuatro ensayos, no se admitirá más de una falla.

TEMPERATURA DE ABLANDAMIENTO

Esta se medirá según el método de "Anillo y Bola" descrito en la Norma IRAM Nº 115.

FLUIDEZ

ELEMENTOS

Para determinar la capacidad del material de auto nivelarse, se preparará una probeta en el molde sobre chapa de hojalata.

Se coloca el molde metálico sobre el panel de hojalata y se vierte el producto dentro del marco, calentado a una temperatura no mayor en 10°C a la de aplicación indicada por el fabricante.

En caso de no conocerse esta temperatura, se lo calentará a 180°C .

Una vez vertido el producto dentro del molde, se deja enfriar. El mismo deberá nivelar autónomamente, sin desniveles superficiales acentuados.

RETRO-REFLEXIÓN:

Después de realizada la demarcación, se realizará la inspección visual de la retro-reflexión tanto en forma nocturna como diurna.

A partir de las 48 horas se llevará a cabo la inspección con instrumental, utilizando un medidor portátil de retroreflexión tipo Mirolux 12 o similar, el que deberá estar calibrado de acuerdo a una muestra patrón.

DESLIZAMIENTO POR CALENTAMIENTO

ELEMENTOS:

Un panel de asbesto-cemento de 20 por 20cm de lado y unos 4mm de espesor,

Un marco metálico de 5cm por 10cm de lado interior y 3mm de altura, el que debe ser aceitado o engrasado antes de efectuar las correspondientes determinaciones.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

PROCEDIMIENTO:

Se coloca el molde metálico sobre el panel de asbesto cemento eliminando previamente todo posible polvo y se vierte el producto dentro del marco, calentado a una temperatura no mayor en 10°C a la de aplicación indicada por el fabricante.

En caso de no conocerse esta temperatura, se lo calentara a 180°C.

Una vez vertido el producto dentro del molde, se deja enfriar. Luego se retira del molde y se mide la longitud del producto moldeado, empleando una regla milimetrada. Es conveniente realizar aplicaciones por duplicado sobre el mismo panel.

Luego se coloca el panel de asbesto-cemento y el material moldeado durante 24 horas en una estufa a 60 °C y con una inclinación de 45° respecto de la horizontal. Se mide si se ha producido deslizamiento del material moldeado, tomando como referencia el punto de máximo avance.

CÁLCULO

a) El deslizamiento por calentamiento se determina empleando la fórmula siguiente: siendo:

$l_f - l_i$

$D = \frac{l_f - l_i}{l_i} \times 100$

l_i

D = el deslizamiento por calentamiento, en por ciento l_i = la longitud antes del calentamiento, en milímetros

l_f = la longitud de máximo avance, después del calentamiento, en milímetros.

DUREZA

La determinación de la dureza se efectúa siguiendo los lineamientos del método indicado en la Norma IRAM 113003, sobre probetas obtenidas según método descripto, pero empleando como base una chapa de hojalata y sometidas durante 2 horas a las temperaturas indicadas, aplicando el durómetro durante 15 segundos, y tomando el promedio de 5 lecturas. La dureza se determina dentro de la misma estufa.

LUMINANCIA

El espécimen se prepara para este ensayo, moldeando o colando una muestra preparada, dejándola enfriar como mínimo 30 minutos, y luego eligiendo su cara más plana. Sobre ella se medirá el Factor de Reflectancia Direccional Diurna 45/0 (Luminancia), según Norma ASTM E 97-82. Se lo comparará con los valores mínimos. (Como referencia, se aclara que el blanco absoluto tiene una reflectancia diurna de 100, y el negro obtiene una medición de 0).

ESFERAS INCORPORADAS Y PERFECTAS:

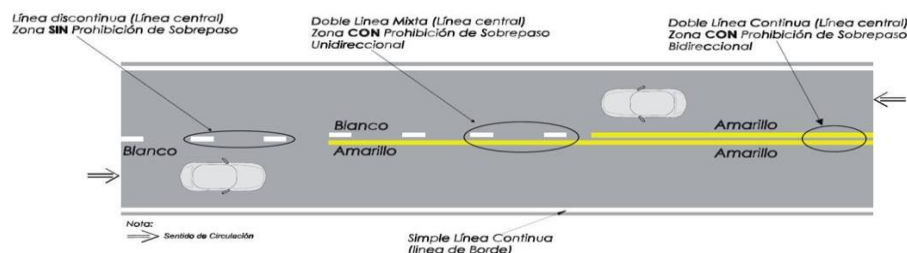
Ver las Normas IRAM 1212, Párrafos G-1 a G-9 y ASTM D 1155 ("Roundness Test").

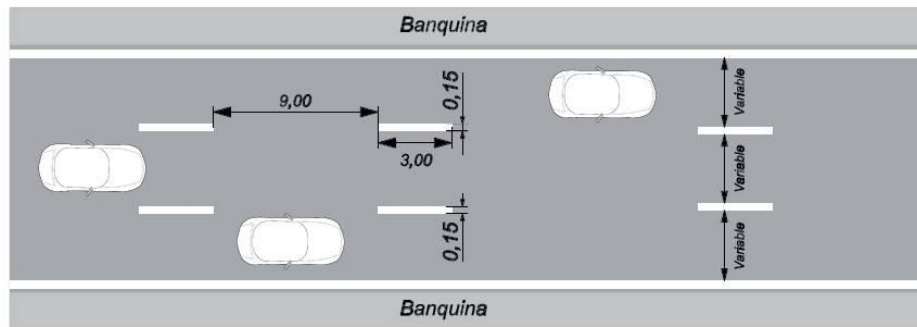
RESISTENCIA LAS BAJAS TEMPERATURAS

El material termoplástico, después de ser sometido a FUSIÓN PROLONGADA, será aplicado a un bloque de cemento Portland, sumergido en agua durante 24 horas, y luego inmediatamente ser enfriado a 4°C durante 24 horas, el material no mostrará rajaduras.

EJEMPLO DEMARCACIONES

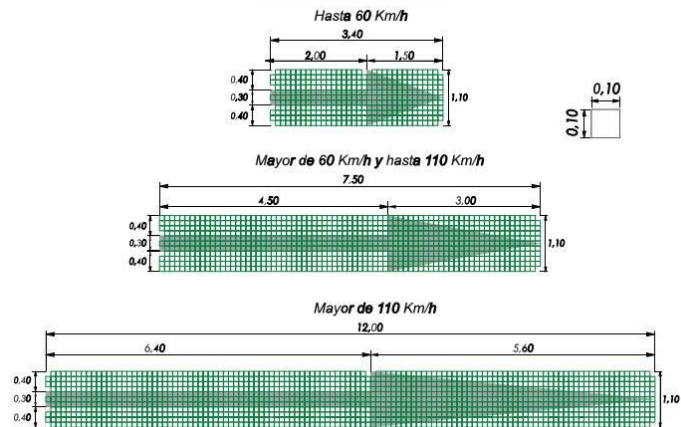
DE LÍNEAS DE CARRIL



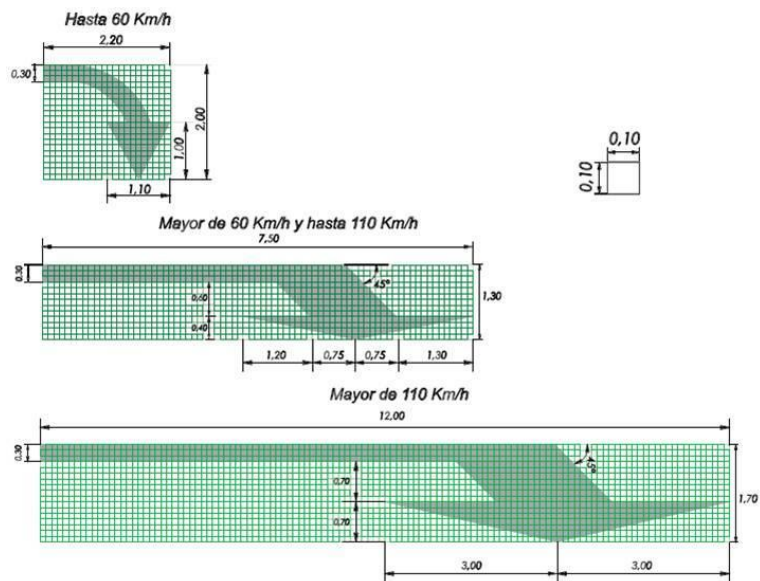


EJEMPLO DEMARCACION DE FLECHAS

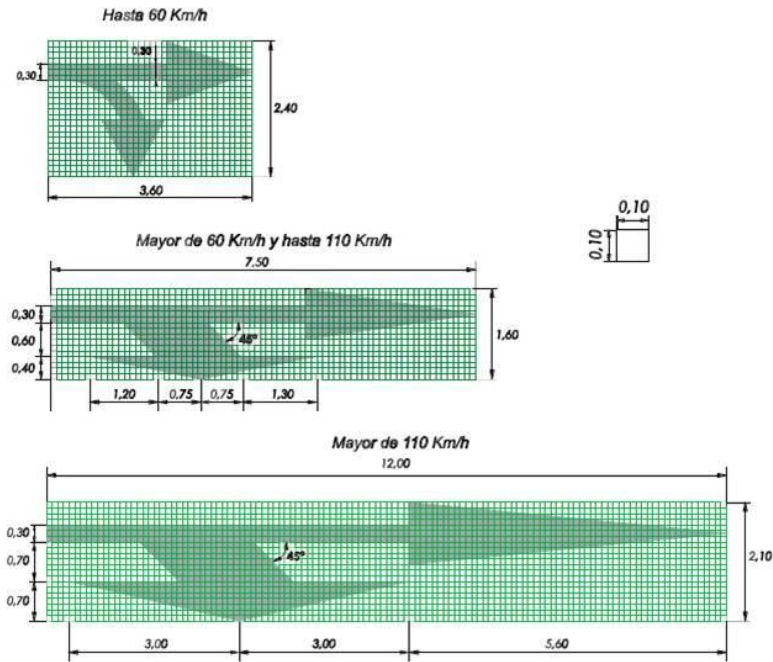
FLECHAS SIMPLES RECTAS



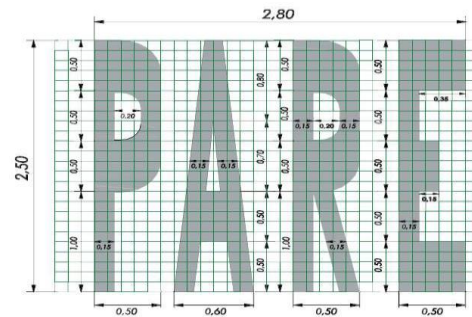
FLECHAS SIMPLES CURVADAS



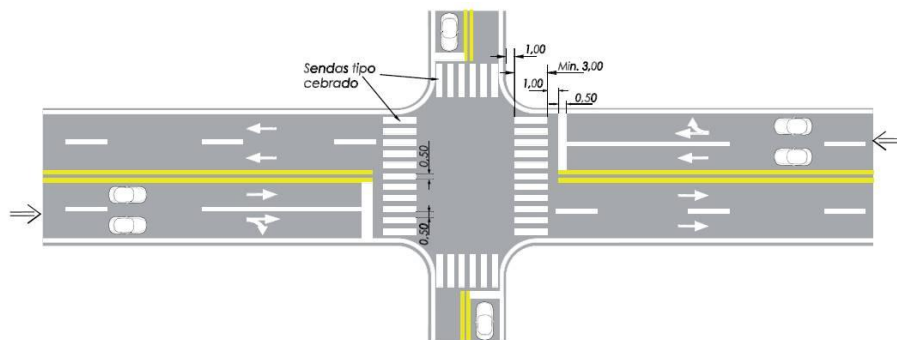
FLECHAS COMBINADAS



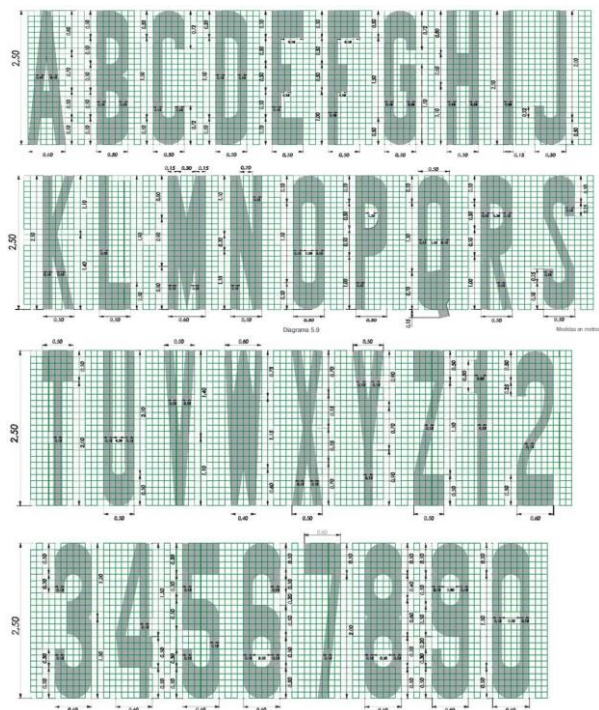
EJEMPLO DEMARCACION DE PARE



EJEMPLO DEMARCACION DE SENDAS PEATONALES



EJEMPLO DEMARCACION DE SÍMBOLOS Y PALABRAS



EJEMPLO DEMARCACION DE PREFORMADOS



10.1 *Provisión y colocación de pintura termoplástica método extrusión 3 mm (blanca). Incluye flechas viales, sendas peatonales, líneas de detención y líneas divisorias de estacionamiento.*

Comprende la provisión y colocación de pintura termoplástica color blanco, cuyo método de aplicación será extrusión de 3mm, y cuyas características serán las enunciadas previamente. Todas las superficies serán limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas capas de pintura.

Se tomarán las precauciones necesarias para impedir el deterioro de pisos u otras estructuras, durante la ejecución de los trabajos en caso de ocurrir algún inconveniente, se procederá a subsanarlo de inmediato a su cuenta y cargo, con la conformidad de la Inspección.

Corregirá los defectos que presenten los elementos antes de proceder a su pintado y se retocarán cuidadosamente una vez concluido el mismo.

10.2 *Provisión y colocación de pintura termoplástica método extrusión 3 mm (amarilla). Bus*

Comprende la provisión y colocación de pintura termoplástica color amarillo, cuyo método de aplicación será extrusión de 3mm, y cuyas características serán las enunciadas previamente. Todas las superficies serán limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas capas de pintura.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

Se tomarán las precauciones necesarias para impedir el deterioro de pisos u otras estructuras, durante la ejecución de los trabajos en caso de ocurrir algún inconveniente, se procederá a subsanarlo de inmediato a su cuenta y cargo, con la conformidad de la Inspección.

Corregirá los defectos que presenten los elementos antes de proceder a su pintado y se retocarán cuidadosamente una vez concluido el mismo.

10.3 Provisión y colocación de pintura preformada BUS

Comprende la provisión y colocación de señales preformadas tipo “bus” color amarillo, cuyas características serán las enunciadas previamente. Todas las superficies serán limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas capas de pintura.

Se tomarán las precauciones necesarias para impedir el deterioro de pisos u otras estructuras, durante la ejecución de los trabajos en caso de ocurrir algún inconveniente, se procederá a subsanarlo de inmediato a su cuenta y cargo, con la conformidad de la Inspección.

Corregirá los defectos que presenten los elementos antes de proceder a su pintado y se retocarán cuidadosamente una vez concluido el mismo.

10.4 Provisión y colocación de pintura asfáltica para tapado de demarcación existente

Este ítem contempla la provisión y colocación de pintura asfáltica para el tapado de demarcaciones viales existentes. La pintura será de alta resistencia, adecuada para su aplicación sobre pavimentos asfálticos y diseñada para garantizar una cobertura uniforme y duradera. El trabajo incluirá la limpieza previa de la superficie a pintar para asegurar la adherencia adecuada de la pintura, así como la aplicación conforme a las normativas y especificaciones del proyecto. El proceso de colocación deberá ser realizado bajo condiciones óptimas de temperatura y humedad, con el uso de herramientas y equipos apropiados para asegurar la correcta ejecución de la tarea. La supervisión de la Inspección de Obra garantizará el cumplimiento de las especificaciones técnicas y la calidad del trabajo.

11. ELEMENTOS VIALES

GENERALIDADES

CARTELERIA VIAL

Son las señales de regulación del tránsito, destinadas en su gran mayoría a los conductores de los vehículos, colocadas al costado de la vía o elevadas sobre la calzada (aéreas), con las características enumeradas a continuación.

CONFORMACIÓN FÍSICA

PLACA. FORMA

Debe mantenerse rígida y ser resistente a las inclemencias climáticas de cada lugar, presentando un adecuado comportamiento frente a la corrosión en las condiciones de servicio; su perfil y tamaño varían según las características indicadas en los puntos siguientes, con las especificaciones que determinan las normas técnicas reglamentarias.

REVESTIMIENTO

Este podrá ser pintado, de láminas reflectivas o con iluminación externa o interna, según se detalla. En las vías pavimentadas o mejoradas las señales deben ser de láminas reflectivas o con iluminación externa o interna, según se detalla.

Las señales de estacionamiento y de parada del servicio de transporte urbano, pueden ser pintadas. Las de nomenclatura urbana deben ser, por lo menos, su escritura y la flecha direccional, de lámina reflectiva.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

El ente vial debe fiscalizar la correcta visibilidad de las señales, tanto de día y de noche, como bajo condiciones climáticas adversas.

El nivel de retrorreflexión de los materiales que dispone este código para las señales se ajustará, como mínimo a los valores establecidos en la tabla II de la Norma IRAM 10.033/73. Cuando las señales requieran materiales de alta reflectividad deberán ajustarse. Como mínimo, a los valores determinados en las tablas II y III de la Norma IRAM 3.952/84, según sus métodos de ensayo.

Las señales en su reverso deben estar pintadas y/o tener elementos retrorreflectivos cuando puedan encandilar al ser iluminadas o deban ser advertidas en la oscuridad, por quienes se acercan por detrás de ellas. El ente responsable, además, puede inscribir su nombre, símbolo y/o código de inventario vial.

SOPORTE

Elemento o estructura de material deletalizado, que debe encontrarse fuera de la calzada en lo posible también de la banquina y cuya función es sostener las señales viales, debiendo estar afirmado de manera tal que el viento o inclemencias climáticas no modifiquen la posición de las mismas. Debe estar protegido adecuadamente utilizando galvanizado y/o pinturas que aseguren la durabilidad del mismo

COLORES

Los que se utilizarán para las placas son, blanco, negro, amarillo, rojo, azul, verde y naranja, conforme a las especificaciones de cada grupo de señales.

TEXTOS

Deberán ser breves y concisos permitiendo al conductor observar y comprender la totalidad del mensaje con un golpe de vista.

SIGNIFICADO

Transmiten órdenes, advertencias sobre variantes o riesgos de la vía o proporcionan información útil al usuario de la vía pública según la categoría a la que pertenezca la señal como se describe en los artículos siguientes.

UBICACIÓN

En general se colocan sobre un soporte al costado derecho de la vía, (eventualmente al izquierdo), variando la distancia al objeto, a la calzada y su altura, según sea zona urbana o rural. Tendrán una pequeña inclinación, entre OCHO Y QUINCE GRADOS (8° a 15°) respecto a la perpendicular al eje de calzada (ángulo externo).

También pueden ser aéreas, elevadas sobre la calzada mediante pórticos, columnas o cables de acero.

REVESTIMIENTO

Este podrá ser pintado, de láminas reflectivas. Las señales serán realizadas en chapa galvanizada de 1/8 de pulgada con las figuras que se dispongan en cada caso para el señalamiento correspondiente. El proceso de resguardo de la misma contempla un proceso de fosfatizado para aplicar posteriormente pintura epoxica o en su defecto una protección de pintura anticorrosiva con cromato de zinc para luego aplicar terminación nitrosintética.

11.1 Provisión y colocación de tachas reflectivas viales

Comprende la provisión y colocación de tachas viales reflectivas. Sus medidas serán de 11,5 x 8 cm, y serán provistas con lente reflector de prisma cúbico, moldeado en acrílico grado óptico, cuya instalación es a través de adhesivos químicos. Será tipo Conoflex, similar equivalente o superior.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL



11.2 Provisión y colocación de cartelería vial de pie

El presente ítem comprende la provisión y colocación tanto del poste como de la señal, cuyo diseño deberá ser aprobado por la inspección de obra.

Los postes serán realizados en caño de 1/8 de pulgada. El proceso de resguardo de la misma contempla un proceso de fosfatizado para aplicar posteriormente pintura epóxica o en su defecto una protección de pintura anticorrosiva con cromato de zinc para luego aplicar terminación nitrosintética.

La señal se deberá instalar con una base de concreto de 40 cm de ancho x 40 cm de largo por 40 cm de profundidad, la misma deberá ubicarse a 50 cm del borde del cordón si el lugar lo permitiera, en caso contrario será evaluado por el responsable del área de tránsito.

11.3 Provisión y colocación de poste vertical indicador de parada de colectivo

El presente ítem comprende la provisión y colocación tanto del poste como de la señal iniciativa con las líneas de colectivo, cuyo diseño deberá ser aprobado por la inspección de obra.

Los postes serán realizados en caño de 1/8 de pulgada. El proceso de resguardo de la misma contempla un proceso de fosfatizado para aplicar posteriormente pintura epóxica o en su defecto una protección de pintura anticorrosiva con cromato de zinc para luego aplicar terminación nitrosintética.

La señal se deberá instalar con una base de concreto de 40 cm de ancho x 40 cm de largo por 40 cm de profundidad, la misma deberá ubicarse a 50 cm del borde del cordón si el lugar lo permitiera, en caso contrario será evaluado por el responsable del área de tránsito.

12. PARQUIZACION

GENERALIDADES

Los trabajos se realizarán en un todo de acuerdo al presente pliego, así como a las indicaciones que durante el replanteo y marcha de las tareas imparta la Inspección de Obra, recomendándose por estacionalidad los meses de mayo a agosto para la plantación de vegetación.

Las empresas oferentes deberán acreditar su especialización en el rubro, mediante la presentación de sus antecedentes, los que incluirán un listado de sus últimos cinco trabajos realizados, o los que consideren más relevantes. También deberán incluir tres posibles empresas de parquización que fueran a realizar la ejecución del proyecto.

El oferente deberá señalar un profesional idóneo para la conducción técnica de los trabajos y el manejo de los aspectos agronómicos y biológicos de los mismos, debiendo estar la Inspección de parquización a cargo de Ingenieros Agrónomos, Licenciados en planificación y diseño del Paisaje, Arquitectos paisajistas y Técnicos



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

Arboricultores o forestales.

No podrán hacerse sustituciones de los insumos especificados. Si el material de parquización especificado no puede obtenerse, se deberán presentar pruebas de no-disponibilidad en el momento de la licitación, junto con la propuesta para la utilización de material equivalente que deberá aprobar la Inspección de Obra y/o Inspección de parquización.

La Inspección de Obra y/o Inspección de parquización podrá exigir oportunamente la inspección de las plantas en el lugar de procedencia (vivero o productor), para su conformidad. En ese caso los gastos de traslado de la Inspección de Obra serán a cuenta del contratista.

La tierra y enmiendas orgánicas serán aceptadas previa entrega de muestra en obra.

Los cálculos de materiales complementarios son estimativos, pudiendo variar en más o menos un 10 %.

Los materiales deberán ser protegidos del deterioro durante la entrega y acopio en el emplazamiento del trabajo.

Las mangueras u otros medios de conducción del agua para riego serán provistos por el Contratista de Parquización.

La Inspección de Obra y/o Inspección de parquización se reserva el derecho de señalar en inspecciones posteriores a las recepciones provisionales, la presencia de defectos latentes, enfermedades o parásitos.

Deberá ubicar el obrador, según ubicación indicada por la Inspección de Obra y/o Inspección de parquización.

Durante el trabajo de Parquización, se deberán mantener limpias las áreas pavimentadas y en forma ordenada el área de trabajo. Proteger los materiales para el trabajo de Parquización contra los daños provocados a causa de los trabajos de otros contratistas y empresas, y de personas ajenas al lugar.

Mantener la protección durante los períodos de plantación y mantenimiento. En el caso que se dañaran materiales por causa de los trabajos de plantación, se reemplazaran o repararan estos.

Se deberá solicitar el retiro del lugar de trabajo de todos los materiales excedentes, tierra, escombros y equipos.

MANO DE OBRA

TRABAJOS PREPARATORIOS

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las indicaciones que durante el replanteo y marcha de las tareas imparta la Inspección de Obra y/o Inspección de parquización.

El contratista deberá disponer por su cuenta y cargo para la realización de los trabajos que a continuación se especifican, de todas las herramientas y maquinarias necesarias.

Todo el personal deberá estar bajo relación de dependencia, con coberturas legales y previsionales al día.

PROTECCIÓN DEL ARBOLADO EXISTENTE DURANTE LAS OBRAS

Al inicio de la ejecución del proyecto de Parquización, el responsable técnico de la empresa asignada que tomara la obra, junto al responsable del proyecto y el técnico que supervisará la obra deberán encontrarse en la misma a fin de rever los procedimientos de trabajo y las medidas de protección de los árboles.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

En el proyecto deberá intervenir siempre en forma consultiva un especialista en arboricultura a fin de evaluar el impacto de la obra sobre los ejemplares arbóreos.

Los árboles que se deban derribar por estar secos o en malas condiciones mecánicas y/o sanitarias y que estén cerca de los árboles a ser trasplantados no deberán ser arrancados con maquinaria, sino que deberán ser extraídos con las técnicas apropiadas de la arboricultura.

Los arbustos que deban ser eliminados y que estuvieran plantados dentro de la zona de protección de algún árbol, deberán ser extraídos con herramientas manuales.

Los árboles secos o en malas condiciones mecánicas y/o sanitarias que deban ser extraídos y que sus ramas interfieran con la copa de otros ejemplares, deberán ser podados previamente por personal entrenado a fin de dirigir las ramas para que no causen daños.

Los límites de todas las zonas de protección de árboles¹, individuales o grupos, deberán ser debidamente vallados.

En el caso que se deban demoler caminos o construcciones dentro de la zona de protección, se deberán hacer en forma manual o con maquinaria operando desde afuera del área.

Todos los árboles que lo requieran deberán ser podados de acuerdo al instructivo de Poda.

No se deberá transitar con vehículos o maquinaria dentro de la zona de protección del arbolado existente. No deberá emplearse como obrador, acopio de material vegetal o tierra, preparación de mezclas, estacionamiento, fogones, trasvasamiento de líquidos, la zona de protección de los árboles¹ la empresa deberá presentar la propuesta la Inspección de Obra y/o Inspección de parquización.

Se deberán proteger los fustes mediante la construcción de un cerco - vallado perimetral

Las excavaciones dentro de la zona de protección del arbolado se harán en forma manual, con pala, a fin de realizar un corte vertical, para no arrancar raíces.

Los zanjeos para el tendido de servicios subterráneos de riego o electricidad deberán pasar por fuera de la zona de protección. Si el tendido debiera atravesar la zona de protección, deberá pasar el tunelado por debajo del árbol.

En el caso de tener que hacer apertura de trincheras para un tunelado, deberán alejarse de la línea de proyección de la copa con el suelo.

Cualquier raíz que fuera dañada durante las tareas de trasplante deberán ser cortadas a nivel de tejido sano con un serrucho o tijera haciendo un corte neto.

Preparación del suelo

Antes de incorporar tierra nueva y/o de realizarlos trasplantes, se limpiará el suelo de piedras, terrones de arcilla, cal y cualquier otro material extraño, perjudicial o tóxico al desarrollo de las plantas.

El Contratista deberá extraer la tierra existente en el emplazamiento de cada nuevo árbol trasplantado según las especificaciones correspondientes a cada tipología.

Instalaciones

Se deberá determinar la ubicación de las instalaciones subterráneas y llevar a cabo el trabajo de manera tal de evitar posibles daños:

Excavar a mano, según sea requerido.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

El contratista se hará responsable de todo daño y, bajo las órdenes de la Inspección de Obra y/o Inspección de parquización, deberá reemplazar o reparar todo daño ocasionado.

EXCAVACIÓN

Cuando se encuentren condiciones perjudiciales para el crecimiento de las plantas, tales como relleno de ripio, condiciones de drenaje adversas u obstrucciones, se deberán notificar de inmediato a la Inspección de Obra y/o Inspección de parquización para que imparta las instrucciones correspondientes.

12.1 ESPECIES ARBOREAS

GENERALIDADES

ARBOLES

Se deben proveer y colocar los árboles en la cantidad, tamaño, género, especie y variedad indicados y proyectados para el trabajo del paisajismo. Las especies según indique la D.O.

Los materiales procederán de una firma especializada en el tema cuyos antecedentes serán considerados antes de la contratación.

No podrán hacerse sustituciones. Si el material de paisajismo especificado no puede obtenerse, se deben presentar pruebas de no-disponibilidad a la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización, junto con la propuesta para la utilización de material equivalente.

Se deben suministrar plantas sanas, vigorosas, cultivadas en viveros reconocidos de acuerdo con las buenas prácticas hortícolas y deben estar libres de enfermedades, insectos, lesiones, abrasiones o desfiguraciones. Todas las plantas deben ser cultivadas en viveros en condiciones climáticas similares a las predominantes en la localización del proyecto.

La Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización podrá inspeccionar las plantas en el lugar de crecimiento, para observar el cumplimiento de los requisitos en cuanto a género, especie, variedad, tamaño y calidad. Asimismo, la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización mantiene el derecho a inspeccionar el tamaño y condición de los panes de tierra y sistemas radicales, insectos, heridas y defectos latentes, y a rechazar el material no satisfactorio o defectuoso en cualquier momento durante el desarrollo del trabajo y hacer retirar de manera inmediata del lugar del proyecto las plantas rechazadas.

Se deberá garantizar contra defectos que incluyen la muerte y crecimiento inadecuado, la calidad de todas las plantas durante un período de seis meses, contados a partir de la aceptación final de los trabajos.

Se deberán retirar y reemplazar aquellos árboles que se encontrarán muertas o en condición no saludable durante el período de garantía.

Pueden utilizarse árboles de tamaño mayor al especificado en la lista de plantas si fuera aceptable para la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización, sin costo adicional. Si se aceptara el uso de mayor tamaño se debe aumentar el área ocupada por las raíces o el pan de tierra en proporción al tamaño de la planta.

La altura debe medirse desde el nivel del suelo hasta la altura promedio del follaje.

No se debe retirar a las plantas de los envases contenedores hasta el momento de la plantación.

Se deben suministrar plantas fuertes y bien arraigadas, en contenedores extraíbles o en macetas de turba integral.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

Cualquier excepción en cuanto a lo anteriormente expuesto llevará a la no recepción ni certificación por parte de la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización designada.

PLANTAS

Se deben proveer y colocar las plantas en la cantidad, tamaño, género, especie y variedad indicados y proyectados para el trabajo del paisajismo. Las especies según indique la D.O.

El contratista dispondrá del personal idóneo para la correcta distribución de las plantas, para que las mismas tengan el espacio suficiente según la especie.

Previo a la ejecución de las tareas, se entregará un layout de disposición de las plantas según las especies, para ser aprobado por la Dirección de Obra.

Los materiales procederán de una firma especializada en el tema cuyos antecedentes serán considerados antes de la contratación.

No podrán hacerse sustituciones. Si el material de paisajismo especificado no puede obtenerse, se deben presentar pruebas de no-disponibilidad a la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización, junto con la propuesta para la utilización de material equivalente.

Se deben suministrar plantas sanas, vigorosas, cultivadas en viveros reconocidos de acuerdo con las buenas prácticas hortícolas y deben estar libres de enfermedades, insectos, lesiones, abrasiones o desfiguraciones. Todas las plantas deben ser cultivadas en viveros en condiciones climáticas similares a las predominantes en la localización del proyecto.

La Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización podrá inspeccionar las plantas en el lugar de crecimiento, para observar el cumplimiento de los requisitos en cuanto a género, especie, variedad, tamaño y calidad. Asimismo, la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización mantiene el derecho a inspeccionar el tamaño y condición de los panes de tierra y sistemas radiculares, insectos, heridas y defectos latentes, y a rechazar el material no satisfactorio o defectuoso en cualquier momento durante el desarrollo del trabajo y hacer retirar de manera inmediata del lugar del proyecto las plantas rechazadas.

Se deberá garantizar contra defectos que incluyen la muerte y crecimiento inadecuado, la calidad de todas las plantas durante un período de seis meses, contados a partir de la aceptación final de los trabajos.

Se deberán retirar y reemplazar aquellas plantas que se encontrarán muertas o en condición no saludable durante el período de garantía.

Se extraerán los terrones con panes de tierra firme, natural, del diámetro y la profundidad suficiente para abarcar el sistema radicular fibroso necesario para la total recuperación de la planta. Los panes resquebrajados o con hongos no serán aceptables.

Ninguna planta podrá estar suelta en el envase contenedor.

Las plantas que deban ser plantadas en filas o tresbolillo y deben ser de igual forma y tamaño.

Pueden utilizarse plantas de tamaño mayor al especificado en la lista de plantas si fuera aceptable para la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización, sin costo adicional. Si se aceptara el uso de plantas de mayor tamaño se debe aumentar el área ocupada por las raíces o el pan de tierra en proporción al tamaño de la planta.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

Las ramas laterales deberán ser abundantes, fuertes y libres de zonas muertas, cicatrices u otras lesiones de las raíces o ramas.

No se deben torcer ni atar los arbustos y trepadoras de tal manera que se pueda dañar la corteza, quebrar las ramas o alterar la forma natural.

La altura debe medirse desde el nivel del suelo hasta la altura promedio del follaje.

No se debe retirar a las plantas de los envases contenedores hasta el momento de la plantación.

Se deben suministrar plantas fuertes y bien arraigadas, en contenedores extraíbles o en macetas de turba integral.

Cualquier excepción en cuanto a lo anteriormente expuesto llevará a la no recepción ni certificación por parte de la Inspección de Obra y/o Inspección de Parquización designada.

ROTULACIÓN

Se rotulará al menos una planta de cada especie con una etiqueta impermeable debidamente asegurada indicando de manera legible el nombre botánico y el nombre común.

Cuando se indique una disposición formal o un orden consecutivo, seleccionar plantas de altura y expansión uniformes y rotularlos o clasificarlos con número para asegurar la simetría durante la plantación. Todas las plantas de la misma especie deben ser iguales en forma.

12.1.1Provisión y plantación de Árboles N 1

Este ítem comprende la provisión y plantación de árboles de una altura promedio de 0,5 a 1 metros. Dicho ejemplar deberá contar con la aprobación de la inspección de obra.

12.1.2Provisión y plantación de Árboles N 2

La plantación de árboles N° 2 incluirá ejemplares con una altura de 1 a 1,5 metros. Dicho ejemplar deberá contar con la aprobación de la inspección de obra.

12.1.3Provisión y plantación de Árboles N 3

Este ítem abarca árboles con una altura de 1,5 a 1,7 metros. Dicho ejemplar deberá contar con la aprobación de la inspección de obra.

12.1.4Provisión y plantación de Árboles N 4

La plantación de árboles N° 4 incluirá ejemplares de mayor tamaño, con alturas hasta 2 metros. Dicho ejemplar deberá contar con la aprobación de la inspección de obra.

12.1.5Provisión y plantación de Arbusto N 1

Este ítem incluye la provisión y plantación de arbustos de entre 0.5 a 0.8 metros de altura. Dicho ejemplar deberá contar con la aprobación de la inspección de obra.

12.1.6Provisión y plantación de Arbusto N 2

Este ítem incluye la provisión y plantación de arbustos de entre 0,8 a 1,10 metros de altura. Dicho ejemplar deberá contar con la aprobación de la inspección de obra.

12.1.7Provisión y plantación de Arbusto N 3

Este ítem incluye la provisión y plantación de arbustos de entre 1,10 a 1.30 metros de altura. Dicho ejemplar deberá contar con la aprobación de la inspección de obra.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

12.1.8Provisión y plantación de Arbusto N 4

Este ítem incluye la provisión y plantación de arbustos de entre 1,30 a 1.60 metros de altura. Dicho ejemplar deberá contar con la aprobación de la inspección de obra.

12.2CESPED

12.2.1Provisión y colocación sustrato. Espesor 5 cm

El presente ítem incluye la provisión y colocación de sustrato vegetal de alta calidad para los sitios donde se colocará césped, contemplándolo en un espesor de 5 cm. El sustrato será el adecuado, compuesto por una mezcla de tierra vegetal, materia orgánica y componentes que favorezcan la aireación y retención de agua.

La colocación del sustrato se realizará asegurando una distribución uniforme en toda la zona de plantación. El material debe ser libre de impurezas y contaminantes, como piedras, raíces o elementos que puedan interferir con el desarrollo de las plantas. Se deberá garantizar que el sustrato cumpla con los requisitos técnicos y de calidad establecidos.

Se deberá garantizar una base adecuada, y será compactado de manera que facilite la correcta absorción de agua y nutrientes.

12.2.2Sembrado de césped media sombra guash - Rend 1 Kg / 20 m²

Se contempla la provisión y sembrado de césped de media sombra tipo Guash, estableciendo un rendimiento de 1 kg por cada 20 m² de superficie a cubrir.

El proceso incluye la preparación del terreno, que debe ser nivelado y libre de maleza o escombros antes de la siembra. La distribución del césped será realizada de manera uniforme, garantizando una cobertura adecuada y favoreciendo un crecimiento homogéneo.

La inspección de obra se encargará de verificar que la siembra se realice correctamente y que se cumplan los rendimientos y estándares de calidad establecidos.

12.3RIEGO

12.3.1Excavación para tendido de cañerías. 0,30 x 0,50 m

Este ítem contempla la excavación de zanjas para el tendido de cañerías de riego. La excavación se llevará a cabo de acuerdo con las normativas vigentes para garantizar que el espacio sea adecuado para alojar las cañerías sin interferir con otros servicios subterráneos existentes.

La excavación deberá realizarse de forma controlada, asegurando que el fondo de la zanja sea nivelado y libre de obstáculos que puedan dificultar la instalación de las cañerías. La zona de trabajo deberá ser delimitada adecuadamente para evitar riesgos y garantizar la seguridad del personal involucrado. Las tierras extraídas deben ser depositadas de manera ordenada, según las instrucciones del proyecto, y se debe prever su posterior utilización o disposición en otro lugar.

Además, se contemplan las mismas especificaciones enunciadas en los ítems previos de movimientos de suelos, es decir, el manejo adecuado de materiales, la protección de la excavación y la restauración del área de trabajo al finalizar la tarea, de acuerdo con los requerimientos de seguridad y calidad estipulados. La supervisión de la Inspección de Obra verificará que se cumplan todas las condiciones técnicas y normativas durante la ejecución del trabajo.

12.3.2Relleno y compactación

Contempla las mismas especificaciones enunciadas previamente para ejecutar los rellenos y la compactación de zanjas.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

12.3.3 Conexión del sistema de riego a toma de agua existente

El presente ítem incluye la ejecución de los trabajos, insumos y accesorios necesarios para realizar la conexión del sistema de riego al punto de toma de agua existente.

Tras culminar dicha instalación, se realizarán pruebas hidráulicas en presencia de la inspección de obra, para verificar la estanqueidad y el correcto funcionamiento del sistema. Finalmente, todas las conexiones y uniones serán selladas y protegidas para evitar fugas o deterioros futuros.

Los trabajos se ejecutarán bajo la supervisión de la Inspección de obra, asegurando que la conexión cumpla con los estándares de calidad y seguridad establecidos.

12.3.4 Distribución de red primaria de riego cañería PEAD 40 mm

Este ítem comprende la provisión y el tendido de la red primaria de riego mediante cañerías de polietileno de alta densidad (PEAD) de 40 mm de diámetro.

Las uniones y conexiones se ejecutarán utilizando técnicas según lo requerido por las normativas aplicables, asegurando una estanqueidad completa del sistema. Una vez completada la instalación, se llevarán a cabo pruebas hidráulicas para verificar la resistencia del sistema y la ausencia de fugas.

La red primaria se integrará con la red secundaria o con los puntos de distribución finales, asegurando un flujo continuo y eficiente de agua a lo largo del sistema. Los materiales empleados cumplirán con los estándares de calidad y resistencia a presiones operativas, así como a factores ambientales como rayos UV y variaciones de temperatura. Todo el proceso será supervisado por la Inspección de Obra, asegurando que la ejecución cumpla con las normativas y estándares de calidad del proyecto.

12.3.5 Distribución de red secundaria de riego cañería PEAD 20 mm

Este ítem comprende la provisión y tendido de la red secundaria de riego utilizando cañerías de polietileno de alta densidad (PEAD) de 20 mm de diámetro. La red secundaria está diseñada para distribuir el agua desde la red primaria hasta los puntos de riego finales, asegurando una cobertura uniforme en las áreas designadas.

12.3.6 Instalación de goteros, automatización del sistema, válvulas, sensores y accesorios.

Este ítem comprende la provisión, instalación y puesta en funcionamiento de los elementos necesarios para la automatización completa del sistema de riego, incluyendo goteros, válvulas, sensores y accesorios complementarios.

Se procederá con la colocación de goteros en los puntos definidos por el diseño del proyecto, conectándolos adecuadamente a la red secundaria para garantizar un flujo uniforme y preciso. Para la automatización, se instalarán controladores electrónicos programables que permitirán ajustar los horarios y parámetros del riego según las especificaciones del proyecto y las condiciones del entorno.

Asimismo, se incorporarán válvulas automáticas y manuales para la regulación y sectorización del flujo de agua, asegurando un manejo eficiente en cada tramo del sistema. Los sensores, tales como sensores de humedad o lluvia, se integrarán al sistema para ajustar automáticamente el funcionamiento del riego en función de las condiciones climáticas o del suelo, evitando el uso innecesario de agua.

Finalmente, se instalarán todos los accesorios necesarios para completar el sistema, como acoples, filtros y piezas de conexión, garantizando la funcionalidad y durabilidad del conjunto.



MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

13. LIMPIEZA DE OBRA

GENERALIDADES

Es obligación del Contratista, mantener en la obra y en el obrador, limpia la obra, no podrá acumular basura sin embolsarla y retirarla diariamente. Los materiales sobrantes de las obras deberán retirarse dentro de los dos días de terminarse las mismas. A la terminación de los trabajos deberá entregar la obra y los espacios antes ocupados, en perfecto estado de limpieza y sin ninguna clase de residuos ni equipos de su propiedad.

La obra será entregada completamente limpia y libre de materiales, excedentes y residuos. Una vez terminada la obra de acuerdo con el Contrato y antes de la Recepción Provisoria de la misma, el Contratista estará obligado a ejecutar además de la limpieza periódica, otra de carácter general que incluye los trabajos que se detallan en las especificaciones técnicas.

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

13.1 Limpieza periódica de obra

Comprende la limpieza periódica de la obra, que se hará permanentemente en forma de mantener la obra limpia y transitable.

13.2 Limpieza final de obra

Al final de la obra el contratista debe realizar la limpieza minuciosa de toda la obra. La misma debe quedar en condiciones para su uso definitivo, revisando detalladamente cada lugar en el que se intervino. La misma incluye el retiro de todo tipo de residuos y o desechos que se generaron durante el desarrollo de la obra. Esta acción incluye el retiro de máquinas, herramientas, baño químico, etc. Dicha acción y costos de la misma, quedan a cargo del Contratista.