

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

OBRA: “PROYECTO INTEGRAL DE RECUPERACION Y ORDENAMIENTO DEL ESPACIO PUBLICO- CARRIL GODOY CRUZ”.

COSTANERA A MITRE

PROYECTO EJECUTIVO, LABORES PROFESIONALES Y TECNICAS:

La empresa deberá con la información obrante en pliego y la que pueda suministrarle la inspección y las distintas reparticiones involucradas generar el PROYECTO EJECUTIVO que consistirá en:

Levantamiento planialtimétrico desde Costanera hasta Mitre de calle Godoy Cruz, con perfil longitudinal y transversales cada 25 mts. con detalles desde línea municipal Oeste hasta línea municipal Este.

Proyecto altimétrico con perfil longitudinal y transversales cada 25 mts. que detalle en planta y con niveles, veredas, alumbrado público, postes de servicios públicos, forestales, puentes peatonales y vehiculares, cunetas y canales, obras de arte, cordón, cuneta y banquina, alcantarillas con rejillas de limpieza, capa de rodadura de asfalto, hormigón y adoquín interrogado, cordón de confinamiento, adoquinado peatonal, postes de alumbrado peatonal, bebederos, asientos, macetas, apeaderos etc. y todo elemento que la inspección requiera para aprobar el mismo.

Proyecto visado por AYSAM para la ejecución de las redes de saneamiento.


Permiso de erradicación de forestales ante la Dirección de Recursos Naturales de la Provincia.

El Proyecto Ejecutivo mismo será presentado 30 días a posterior de la firma del contrato y la inspección tendrá cinco días para observarlo y plantear modificaciones.

La aprobación final del proyecto no podrá superar los 40 días desde la firma del contrato, caso contrario se dará inicio a las obras solamente en los ítems en que la inspección ordene.

La empresa podrá comenzar los trabajos de demolición de calzada y de cordón, cuneta, banquina y alcantarillas y veredas antes de la aprobación del proyecto ejecutivo con el fin de no demorar el plazo de obra, pero las demás labores serán iniciadas luego de la aprobación. Nunca se podrá superar tres cuadras y/o 300 mts. lineales de zona de trabajo, para comenzar en una nueva zona de trabajo, la anterior debe estar liberada al uso público.

La empresa deberá presentar su plan de trabajo desde calle Mitre hacia el Oeste con el fin de permitir la correcta renovación de las redes de agua y cloaca.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

El presente proyecto se ejecutará bajo la ley de obra pública nº 4416, por lo que el oferente debe cumplir con el art. nº 5 de la misma en cuanto a normas y materiales, se contratará por contrato de Obra Pública de acuerdo al art. nº6 inciso A-, la modalidad a contratar es por AJUSTE ALZADO.

El contratista deberá cumplir con el art. nº 35 del Capítulo VII presentando el plan de trabajo, el programa de inversión tomando en cuenta que el plazo de obra estipulado por la administración es de dieciocho meses (18 meses).

ZONA DE INTERVENCIÓN

La presente licitación abarca desde la progresiva 0.00 mts en la alcantarilla Oeste de calle Costanera hasta la progresiva 1271.72, que corresponde a la línea municipal Este de calle Mitre, y desde línea municipal Sur hasta la línea municipal Norte. Por ello abarca la calzada de calle Godoy Cruz incluida la bocacalle de hormigón a construir en la intersección con Mitre hasta dicha progresiva 1271.72.

Asimismo, la intervención de las obras de renovación de saneamiento abarca hasta la boca de registro que se encuentra al Este del eje de calle de Mitre, tal como versa la especificación técnica particular de saneamiento.

En el presente tramo se incluye la obra de intervención en Plaza Belgrano donde se colocarán asientos, papeleros, bolardas, arbustos y forestales. Se construirán senderos, pisos y cordones.

Se adjunta un cómputo soporte sólo como referencia para que la empresa estime los trabajos a realizar, pero la obra es por ajuste alzado por lo que deberá realizar sus propias mediciones y el presupuesto global de obra que incluirá los trabajos que a continuación se detallan.


MEDICIÓN DE OBRA

La obra se medirá mensualmente del 1º al 5º de cada mes en porcentaje de avance de cada uno de los ítems. La misma servirá para la confección del certificado de obra.

1- ITEM: DEMOLICIONES

1.1 A 1.5 - ITEM: DEMOLICION DE HORMIGON (m3): CALZADA, CUNETAS Y CORDONES, ALCANTARILLAS, VEREDAS DE CONTRAPISO Y/O CALCAREOS.

Descripción: Este ítem comprende los trabajos vinculados a la demolición de calzada de hormigón, cunetas y cordones, losas esquinas, veredas, alcantarillas, postes y de cualquier estructura de hormigón de servicios que interfiera en el desarrollo del proceso de ejecución de la obra proyectada. Las labores serán realizadas en los lugares indicados en los planos y/o en los que sean ordenados por la Inspección, dentro del Área definida como zona de intervención tanto en el tramo como en la Plaza.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Ejecución: La ejecución de las demoliciones podrán efectuarse utilizando los equipos y métodos que se consideren idóneos, siempre y cuando se adopten las providencias del caso para que no se vean afectadas las instalaciones de servicios existentes (redes de cloaca, agua, gas, energía, teléfono, fibra óptica etc.), personas o bienes de terceros o de la Municipalidad. La metodología de demolición la propondrá la empresa y deberá de ser autorizada por la inspección.

En la demolición de la calzada debe balizarse la ubicación de los servicios y se utilizarán las interferencias dadas por las distintas prestadoras. En la demolición de las cunetas, puentes y alcantarillas la empresa deberá entregar las rejillas a la inspección. La demolición de veredas se realizará hasta el límite con la calzada de estar extendida hasta dicha línea y se protegerá las cajas de medición de servicios, y las bocas de registro de los mismos. Existen registros de telefónica, de EDEMSA, de ECOGAS, de Fibra Óptica que deben mantenerse.

En consecuencia, de producirse algún daño, la Empresa será la única responsable de tal circunstancia y quedará obligada a sus reparaciones.


Los materiales provenientes de la demolición serán extraídos, cargados, transportados y descargados ordenadamente en el lugar o lugares autorizados a tal fin y aprobados por la Inspección, tal que no afecten a terceros, a la estética del lugar y el normal escurrimiento de las aguas. La disposición final de los materiales de demolición será exclusiva responsabilidad y cargo del Contratista, salvo aquellos materiales a que se hace referencia en el párrafo que sigue.

En caso de que se encuentren dentro de los materiales provenientes de las demoliciones elementos que por su importancia patrimonial o valor económico, a juicio de la Inspección y la Dirección de Obras Municipales, se decidiera que deberán quedar en poder del Municipio, podrá indicarse al Contratista, mediante Orden de la Inspección, que dichos elementos sean transportados y depositados en dependencias de la Comuna. El lugar de deposición de los escombros debe tomarse hasta 15 km del lugar de la obra.

La Empresa Adjudicataria deberá elaborar en conjunto con la Dirección de Obras Municipales un plan de trabajos que contemple la circulación vehicular mínima con $\frac{1}{2}$ trocha o desvío por espacios de banquina en tierra, existentes. No se podrá cortar nunca en forma completa las calles transversales Alberdi, Francisco de la Reta, Pellegrini, Pedernera y Las Heras.

La Empresa deberá contar con la cantidad de banderilleros necesarios para que la circulación sea lo más fluida posible.

Los trabajos de demolición deberán estar acompañados con riego para disminuir al máximo el polvo en suspensión. El Inspector será el que determine las veces que se deberá mojar la superficie en donde se esté trabajando.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Se deberá contar con un mínimo de un cartel cada 20 mts en toda la extensión en donde se realicen los trabajos con indicaciones sobre los desvío, velocidad reducida, máquinas trabajando, etc. La señalización debe permanecer tanto durante el día como en la noche. Se debe colocar tela media sombra en toda la extensión donde haya zanjas a cielo abierto. Se debe prever señalización que anticipe la obra, ya que en ese sector se produce una reducción importante de la calzada con la

circulación de una gran cantidad de vehículos por hora.

2. EXCAVACION, CARGA Y TRANSPORTE (m3)

2.1 a 2.6 De Calzadas de rodamiento, de ciclovía, de veredas, cunetas que estén en tierra, alcantarillas nuevas, erradicación de forestales.

Descripción: Este ítem comprende los trabajos vinculados a la excavación de suelo en 30 cm como mínimo bajo el hormigón demolido, donde luego se colocará la base. En ciclovía de costado Norte se excavará 10 cm como mínimo de suelo bajo el hormigón demolido.

También la excavación de 10 cm como mínimo de suelo natural cuando no haya vereda a demoler o haya sido demolida.

La excavación de 80 cm de profundidad para ejecutar cunetas y alcantarillas, que no sean existentes.

En cunetas y alcantarillas a demoler se prevee solo un perfilado y compactación de la base para construcción nueva.

Los materiales a retirar son: principalmente concreto asfáltico, suelo del lugar compuesto por material pétreo y suelos finos, además ocasionalmente puede hallarse hormigón, ripio, durmientes, etc.

Rigen para este ítem las especificaciones del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la presente licitación.

Erradicación de forestales: Consiste en la erradicación de los forestales que interfieran en la traza de la calzada de rodamiento, en la construcción de las obras de urbanización e infraestructura y los que ha definido el área de espacios verdes.(Se adjunta Planilla arbolado)


En ningún caso se permitirá dejar el tocón inserto en el suelo, sino que deberá extraerse totalmente.

Se efectuará primero el desrame de las ramas de menor dimensión, luego se comenzará con el troceado del tronco principal. El material que se extraiga deberá volcarse a los puntos verdes habilitados por la inspección para su deposición.

La extracción del tocón se deberá hacer por medios mecánicos con hoyadoras hidráulicas o trituradoras.

Al culminar la extracción deberá colocarse al suelo cal viva o cualquier sustancia cáustica para evitar que nuevamente se formen raíces.

El ítem erradicación de forestales se medirán por unidad de forestal erradicado. Dicho precio será compensación total por los trabajos de desrame, trozado de tronco, traslado de ramas y tronco, extracción del tocón de raíces completas, provisión de mano de obra, herramientas, combustibles y equipos y toda otra operación y provisión necesaria para la correcta ejecución del ítem.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Ejecución: - La ejecución del ítem consiste en: Extracción carga y transporte, de suelo de excavación.

La ejecución del ítem podrá concretarse utilizando los equipos y métodos que se consideren más idóneos, siempre y cuando se adopten las providencias del caso para que no se vean afectadas las instalaciones de servicio existentes (cloacas, agua, gas, energía eléctrica, teléfono, etc.), personas o bienes de terceros o de la Municipalidad. Asimismo deberá asegurarse el libre escurrimiento de las aguas durante el tiempo en que se desarrollan las tareas.

En consecuencia, de producirse algún daño, la empresa contratista será la única responsable de tal circunstancia y quedará obligada a sus reparaciones.

Los materiales provenientes de la demolición serán extraídos, cargados, transportados y descargados ordenadamente en el lugar o lugares autorizados a tal fin y aprobados por la Inspección, tal que no afecten a terceros, a la estética del lugar y el normal escurrimiento de las aguas. La disposición final de los materiales de excavación será exclusiva responsabilidad y cargo del Contratista, salvo aquellos materiales a que se hace referencia en el párrafo que sigue.

En caso de que se encuentren dentro de los materiales provenientes de las demoliciones elementos que por su importancia patrimonial o valor económico, a juicio de la Inspección y la Dirección de Obras Municipales, se decidiera que deberán quedar en poder del Municipio, podrá indicarse al Contratista, mediante Orden de la Inspección, que dichos elementos sean transportados y depositados en dependencias de la Comuna.

La reparación de las conexiones domiciliarias de agua corriente, como así también el reemplazo de aquellas no reglamentarias, que por la ejecución de los trabajos de excavación y preparación de la subrasante fuera necesario realizar, se ejecutarán con materiales aprobados por AYSAM y no recibirán pago adicional alguno ya que se considera incluido en cada precio del ítem Excavación y transporte


Este ítem ejecutado en la forma descripta precedentemente será medido por metro cúbico en 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5 mientras que 2.6 será por unidad o según el precio unitario de contrato. Este precio será compensación total por los trabajos de remoción de los materiales, cargas, transporte, descarga y acomodamiento de los materiales removidos, mano de obra (jornales, mejoras sociales, etc.), herramientas, equipos, gastos operativos y la preparación de la subrasante.

3.- ITEM. CARPETA DE RODAMIENTO ASFALTICA. (m2)

3.1 / 3.3 SUBBASE Y BASE ESTABILIZADA

E= 40 CM como mínimo en calzada de rodamiento

E= 20 CM como mínimo en calzada de ciclovía



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Descripción: Este ítem comprende los trabajos necesarios para la adecuada conformación de las superficies sobre las que descansará la infraestructura del pavimento de acuerdo al proyecto.

Este ítem consiste en la construcción de una base y sub-base formada de agregados pétreos con o sin incorporación de suelo cohesivo de 0,40 m de espesor compactado, y ancho indicado en los planos, cómputos u ordenados por la Inspección, en un todo de acuerdo a lo que detalla el Pliego General de Especificaciones en el capítulo C de la Dirección Nacional de Vialidad.

Deberá incluirse en este ítem los trabajos correspondientes a la imprimación asfáltica a razón de 1,3 l/m² efectuada conforme a las especificaciones señaladas en el Capítulo D1, cuando la carpeta sea de concreto y sin imprimir cuando se construya carpeta de hormigón.

El material granular y cohesivo, debe quedar debidamente compactado y

perfilado para servir de asiento firme para recibir el pavimento de asfalto.

Ejecución: Para obtener un perfilado correcto de la subrasante, la superficie de la misma será escarificada hasta una profundidad no menor a 5 (cinco) cm y el material producto de esta operación será conformado y perfilado adecuadamente.

En los sitios donde la subrasante haya sido escarificada de acuerdo a lo especificado en párrafo anterior, se procederá a compactar el material aflojado. A tal fin se eliminarán previamente piedras de tamaño mayor a 5,00 cm, y se agregará el suelo cohesivo y el agua que sea necesaria para lograr una compactación satisfactoria.

Si antes de finalizada la construcción de las bases estabilizadas se observan ablandamientos o formaciones de irregularidades en la subrasante, deberán retirarse los materiales ya colocados, y corregirse la subrasante en la forma y compactación, luego de lo cual se recolocará el material removido.

La verificación de las cotas de la subrasante y perfil transversal de la misma, se efectuarán por parte de la inspección y será la misma quién las aprobará.


La construcción de una base estabilizada, formada por la mezcla íntima y uniforme de agregados pétreos graduados, suelo y agua. Será construida en un todo de acuerdo con estas especificaciones, con lo indicado en los planos y con las órdenes de la Inspección.

El espesor de la subbase y de la base estabilizada será de 0,40 m. en calzada La compactación alcanzada será la de un Proctor Modificado al 95 % y/o al 70% DR.

El espesor de la base estabilizada será de 0,15 m. en calzada de ciclovía. La compactación alcanzada será la de un Proctor Modificado al 95 % y/o al 70% DR.

El espesor de la subbase y de la base estabilizada será de 0,20 m. en calzada de hormigón que se construirá en la intersección con Mitre. La compactación alcanzada será la de un Proctor Modificado al 95 % y/o al 70% DR.

Rigen para este ítem las especificaciones del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la presente licitación.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Materiales.

Agregado graduado:

Este podrá ser: piedra, grava, arena o mezcla de dichos materiales, los que deberán tener una graduación tal que una vez mezclados con el suelo, en proporciones adecuadas, dé un producto que satisfaga las exigencias especificadas. Dichos agregados estarán constituidos por partículas duras desprovistas de materiales perjudiciales. Cuando se utilice piedra partida, ésta tendrá un desgaste Deval no mayor de 6% y en caso que se utilicen gravas, dicho desgaste deberá ser inferior al 20 %.

Granulometría:

Ensayada la mezcla con cribas y tamices estándar de laboratorio, deberá cumplir con los límites granulométricos siguientes:

Cribas y tamices IRAM	Porcentaje que pasa (%)
38 mm (1 1/2")	100
25 mm (1")	80 - 100
19 mm (3/4")	60 - 90
9,5 mm (3/8")	45 - 75
4,8 mm (Nº 4)	35 - 60
2 mm (Nº 10)	25 - 50
420 u (Nº 40)	15 - 30
74 u (Nº 200)	3 - 10
Límite líquido %	menor de 25



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Límite plástico %	2 - 4
Valor soporte %	Mayor de 80
Sales totales %	Menor de 1,5
Sulfatos %	Menor de 0,5

Extendido y compactación:

Una vez humedecida la mezcla, se iniciará el extendido de la misma en una sola capa de espesor uniforme. El espesor suelto máximo de dicha capa será aquel que permita, en base al tipo de material y al equipo empleado, obtener en forma rápida y segura el peso específico para la base. Si con los métodos y equipos empleados por el Contratista no se logra en forma regular, la compactación especificada o su obtención resultara en deficiencias de construcción o excesivo gasto de agua, la Inspección podrá ordenar una reducción en el espesor de las capas a compactar, el cambio de los equipos de compactación o la provisión de un equipo determinado dentro de los especificados.

Cada capa de mezcla extendida en la forma especificada será compactada intensamente con rodillos del tipo neumático y/o vibratorio; con lastre de 12 tn.

Agua:


Toda el agua regada, incluido el derecho de extracción si lo hubiere, provisión, bombeo, transporte y distribución de la misma, no recibirá pago alguno, por considerarse incluido su costo dentro de los trabajos relativos a la construcción de la base estabilizada.

Rigen para este ítem las especificaciones del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la presente licitación.

Alternativa en el método constructivo:

Se aceptará cualquier alternativa en el método constructivo explicado, siempre que con la misma se obtenga como resultado final un trabajo terminado que cumpla con los requerimientos de esta especificación, en lo que se refiere a composición y características de la mezcla, compactación, sección transversal, perfilado de la superficie y demás exigencias y requisitos.

Todo cambio de procedimiento constructivo deberá ser previamente aprobado por la Inspección, la cual podrá exigir la realización de pruebas en secciones cortas para juzgar su eficacia, antes de dar una autorización definitiva.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Controles y tolerancias: Antes de empezar la próxima etapa constructiva, sobre la base terminada se efectuará

el control de espesores en la siguiente forma: cada 50 metros se practicará una perforación en la cual se determinará el espesor de la base en ese punto. Las perforaciones se hacen alternadas de acuerdo a la siguiente regla: borde izquierdo, centro, borde derecho, centro, etc. No se permitirá en ninguna parte que el espesor sea menor que el especificado en los planos, cómputos u ordenados por la Inspección si el espesor obtenido es superior, el mayor volumen ejecutado no recibirá plano alguno, como así también la mayor cantidad de material y su transporte.

Medida de compactación: En cada una de las capas en que se constituye la base, deberá obtenerse por

compactación de la misma en la forma especificada, un peso específico aparente de la mezcla seca no inferior al “máximo” determinado en el ensayo descrito en la Norma V.N.E.-5-6-67 y su complementaria (Ensayo Nº V) descrito en la Norma V.N.E.-5-67 y su complementaria (Ensayo Nº V).


Conservación de la base:

La base estabilizada construida en la forma especificada anteriormente, cuando la misma está destinada a servir de asiento a una superficie bituminosa, será sometida a conservación por un período de tiempo no inferior a cinco (5) días. Esto consistirá en el cilindrado de la superficie, riegos de agua de la misma, perfilados, bacheos, etc. A fin de mantener la lisura, forma, bombeo y compactación de la base estabilizada. Cuando el perfilado tenga por objeto corregir deformaciones, será ejecutado previo escarificado de la base en un espesor no menor a cinco (5) cm. La cantidad y oportunidad de los riegos de agua será indicado en cada caso por la Inspección.

Durante el período de tiempo que duren los trabajos de conservación, la base será sometida al tránsito, el cual podrá ser el normal de la calle o el creado artificialmente por el Contratista con sus equipos. Este último sólo está obligado a abrir al tránsito normal la base estabilizada cuando no sea posible habilitar un desvío para el mismo.

Antes de transcurrido el plazo de 5 días mencionado, la Inspección asistida por el personal del Contratista hará determinaciones para verificar si el contenido de humedad en la base y en la subrasante no sobrepasa los valores que para cada caso fijará la misma, en base a la naturaleza de los suelos y características de la zona. Al cabo de cinco días de construida la base, la Inspección autorizará la iniciación de la etapa constructiva subsiguiente, siempre que aquella cumpla con las exigencias de espesor, ancho, forma, lisura, compactación y contenido de humedad especificadas.

Si transcurridos un plazo de diez (10) días, a contar desde el día en que termine la construcción de la base, no se ha obtenido en la misma la compactación, dimensiones, forma y lisura especificadas, será por cuenta del Contratista toda el agua regada para la conservación de la base, siguiendo las órdenes de la



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Inspección, en lo que respecta a cantidad y oportunidad de los riegos.

3.2- ITEM: Base Estabilizada sin imprimir

Descripción: Este ítem comprende los trabajos necesarios para la adecuada conformación de las superficies sobre las que descansará la infraestructura del pavimento de hormigón de acuerdo al proyecto. Este ítem comprende los trabajos vinculados al aporte de material estabilizado y compactación en Mitre y Godoy Cruz en el Área obrante en plano.

Agregado graduado:

Este podrá ser: piedra, grava, arena o mezcla de dichos materiales, los que deberán tener una graduación


tal que una vez mezclados con el suelo, en proporciones adecuadas, dé un producto que satisfaga las exigencias especificadas. Dichos agregados estarán constituidos por partículas duras desprovistas de materiales perjudiciales. Cuando se utilice piedra partida, ésta tendrá un desgaste Deval no mayor de 6% y en caso que se utilicen gravas, dicho desgaste deberá ser inferior al 20 %.

Granulometría:

Ensayada la mezcla con cribas y tamices estándar de laboratorio, deberá cumplir con los límites granulométricos siguientes:

Pasa por criba abertura cuadrada 1 ¼	100
Pasa por criba abertura cuadrada 1"	90-100
Pasa por criba abertura cuadrada 3/4"	70-90
Pasa por criba abertura cuadrada 3/8"	50-80
Pasa por tamiz estándar Nº 4	35-65
Pasa por tamiz estándar Nº 1	25-65
Pasa por tamiz estándar Nº 40	15-30
Pasa por tamiz estándar Nº 200	5-18

Plasticidad:



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

La fracción de mezcla que pasa por el tamiz estándar Nº 40, cumplirá con las siguientes condiciones de plasticidad:

Límite líquido no mayor de 35.

Índice plástico no mayor de 4.

Porcentaje de sales:

Cloruros: inferior a 2%

Sulfatos: inferior a 1%

Compactación:

Una vez humedecida el material de relleno, se compactara en capas no superiores a los 15 cm de espesor.

Cada capa de mezcla extendida en la forma especificada será compactada con medios mecánicos aprobados por la inspección.


Ejecución: La ejecución de las tareas podrán efectuarse utilizando los equipos y métodos que se consideren idóneos, siempre y cuando se adopten las providencias del caso para que no se vean afectadas las instalaciones de servicios existentes (redes de cloaca , agua , gas, energía, teléfono, etc.), personas o bienes de terceros o de la Municipalidad.

Así mismo deberá asegurarse el libre escurrimiento de las aguas durante el tiempo en que se desarrollen las tareas.

En consecuencia, de producirse algún daño, la Empresa será la única responsable de tal circunstancia y quedará obligada a sus reparaciones.

Los materiales extraídos, serán cargados, transportados y descargados ordenadamente en el lugar o lugares autorizados a tal fin y aprobados por la Inspección, tal que no afecten a terceros, a la estética del lugar y el normal escurrimiento de las aguas,

En caso de que se encuentren dentro de los materiales de retiro elementos que por su importancia patrimonial o valor económico, a juicio de la Inspección y la Dirección de Obras Públicas, se decidiera que deberán quedar en poder del Municipio, podrá indicarse al Contratista, mediante Orden de la Inspección, que dichos elementos sean transportados y depositados en dependencias de la Comuna, sin que ello represente costo adicional alguno.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

3.4 / 3.5.- ITEM: RIEGO DE LIGA y PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTICO. (m2)

Descripción :

Este ítem consiste en la ejecución de una carpeta bituminosa tipo concreto asfáltico modificado de 0,06 m. de espesor sobre la base estabilizada imprimada en la calzada de rodamiento y de 0.03 cm en la ciclovia.

La carpeta de concreto asfáltico para calzada de rodamiento será con asfalto modificado con polímeros, que se adapta mejor a los cambios climáticos de nuestra zona con gran amplitud térmica. De esta forma se disminuyen riesgos de agrietamiento, de ingreso de agua y se extiende la vida útil del mismo.

La zona de ejecución será desde la progresiva 0.00 mts en la alcantarilla Oeste de calle Costanera hasta la progresiva 1271.72, desde cordón Sur hasta cordón Norte. incluidas las bocacalles hasta la proyección de la ochava municipal más alejada del eje de calle.

En bocacalle con Mitre se construirá con hormigón.

Y en las islas que cobijan estacionamiento se colocará adoquinado de 8 cm

Rigen para este ítem las especificaciones del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la presente licitación.


Espesor: La carpeta bituminosa tipo concreto asfáltico tendrá un espesor mínimo de 0,06 m. de espesor para calzada de rodamiento y de 0.03 m para ciclovia y serán rechazados los tramos que no cumplan con esta condición.

Ejecución: Luego de aprobados los trabajos de ejecución de base estabilizada en cada tramo o “cancha” por parte de la inspección, se deberá verificar los niveles y lisura de la superficie que recibirá el riego, se procederá a distribuir mediante terminadora de asfalto, acondicionada para la tarea específica, el material bituminoso.

La empresa contratista pondrá a disposición de la inspección los elementos necesarios para corroborar las cantidades de material a colocar por unidad de superficie.

Descripción:

Colocación de carpeta: Este trabajo consiste en la ejecución de una capa de rodamiento de mezcla bituminosa, tipo concreto asfáltico en caliente , de 6 cm de espesor y de 3 cm de espesor de acuerdo a su destino, previo riego de liga sobre la base imprimada.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

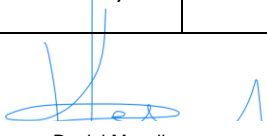
La mezcla estará compuesta de agregado grueso, agregado fino, relleno mineral (filler), combinados para obtener adecuada granulometría, a los cuales se agregará cemento asfáltico y se mezclarán todos componentes como se especifica más adelante.

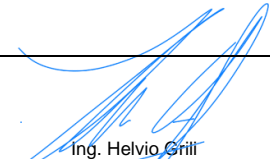
Materiales:

Agregados

Los agregados gruesos y finos deberán cumplir con los requisitos indicados en las Tablas Nº 2 y 3 respectivamente:


Tabla Nº 2 - REQUISITOS DE LOS ÁRIDOS GRUESOS		
Ensayo	Norma	Exigencia
Partículas trituradas	IRAM 1851	En capas de rodamiento, como mínimo el 75% de sus partículas con 2 ó más caras de fractura y el porcentaje restante por lo menos con una. Para el caso de la trituración de rodados el tamaño mínimo de las partículas a triturar debe ser al menos 3 veces el tamaño máximo del agregado triturado resultante.
Elongación	IRAM 1687	Determinación Obligatoria
Índice de Lajas	IRAM 1688	Para capas de rodamiento $\leq 25\%$, para las restantes capas $\leq 30\%$
Coefficiente de Desgaste Los Ángeles	IRAM 1532	Para capas de rodamiento $\leq 25\%$, para las restantes capas $\leq 30\%$
Coefficiente de Pulimento Acelerado (a aplicar en mezclas para carpetas de rodamiento)	IRAM 1543	$\geq 0,40$ (Valor Indicativo).

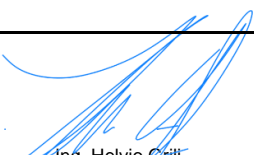

Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN


Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

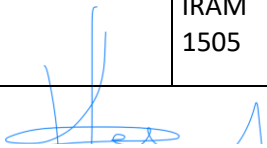
Durabilidad por ataque con sulfato de sodio	IRAM 1525	$\leq 10 \%$
Polvo Adherido	VN E 68-75	$\leq 1,0 \%$ para capas de rodamiento y $\leq 1,5 \%$ para las restantes
Plasticidad	IRAM 10501	No Plástico
Micro Deval	IRAM 1762	Determinación Obligatoria en mezclas para carpetas de rodamiento
Relación Vía Seca-Vía Húmeda de la fracción que pasa el tamiz IRAM 75 μm	VN E 7-65	$\geq 50 \%$ (1)
Análisis del Estado Físico de la Roca	IRAM 1702 IRAM 1703	Determinación Obligatoria
Limpieza		Exento de terrones de arcilla, materia vegetal ú otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa
Ensayo de Compatibilidad árido-ligante	IRAM 6842	Para el caso en que el ensayo arrojara un valor inferior al 95% de superficie cubierta, debe incorporarse a la mezcla asfáltica un aditivo mejorador de adherencia que permita superar dicho valor
(1) Si el pasante por el tamiz IRAM 75 μm vía húmeda es mayor del 5 %		

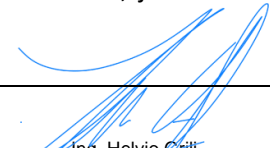
Tabla Nº 3 - REQUISITOS DE LOS ÁRIDOS FINOS


Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN


Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Ensayo	Norma	Exigencia
Procedencia	—	En capas de rodamiento, el árido fino debe proceder de la trituración de roca sana de cantera o grava natural. En capas intermedias y de base donde el uso de árido no triturado está permitido (ver tabla 7), las características del mismo se fijan en la Especificación Técnica Particular.
Limpieza	—	Exento de terrones de arcilla, materia vegetal ú otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa
Resistencia a la fragmentación	—	Cuando el material que se triture para obtener árido fino sea de la misma naturaleza que el árido grueso, éste último debe entonces cumplir las condiciones exigidas en la Tabla 2 para el coeficiente de desgaste Los Ángeles. Se puede emplear árido fino de otra naturaleza que mejore alguna característica, en especial la adhesividad, pero en cualquier caso procederá de árido grueso con coeficiente de desgaste Los Ángeles inferior a veinticinco (25).
Equivalente de Arena	IRAM 1682	$\geq 50\%$
Plasticidad de la fracción que pasa tamiz IRAM 425 μm	IRAM 10501	No Plástico
Plasticidad de la fracción que pasa tamiz IRAM 75 μm	IRAM 10501	$\leq 4 \%$
Relación Vía Seca-Vía Húmeda de la fracción que pasa el tamiz IRAM 75 μm	VN E 7-65	$\geq 50 \%$ (1)
Granulometría	IRAM 1501 IRAM 1505	Debe permitir encuadrar dentro del huso preestablecido la gradación resultante, junto con la composición de las restantes fracciones.


Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN


Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

(1) Si el pasante por el tamiz IRAM 75 µm vía húmeda es mayor del 5 %

Los límites granulométricos y demás condiciones que deberán cumplir los agregados pétreos que componen la mezcla son:

a) Carpeta de espesor 0.06 m y 0.03.-

Los límites granulométricos a cumplir por los agregados pétreos que componen la mezcla son:

Tamices	% que pasa en peso
40 mm(1 1/2")	100
25 mm (1")	100
19 mm(3/4")	83-100
9,5 mm (3/8")	60-75
4,75 mm (N° 4)	45-60
2,36 mm (N° 8)	33-47
0,60 mm (N° 30)	17-29
0,30 mm (N° 50)	12-21
0,075 mm (N°200)	5-8


La mezcla deberá incorporar material triturado cumpliendo simultáneamente las siguientes especificaciones:

Para carpeta de 6 cm y 3 cm de espesor:

- 1- Material triturado en toda la mezcla: mín. 80%
- 2- Material triturado en la fracción retenida por el tamiz 3/8": mín. 20 %



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

3- Material triturado en la fracción pasante por el tamiz 3/8": mín. 25 %

Además, la mezcla en todos los casos deberá contener la incorporación de mínimo 1% y hasta un 3 % máximo de filler comercial (cal aérea), porcentaje éste que será fijado en función de lograr la optimización de las características de la mezcla asfáltica.

La resistencia al desgaste que deben cumplir los materiales áridos destinados para las distintas estructuras y capas de rodamiento mencionadas, será determinada por el Ensayo de Desgaste "Los Ángeles", estableciéndose al respecto los siguientes límites de acuerdo al tipo de árido:

Pedregullo de roca menos del 30%

Pedregullo de grava..... menos del 35%

Grava zarandeada menos del 35%

Material bituminoso


Mezcla: Para todas las mezclas se utilizará cemento asfáltico modificado del tipo AM3, salvo el concreto para ciclovía.

Riego de liga: Este riego podrá efectuarse con asfalto diluido de endurecimiento rápido ó emulsiones de rotura rápida. El riego de liga se efectuará de modo de obtener un residuo asfáltico de 0.2 a 0.4 **litros por metro cuadrado**.

Características de las mezclas bituminosas y ensayos a realizar

Mezcla Bituminosa

- Probetas compactadas con 75 golpes por cara
- Vacíos: 3% - 5%
- Relación Betún – Vacíos: 70% - 80%
- Estabilidad: mín. 1000 kg



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

- Relación Estabilidad – Fluencia: >3000 kg/cm
- Profundidad de huella según el Ensayo de Wheel Tracking test: Norma EN-12697-22-2007 Procedimiento B, Temperatura de ensayo 60°C.
- Velocidad de deformación máxima WTS según ensayo de Wheel Tracking

PERÍODO DE VEDA Y TEMPERATURA AMBIENTE

El punto D.I.1.2 Periodo de veda y temperatura ambiente del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

No se permitirá ejecutar riegos ni mezclas asfálticas en el siguiente periodo:

Periodo de veda: Desde el 15 de Mayo al 1º de Septiembre.

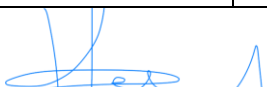
Además, deberá verificarse la temperatura del día de trabajo, la que debe ser como mínimo para mezclas asfálticas de 12°C en ascenso.

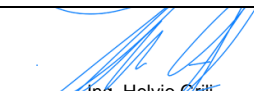
Equipo Necesario para la Ejecución de las Obras

Planta Asfáltica:

La mezcla asfáltica se debe fabricar en plantas que se ajusten a los requisitos que se establecen en la tabla N° 8:

Tabla N° 8 REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LAS PLANTAS ASFÁLTICAS	
Característica	Requisitos
Capacidad de producción	Acorde al volumen y plazos de la obra a ejecutar
Alimentación de agregados pétreos	Cantidad de silos de dosificación en frío al menos igual al número de fracciones de los áridos que componen la fórmula de obra adoptada. Contar con dispositivos que eviten el trasvasamiento entre tolvas. Durante la producción cada tolva en uso debe mantenerse con material entre el 50 y el 100 % de su capacidad. Debe contar con zaranda de rechazo de agregados que excedan el tamaño máximo.
Almacenamiento y alimentación de ligante asfáltico	Debe poder mantener la temperatura de empleo. Debe contar con recirculación constante. El sistema de calefacción debe evitar sobrecalentamientos. Debe contar con elementos precisos para calibrar la cantidad de ligante asfáltico que se incorpora a la mezcla.
Alimentación de filler de aporte	Debe disponer de instalaciones para el almacenamiento y adición controlada a la mezcla.


Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

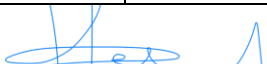

Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN


Calentamiento y mezclado	Debe posibilitar la obtención de una mezcla homogénea, con las proporciones ajustadas a la respectiva fórmula de trabajo y a la temperatura adecuada para el transporte y colocación. Debe evitar sobrecalentamientos que afecten los materiales. Debe posibilitar la difusión homogénea del ligante asfáltico. El proceso de calentamiento no debe contaminar con residuos de hidrocarburos no quemados a la mezcla. La temperatura máxima de la mezcla no debe exceder de 185 °C, en el caso de ligantes modificados, y 170 °C en el caso de ligantes convencionales.
Almacenamiento y descarga de la mezcla	Tanto en el almacenamiento como en la descarga de la mezcla asfáltica debe evitarse la separación de materiales (segregación de materiales) y la pérdida de temperatura localizada en partes de la mezcla (segregación térmica).
Emisiones	Debe contar con elementos que eviten la emisión de polvo mineral a la atmósfera.

Elementos de Transporte:

Los elementos de transporte de mezclas asfálticas deben ajustarse a los requisitos que se indican en la tabla N° 9:

Tabla N° 9 REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS ELEMENTOS DE TRANSPORTE DE MEZCLAS ASFÁLTICAS	
Característica	Requisitos
Capacidad de transporte	El número y capacidad de los camiones deben ser acordes al volumen de producción de la planta asfáltica.
Caja de transporte	Debe rociarse con un producto que evite la adherencia de la mezcla asfáltica a la caja de los camiones. Por ejemplo lechada de agua y cal, solución de agua jabonosa o emulsión siliconada antiadherente. No debe emplearse a este fin agentes que actúen como solventes del ligante asfáltico. La forma y altura debe ser tal que, durante la descarga en la terminadora, el camión sólo toque a ésta a través de los rodillos provistos al efecto.
Cubierta de protección	La caja de los camiones de transporte debe cubrirse con elementos (lona o cobertor adecuado) que impidan la circulación de aire sobre la mezcla. Dicha cubierta debe alcanzar un solape mínimo con la caja tanto lateral como frontalmente de 0,30 m. Deben mantenerse durante el transporte debidamente ajustados a la caja. Esta condición debe observarse con independencia de la temperatura ambiente. No se admite el empleo de coberturas que posibiliten la circulación del aire sobre la mezcla, (tipo media sombra).


Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN


Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

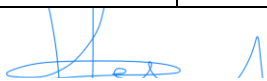
Equipos para Riego de Liga e imprimación:

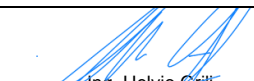
Los equipos de distribución de riego de liga e imprimación deben poder aplicar el material bituminoso a presión, con uniformidad y sin formación de estrías y que garantice la dotación definida en esta Especificación. En el caso de utilizar asfalto diluido de curado medio para imprimación y emulsión catiónica rápida para riego de liga, se debe evitar la mezcla de productos en el equipo regador. Por lo tanto en caso de disponerse de un solo equipo para ambas tareas, se debe asegurar la limpieza correcta del mismo previo a la recarga de ambos materiales.

Terminadoras:

Los equipos de distribución de la mezcla asfáltica (terminadoras asfálticas), deben ajustarse a los requisitos que se indican en la tabla N° 10:

Tabla N° 10 REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE DISTRIBUCIÓN DE MEZCLAS ASFÁLTICAS	
Característica	Requisitos
Sensores de uniformidad de distribución	Debe contar con equipamiento que permita tomar referencias altimétricas destinadas a proveer regularidad en la superficie de la mezcla distribuida.
Alimentación de la mezcla	Debe poder abastecer de mezcla asfáltica a la caja de distribución en la forma más constante posible.
Operación de distribución transversal de la mezcla	Los tornillos helicoidales deben tener una extensión tal que lleguen a 0,10 - 0,20 metros de los extremos de la caja de distribución, exceptuando el empleo en ensanches o ramas de acceso / egreso de reducida longitud, para terminadoras con plancha telescópica. Debe procurarse que el tornillo sin fin gire en forma lenta y lo más permanentemente posible. La mezcla debe mantener una altura uniforme dentro de la caja de distribución, coincidente con la posición del eje de los tornillos helicoidales.
Caja de distribución	La porción de la caja de distribución que excede el chasis de la terminadora, debe contar con cierre frontal (contraescudo). En tanto que la parte inferior de tal dispositivo, debe contar con una cortina de goma que alcance la superficie de la calzada durante la operación de distribución.
Tornillos helicoidales	Se debe procurar que la altura del tornillo sin fin sea tal que su parte inferior se sitúe a no más de 2,5 veces el espesor de colocación de la capa.
Plancha	La posición altimétrica de la plancha debe poder ser regulada en forma automática mediante sensores referenciados a la capa de base u otro medio que permita distribuir la mezcla con la mayor homogeneidad del perfil longitudinal. El calentamiento de la plancha debe ser homogéneo, evitando sobrecalentamientos localizados de la misma.


Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN


Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Homogeneidad de la distribución	El equipo debe poder operar sin que origine segregación ni arrastre de materiales. Debe poder regularse de modo que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones ni arrastres, y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los Planos del Proyecto.
Operación	El avance se realizará con la mayor continuidad posible, ajustando la velocidad a la producción de la planta, de modo de reducir las detenciones al mínimo posible. En caso de detención, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin distribuir, en la tolva de la terminadora y en la caja de distribución, no descienda de la indicada para el inicio de la compactación. En caso contrario, se ejecutará una junta transversal y se debe desechar la mezcla defectuosa.

Equipo de Compactación:

Los equipos de compactación deben ajustarse a los requisitos indicados en la tabla N° 11:

Tabla N° 11 REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS EQUIPOS DE COMPACTACIÓN DE MEZCLAS ASFÁLTICAS	
Característica	Requisitos
Número y tipo de equipo	El número y las características de los equipos de compactación deben ser acordes a la superficie y espesor de mezcla que se debe compactar.
Operación	La operación debe ser en todo momento sistemática y homogénea, acompañando el avance de la terminadora. El peso estático de los equipos o la operación vibratoria, no debe producir la degradación granulométrica de los agregados pétreos. Deben poder invertir la marcha mediante una acción suave. Deben poder obtener una superficie homogénea, sin marcas o desprendimiento de la mezcla asfáltica. Debe evitarse la detención prolongada de los equipos sobre la mezcla caliente.
Condiciones de operación	Los rodillos metálicos deben mantener húmeda la superficie de los cilindros, sin excesos de agua. Los rodillos neumáticos deben contar con protecciones de lona u otro material de modo de generar recintos que limiten el enfriamiento de los neumáticos. Tales elementos deben extenderse en la parte frontal y lateral de cada conjunto de neumáticos y alcanzar la menor altura posible respecto de la superficie de la mezcla que se compacta.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Presentación de la Fórmula de Obra

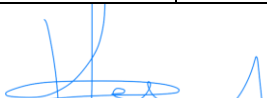
La fabricación y colocación de la mezcla no se debe iniciar hasta que se haya aprobado la correspondiente fórmula de obra presentada por la empresa contratista, estudiada en el laboratorio y verificada en el tramo de prueba que se haya adoptado como definitivo. La fórmula debe cumplirse durante todo el proceso constructivo de la obra, siempre que se mantengan las características de los materiales que la componen. Toda vez que cambie alguno de los materiales que integran la mezcla o se excedan sus tolerancias de calidad, su composición debe ser reformulada. Por lo tanto, debe excluirse el concepto de "fórmula de obra única e inamovible". La fórmula incluir como mínimo las siguientes características según Tabla 12:

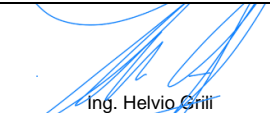
Tabla N° 12 REQUISITOS QUE DEBE REUNIR LA FÓRMULA DE OBRA	
Parámetro	Información que debe ser consignada
Aridos y rellenos minerales	Identificación, características y proporción de cada fracción del árido y rellenos minerales (filler) en la alimentación y, en su caso, después de su clasificación en caliente. Granulometría de los áridos combinados incluido el o los rellenos minerales. Se debe determinar la densidad relativa, densidad aparente y absorción de agua de acuerdo con las Normas IRAM 1520 e IRAM 1533.
Ligante asfáltico y aditivos	Identificación, características y proporción en la mezcla respecto de la masa total de los áridos incluido el o los rellenos minerales. Cuando se empleen aditivos, debe indicarse su denominación, características y proporción empleada, respecto de la masa de cemento asfáltico.
Calentamiento y mezclado	Tiempos requeridos para la mezcla de áridos en seco y para la mezcla de los áridos con el cemento asfáltico. Las temperaturas máxima y mínima de calentamiento previo de áridos y ligante. (En ningún caso se introducirá en el mezclador árido a una temperatura superior a la del asfalto en más de 15 °C. Las temperaturas máxima y mínima de la mezcla al salir del mezclador.
Temperatura para la compactación	Deben indicarse las temperaturas máxima y mínima de compactación

Preparación de la Superficie de Apoyo

Las condiciones que debe reunir la superficie de la base, se indican en la tabla N° 13:

Tabla N° 13 CONDICIONES DE LA SUPERFICIE DE APOYO	
Parámetro	Condición


Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN


Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Regularidad	La superficie de apoyo debe ser regular y no debe exhibir deterioros, de modo tal que el espesor de colocación de la mezcla se pueda encuadrar dentro de la tolerancia de espesores.
Limpieza	Previo a la ejecución del riego de liga ó imprimación, la superficie a regar debe hallarse completamente seca, limpia y desprovista de material flojo o suelto. En el caso de utilizarse emulsión ECI para imprimir puede ser conveniente la prehumectación de la superficie antes de realizar el riego. La limpieza alcanza a las manchas o huellas de suelos cohesivos, los que deben eliminarse totalmente de la superficie.
Banquinas	Las banquetas y/o trochas aledañas se deben mantener durante los trabajos en condiciones tales que eviten la contaminación de la superficie, luego de que esta ha sido cubierta por el riego de liga.


Compactación de la Mezcla

La compactación de la mezcla debe realizarse según se indica en la tabla N° 15:

Tabla N° 15 CONDICIONES PARA LA COMPACTACIÓN DE LA MEZCLA	
Parámetro	Condición
Secuencia	El empleo de los equipos de compactación debe mantener la secuencia de operaciones que se determinó previamente, en el respectivo tramo de prueba y ajuste del proceso de distribución y compactación.
Temperatura de la mezcla	Las operaciones de compactación deben llevarse a cabo con la mezcla en mayor temperatura posible, sin que se produzcan desplazamientos de la mezcla extendida.
Operación	Los rodillos deben llevar su rueda motriz del lado más cercano a la terminadora; a excepción de los sectores en rampa en ascenso, donde puede invertirse. Los cambios de dirección se deben realizar sobre mezcla ya compactada, y los cambios de sentido se deben efectuar con suavidad. Los rodillos metálicos de compactación deben mantenerse siempre limpios y húmedos.

Juntas transversales y longitudinales

La formación de juntas debe ajustarse a lo indicado en la tabla N° 16:



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN


Tabla N° 16 CONDICIONES PARA LA FORMACIÓN DE JUNTAS	
Parámetro	Condición
Separación de juntas	<p>Cuando con anterioridad a la extensión de la mezcla, se ejecuten otras capas asfálticas, se debe procurar que las juntas transversales de capas superpuestas guarden una separación mínima de 1,5 m, y de 0,15 m para las longitudinales.</p> <p>Las juntas transversales se deben compactar transversalmente, disponiendo los apoyos adecuados fuera de la capa para el desplazamiento del rodillo. Además, las juntas transversales de franjas de extensión adyacentes deben distanciar en más de 5 m.</p>
Corte de la capa en las juntas	<p>Tanto en las juntas longitudinales como transversales, se debe producir un corte aproximadamente vertical, que elimine el material que no ha sido densificado. Esta operación puede ser obviada en juntas longitudinales, para el caso de ejecución simultánea de fajas contiguas.</p>
Compactación de juntas transversales	<p>Las juntas transversales se deben compactar transversalmente con rodillo liso metálico, disponiendo los apoyos adecuados fuera de la capa para el desplazamiento del rodillo.</p> <p>Se debe iniciar la compactación apoyando aproximadamente el 90 % del ancho del rodillo en la capa fría. Debe trasladarse paulatinamente el rodillo de modo tal que en no menos de cuatro pasadas, el mismo termine apoyado completamente en la capa caliente. A continuación se debe iniciar la compactación en sentido longitudinal.</p>

Limpieza

El contratista debe prestar especial atención en no afectar durante la realización de las obras, la calzada existente o recién construida.

Para tal efecto, todo vehículo que se retire del sector de obra debe ser sometido a una limpieza exhaustiva de los neumáticos, de manera tal que no marque ni ensucie tanto la calzada como la demarcación. Pueden emplearse también, materiales absorbentes de hidrocarburos, que logren el mismo efecto.

En caso de detectarse sectores de calzada manchados y/o sucios con material de obra, dentro del área de obra o fuera de ella, el contratista debe hacerse cargo de la limpieza para restituir el estado inicial de la carpeta.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Tramo de Prueba

Antes de iniciarse la puesta en obra de las mezclas asfálticas, se deben realizar los tramos de ajuste del proceso de distribución y compactación necesarios, hasta alcanzar la conformidad total acorde con las exigencias de la presente especificación. A tales efectos, la empresa contratista debe ajustar, la producción de la mezcla diseñada, los procesos de elaboración, transporte, uniformidad y dotación del riego de liga, extensión y compactación de la mezcla asfáltica, adoptando para ello las medidas de seguridad y señalización.

Aprobado lo señalado precedentemente se puede dar comienzo la puesta en obra de las mezclas.

Oportunamente se debe determinar si el tramo de prueba es aceptado como parte integrante de la obra.

La prueba se debe realizar sobre un tramo a definir por la Inspección de Obra.

CONTROL DE PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES Y TOMA DE MUESTRAS

Ligantes Asfálticos


El proveedor del ligante debe suministrar al contratista la siguiente información cuya copia se debe entregar a la Inspección de Obra.

- Referencia del remito de la partida o remesa.
- Denominación comercial del material asfáltico provisto y su certificado de calidad.
- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Fecha y hora de recepción en obrador.

Se deberá tomar de cada partida suministrada, un mínimo de dos muestras en presencia de la Inspección de Obra. Las mismas deben contener de al menos 1 litro cada una, en envases limpios y apropiados, de los cuales uno lo debe conservar la Empresa y el otro debe ser entregado a la Inspección de Obra. Estas muestras deben ser conservadas hasta el final del período de garantía de la obra, en lugar a determinar por la Inspección de Obra.

Áridos

El contratista es responsable de solicitar al proveedor, el suministro de áridos gruesos y/o finos que satisfagan las exigencias de la presente especificación y debe registrar durante su recepción la siguiente información que debe ser elevada a la Inspección de Obra:



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

- Denominación comercial del proveedor.
- Referencia del remito con el tipo de material provisto.
- Verificación ocular de la limpieza de los áridos.
- Identificación del vehículo que los transporta.
- Fecha y hora de recepción en obrador.

Relleno Mineral de Aporte (Filler)

El contratista debe verificar y elevar a la Inspección de Obra lo siguiente:

- Denominación comercial del proveedor y certificado de calidad del producto.
- Remito con la constancia del material suministrado.
- Fecha y hora de recepción

Producción de Mezcla Asfáltica:

Como mínimo se debe tomar diariamente, una muestra de la mezcla de áridos, y con ella se deben efectuar los siguientes ensayos:

a) Análisis granulométrico del árido combinado

Las tolerancias admisibles en más ó en menos, respecto a la granulometría de la fórmula de trabajo vigente, deben ser las indicadas en la tabla 19.

Tabla N° 19 TOLERANCIAS GRANULOMÉTRICAS DE LA MEZCLA DE ÁRIDOS									
Tamices	12.5mm	9.5mm	6.35mm	4.8mm	2.36mm	600 μ m	300 μ m	150 μ m	75 μ m
	(1/2")	(3/8")	(1/4")	Nº 4	Nº 8	Nº 30	(Nº 50)	(Nº 100)	(Nº 200)
Tolerancia	$\pm 4 \%$			$\pm 3 \%$		$\pm 2 \%$			



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

b) Se deben tomar muestras de mezcla asfáltica a la descarga del mezclador, y con ellas efectuar ensayos acorde con el plan de calidad adoptado.

- En cada elemento de transporte: verificación del aspecto de la mezcla, y medición de su temperatura.
- Moldeo de probetas Marshall y verificación de los parámetros volumétricos y mecánicos.
- Determinación del porcentaje de cemento asfáltico y granulometría de los áridos recuperados
- Índice de Resistencia Conservada por tracción Indirecta

CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

El punto D.VIII.5 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

a) Lisura superficial

Colocando una regla de tres metros paralela o normalmente al eje, en los lugares a determinar por la Inspección no se aceptarán luces mayores de cuatro milímetros, entre el pavimento y el borde inferior de la regla.

Después de terminados los trabajos de compactación la Inspección controlará la lisura superficial debiendo ser corregidas por cuenta del Contratista las ondulaciones o depresiones que excedan las tolerancias establecidas o que retengan agua en la superficie.


b) Porcentaje de Vacíos de la mezcla

La densidad de la mezcla alcanzada en la obra debe ser tal que los vacíos de los testigos se encuentren comprendidos en los valores especificados. A los fines del cálculo de los vacíos se debe tomar como Densidad Máxima medida (Rice), la obtenida de la producción del día para el lote de mezcla colocada.

c) Peso específico aparente

Se extraerán dos (2) testigos por cada 1000 m² de superficie en la capa de rodamiento y cada 300 m² en banquina para controlar Peso específico aparente y espesores.

Peso específico aparente: El valor del Peso específico aparente de cada testigo deberá ser mayor al 98% del valor del Peso específico aparente de laboratorio, el que será el promedio de los pesos específicos



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

aparentes de 6 probetas moldeadas en laboratorio con la mezcla de planta en cada jornada de trabajo como mínimo.

PEAi ≥ 98% PEA labmedio

En caso que no se cumpla esta condición corresponderá el rechazo del tramo.

d) Espesor

Los espesores de cada testigo individual (eti) serán mayores o iguales que el 95% del espesor teórico de proyecto.

$$eti \geq 0.95 ep$$

En caso que no se cumpla esta condición corresponderá el rechazo del tramo.

e) Resistencia a las deformaciones permanentes de la carpeta de rodamiento

Deberá cumplirse:

Profundidad de huella según el Ensayo de Wheel Tracking test: RD < 2.8mm

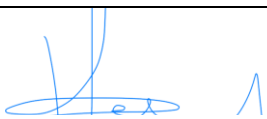
En caso de no cumplirse se deberá reformular la cantidad de material triturado a incluir en la mezcla. Los ensayos deberán realizarse en laboratorio oficial previa autorización de la Inspección de obra. El costo de estos ensayos no recibirán pago directo y estarán incluidos en el precio del presente ítem.

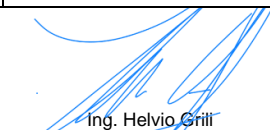
f) Regularidad superficial:

De acuerdo a la longitud de cada tramo, se exige un número mínimo de valores medios kilométricos de rugosidad, medida en metros por kilómetros (m/Km). Los mismos se expresan como porcentaje del total de valores obtenidos para el carril analizado. Dichos valores deben resultar inferior, en el caso de obras nuevas, de 2 metros por kilómetro unidades IRI determinados para L = 100m.

De acuerdo con la longitud del tramo analizado rigen las siguientes tolerancias:

Tabla N° 17 TOLERANCIA DE RUGOSIDAD SEGUN LONGITUD DEL TRAMO	
Longitud del tramo analizado en Km	% mínimo de valores iguales o inferiores a 2 m/km (I.R.I) para L = 100m
Mayor o igual a 30	95
Menor a 30 y mayor a 10	85


Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN


Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Menor a 10	80

g) Contenido de Ligante:

El porcentaje medio de cemento asfáltico de producción por lote, debe encuadrarse dentro de una tolerancia de $\pm 0,2 \%$ respecto de la fórmula de obra aprobada y vigente.

Los valores individuales deben encuadrarse dentro de una tolerancia de $\pm 0,5 \%$, respecto del valor de fórmula de obra aprobada y vigente.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El punto D.I.7 y D.I.8 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:


La ejecución de carpetas con mezcla bituminosa $e=0.06m$ que cumpla con lo especificado en las presentes se medirá por metro cuadrado (m^2) de superficie terminada.

Este ítem ejecutado en forma descripta precedentemente será medido por metro cuadrado y se certificará mensualmente el porcentaje de acuerdo a la incidencia que el ítem tiene en el formulario oficial de propuesta

El precio de los trabajos será por compensación total por el barrido y soplado de la superficie a recubrir, la ejecución del riego de liga correspondiente, la provisión del material bituminoso, la provisión, carga, transporte, descarga y acopio de los agregados pétreos, suelos, filler comercial, materiales bituminosos y mejorador de adherencia si fuese necesario, el calentamiento y mezclado de los materiales, carga, transporte, descarga, distribución y compactación de la mezcla, corrección de los defectos constructivos, sellado de junta de construcción con cordón y pavimento de hormigón existente, señalización y conservación de los desvíos durante la ejecución de los trabajos, y por todo otro trabajo, mano de obra, equipo o material necesario para la correcta ejecución y conservación del ítem según lo especificado.

3.6- ITEM Construcción de pavimento de Hormigón.

Descripción: Este ítem comprende los trabajos de calzada de hormigón sobre la bocacalle de Mitre, en sectores previamente aserrados y adecuados para su hormigonado. Entre juntas longitudinales, o entre junta de la banquina y la junta longitudinal próxima. Formando un polígono cuya superficie se detalla en planos.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Una vez ejecutada y aprobada la base, la Contratista colocará un hormigón (H-30) de 22 cm de espesor cuyas características son las siguientes:

Ejecución: El Hormigón a utilizar será H-30. La consistencia y trabajabilidad del hormigón se medirá de acuerdo al ensayo del tronco de cono que dará un asentamiento entre 2 a 4 cm. La inspección realizará este ensayo permanentemente y podrán admitir asentamientos menores a los establecidos si el Contratista demuestra que con ello es posible obtener más mezcla trabajable con el equipo que utilice.


Se permitirá el uso de aditivos tanto para lograr trabajabilidad como aceleradores de resistencia. Los mismos, su dosaje y calidad deberán ser aprobados por la inspección. El objetivo de una resistencia mayor es poder liberar al tránsito en la calle en cuestión.

Dosificación:

La dosificación del hormigón a emplear en la confección de pavimentos de hormigón, será efectuada por la inspección conjuntamente con la contratista o su representante técnico. De los pastones de prueba se extraerá probetas que serán ensayadas a los 7 y a los 28 días a la compresión en los laboratorios de la UN Cuyo, o de la U.T.N. - Facultad Regional Mendoza o de la Municipalidad de Guaymallén. Cumplido estos requisitos el Contratista prestará su conformidad por escrito o formulará las objeciones que crea conveniente a la dosificación obtenida en laboratorio. La dosificación que en definitiva se adopte en común acuerdo entre contratista e Inspección, será la que se aplicará en obra, con los pequeños reajustes propios de la fabricación en mayor escala.

Laboratorio de obra:

El contratista deberá proveer antes de la iniciación de los trabajos de hormigonado, todos los elementos que a juicio de la inspección sean necesarios para la ejecución de los ensayos de consistencia, (tronco de cono) y granulometría de los agregados gruesos y finos, así también como los de resistencia y medición. Para los ensayos de resistencia, el contratista deberá proveer moldes metálicos desarmables de 15cm de diámetro por 30 cm de altura en cantidad suficiente para poder extraer al menos tres muestras por camión motohormigonero que descargue en obra, por día, ó tres (3) muestras cada 2 m³, por día, en caso que la Contratista optare por otra forma de provisión de hormigón, por ejemplo Planta Dosificadora en Obra.. También el contratista deberá proveer todos los otros elementos que a juicio de la inspección resulten necesarios para asegurar la adecuada obtención del producto final en cuanto a lo especificado (termómetros de máxima y mínima, termómetros para medir temperaturas de hormigón, etc.)



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Equipos

A los efectos de obtener uniformidad en la resistencia y trabajabilidad de los hormigones destinados a calzadas y alcantarillas, la Contratista se proveerá solamente de hormigones producidos en plantas elaboradoras con dosificadores en peso y uso de camiones motohormigoneros para su traslado. La Inspección de la Obra podrá controlar en todo momento las instalaciones donde se dosifican y preparan los hormigones, como así también podrá controlar todos los pasos del proceso de introducción de los distintos elementos en la mezcla.

Esta usina deberá estar instalada en las inmediaciones de la obra y el tiempo entre el mezclado y la colocación del hormigón no deberá exceder los 50 minutos.


Una vez colocado se procederá al vibrado del hormigón con equipos adecuados a ese fin. Todo el equipo que el contratista piense utilizar para la ejecución del pavimento de acuerdo a lo especificado, deberá ser sometido a aprobación de la inspección 5 días antes de iniciarse el hormigonado.

Agregado fino

El agregado fino que se permitirá utilizar estará constituido por arena natural o arena de trituración.

La arena tendrá que ser limpia libre de sustancias orgánicas, de granos limpios y duros, libres de arcillas, y no debe contener sustancias agresivas para el hormigón de acuerdo a los valores consignados a continuación:

Sustancias perjudiciales	% en peso
Pérdida por lavado en tamiz Nº 200 (designación T. 11-34-A.A.S.H.O)	2,0
Removidas por decantación	1,0
Carbón	0,5
Terrones de arcilla (T.10-35 A.A.S.H.O) Otras sustancias perjudiciales tales como: álcalis, mica, arcilla, esquistos, granos o película adherida, partículas blandas y laminadas	2,0



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

La suma de los porcentajes de arcilla, esquistos, carbón terrones de arcilla, fragmentos, blandos y de otras sustancias perjudiciales presentes, no excederá el 3% en peso

Toda arena sometida al ensayo colorimétrico (T.21-27 A.A.S.H.O.) para determinar las impurezas orgánicas y que produzca un color más oscuro que el estándar será rechazado.

Granulometría: La arena será bien granulada, de grueso a fino, y cuando se proceda a su análisis mecánico por medio de cribas y tamices de laboratorio (T.27-38 A.A.S.H.O.) deberá satisfacer las siguientes exigencias:


Pasando por criba cuadrada y tamiz		Por ciento
(3/8")	(9,423 mm.)	100
Nº 4	(4,699 mm.)	90-100
Nº 8	(2,362 mm.)	65-90
Nº 16	(1,168 mm.)	45-80
Nº 30	(0,589 mm.)	25-55
Nº 50	(0,295 mm.)	5-30
Nº 100	(0,147 mm.)	0-8

La granulación precedente representa los límites extremos que determinarán si es o no adecuada para emplearse. La granulación de la arena proveniente de todo yacimiento será razonablemente uniforme y no sujeta a los porcentajes extremos o límites de la granulometría especificada.

Para el conocimiento del grado de uniformidad de todo agregado fino, se determinará el "módulo de fineza" de sus muestras representativas, tomadas de cada yacimiento propuesto. En la determinación del módulo de fineza, se usarán las cribas de aberturas y tamices siguientes:

Cribas:	11/2 "	3/4"	3/8"			
Tamices Nº	4,	3,	16,	30,	50	y 100

El granulado fino proveniente de fuentes distintas, no será almacenado en la misma pila, ni usado alternadamente en la misma clase de construcciones o mezclado, sin el permiso previo y escrito de la Inspección.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Resistencia del Mortero: El agregado fino, al efectuarse en ensayo de resistencia del mortero que con él se forme (de acuerdo a la designación T.71-38 A.S.S.H.O.), permitirá dar una resistencia a la compresión a la edad de 7 y 28 días, de al menos al 90 % que la desarrollada por el mortero, de idénticas proporciones y consistencias, preparado con el mismo cemento y la arena estándar de laboratorio con módulo de fineza de 2,40 +0,10.

Durabilidad: Cuando el agregado fino sea sometido a cinco alternaciones del ensayo de durabilidad con la solución de Sulfato de sodio, el porcentaje de pérdida de peso no será superior al 10 % (designación T.104-38 A.A.S.H.O.). Si el agregado fino faltara en este ensayo, se empleará solamente en el caso de que esté sometida a las alternativas de congelación y deshielo (designación T 103-38 A.A.S.H.O.) la pérdida de peso no deberá ser superior del 10 por ciento al cabo de cinco ciclos.

Agregado grueso


Será roca triturada o grava, compuestas de partículas duras, resistencia y durables, sin exceso de alargadas y libre de partículas adheridas que resulten perjudiciales.

El porcentaje de sustancias perjudiciales que se encuentran en el agregado grueso no excederá los siguientes valores:

Sustancias Perjudiciales	%en peso
Arcillas esquistos (T. 10-35 AASHO)	1
Carbón	0,5
Removida por decantación	1
terrones de arcilla (T10-35 AASHO)	0,25
Fragmentos Blandos (T10-35 AASHO)	3
Otras sustancias (álcalis, trozos friables, delgados, achatados o laminados)	2
Perdidas por lavado en tamiz 200 (T11-34 AASHO)	0,8

La suma de los porcentajes de arcilla, esquistos, terrones de arcilla y fragmentos no excederán del 3 % en peso.

En todos los casos la exigencia del lavado de la grava, si dicho material fuera empleado sin triturar como agregado, quedará condicionado al estado de lavado de las muestras, aprobado por la inspección y con el cual se efectuaran los ensayos previos de resistencia en probetas moldeadas en laboratorio, que servirán de guía para la resistencia a obtener.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Granulometría: Los tamaños indicados para el agregado grueso y su análisis mecánicos efectuados con cribas de laboratorio, deberán llenar las siguientes exigencias, salvo indicación en contrario de las Especificaciones Complementarias.

Fracciones	Porcentaje que pasa por las cribas de laboratorio de abertura cuadrada y tamices de malla:							
	2 1/2"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	nº 4
I) 2" a 1"	100	90-100	35-70	0-15				
II) 1" a Nº4			100	90-100		25-60		0-5

Las dos fracciones mencionadas se combinarán en una proporción tal que se obtendrá el mínimo de vacíos en la mezcla con una cantidad al menos del 50% de la fracción de 2" a 1".

Ambas fracciones deberán almacenarse en obra separadamente pero en el caso de que el contratista está en condiciones de proveer un agregado grueso uniforme con las características de la mezcla estipulada y sin agregación en su manipuleo, la Inspección podrá autorizar su empleo sin subdivisión.

Caracteres físicos:

Durabilidad: Podrá ser sometida a ensayos a solicitud de la inspección, corriendo todo el gasto por cuenta del contratista. (T 104-38/103-38 AASHO).

Resistencia al desgaste (abrasión): Podrá ser sometida a ensayos a solicitud de la inspección, corriendo todo el gasto por cuenta del contratista. (T 3-35/4-35AASHO).

Tenacidad o Resistencia al impacto (T5-35 AASHO).


Dureza: (desgaste por frotamiento, máquina Dorry) Será igual o mayor que 18.

Absorción: No será mayor de 1,20% en peso en el ensayo (T85-35 AASHO) a efectuarse con el tiempo de 48 horas.

Resistencia a compresión: Será igual o mayor de 800 Kg/cm² en ensayos realizados con cilindros de 2,5 cm de diámetro y 3,7cm de altura; la carga de rotura registrada por la máquina se multiplicara por 0,95 para reducir su valor al que se obtendrá con una probeta de altura igual al doble de diámetro.

Agua

El agua a utilizar en la preparación del hormigón y en todo otro trabajo relacionado con la preparación del firme, será razonablemente limpia, sin sustancias orgánicas perjudiciales al hormigón, con un contenido mínimo de sales.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

A los fines de conservar la limpieza y pureza del agua, el Contratista utilizará, para su extracción y conducción, elementos adecuados para disponer de ella en el sitio en que va a usarla, libre de sustancias extrañas que pueden ser arrastradas por las mismas.

Para que el agua pueda ser utilizable deberá cumplir con los requisitos de la NORMA IRAM 1.601.

Condiciones para la recepción

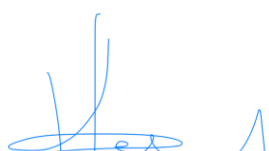
El pavimento a construir será recibido por tramos de superficie no inferiores a los 1200 m². Estas zonas serán delimitadas en un plano de la obra de común acuerdo entre el contratista y la inspección. Cuando por circunstancias especiales sea aconsejable la recepción de zonas de menor superficie estas serán determinadas por la Inspección.

Calidad de las muestras: En los tramos así definidos se procederá a la extracción de tres muestras, una en cada zona marginal y otra en el centro de la calzada. Las muestras o testigos serán perfectamente individualizados para la comprobación de espesores, y posteriormente para los ensayos de resistencia. Si el contratista no estuviese de acuerdo con los resultados obtenidos, de los ensayos de las tres probetas pertenecientes al mismo tramo por considerarlos no representativos del mismo, podrá solicitar la extracción de tres probetas más. En este caso, se considerará la totalidad de los resultados obtenidos en los seis testigos, para determinar las condiciones de recepción o rechazo del tramo. Si se omite la anterior solicitud, se considerará que el contratista está conforme con los resultados obtenidos. El contratista o su representante técnico presenciarán el acto de extracción de testigos y firmarán conjuntamente con la inspección un acta de extracción. Los equipos, materiales necesarios para las extracciones de muestra y mano de obra especializada serán provistos por la empresa contratista, como así también el costo de las mismas.

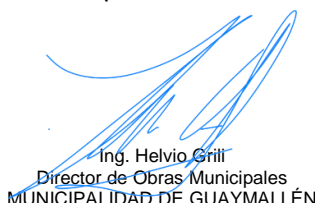
Equipo y personal para la extracción de las muestras: La máquina extractora de testigos con su correspondiente maquinista, el combustible y lubricante para esta máquina, las municiones de acero necesarias para la extracción de muestras, serán provistas por el Contratista.

Corrección de la resistencia por edad y altura: La extracción de muestras se realizará en la oportunidad adecuada, de manera que sea factible el ensayo de las mismas a los 28 días de la fecha en que se realizó el hormigonado, los ensayos correspondientes se efectuarán en los laboratorios de la UNC, o de la U.T.N. - Facultad Regional Mendoza.

Bajo ningún concepto se ensayarán testigos cuyas edades superen los 50 días. En caso que los testigos no hubiesen podido ser ensayados a los 28 días, la resistencia obtenida a la edad del ensayo será reducida para obtener la resistencia a los 28 días. A tal efecto se considerará que entre los 28 días y los 50 días, la variación de la resistencia es lineal y que la resistencia a los 50 días es un 8% más que la resistencia a los 28 días. Los valores obtenidos en el ensayo a la compresión serán corregidos por el factor correspondiente



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

a su esbeltez (relación entre la altura y el diámetro), según las tablas siguientes:

H/D(Altura/Diámetro)	Factor Corrección
2,00	1,00
1,75	0,98
1,50	0,95
1,25	0,94
1,10	0,90
1,00	0,85
0,75	0,70
0,50	0,50

La altura del testigo a considerar para establecer la mencionada relación será la real y efectiva que tenga el testigo, determinada como se indica en el apartado “Espesores” de este pliego.

Resistencia

La tensión de rotura por compresión de las probetas cilíndricas a los 28 días, serán de 260 Kg/cm² como mínimo, tomándose este valor como resistencia teórica, a los fines de la aplicación de penalidades, que incluyan rechazo de tramo, con su correspondiente demolición y reconstrucción del tramo, quedando supeditado a criterio de la inspección. El ensayo de compresión se hará bajo normas vigentes en Vialidad Nacional y Provincial.


Resistencia Media

Resultará de promediar los valores de resistencia obtenidos mediante ensayos de los testigos que se consideren para su recepción. Para ser aceptada dicha resistencia media, no deberá ser menor del 75 % de la resistencia teórica exigida.

Cuando la resistencia media resulte menor que lo indicado, se considerará que el tramo no cumple con las exigencias de resistencia y el tramo se rechazará, sin derecho a reclamo alguno por parte del contratista.

Espesores

En caso de requerirlo la inspección se realizará la extracción de cada muestra para la cual se tomarán 4 mediciones, una sobre el eje del testigo, y las otras tres según los vértices de un triángulo equilátero inscripto en un círculo de 10 cm de diámetro, concéntrico con el eje del testigo. El promedio de esas 4 alturas medidas, será el espesor individual del testigo.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Juntas de pavimento

El relleno para las juntas puede ser constituido según se trate de formarlas o bien sellarlas en su parte superior por dos tipos diferentes de materiales respectivamente, a saber:

Relleno premoldeado de madera compresible.

Relleno colocado (asfalto o mezclas plásticas).

Relleno premoldeado: Será preparado en fajas conformadas de acuerdo a la sección transversal de la calzada y largos equivalentes a la distancia entre bordes de la misma.

Relleno premoldeado de madera compresible: De acuerdo con el método estándar de la AASHO.

Estará formado por madera blanda fácilmente comprimible, de peso específico aparente comprendido entre 320 y 500 Kg./m³. La madera deberá contener la menor cantidad posible de savia al cortarse, estar suficientemente aireada al darle la forma de la junta. Conformada ya ésta con las dimensiones correctas de los planos, será sometida a un tratamiento especial de protección el suficiente tiempo como para cumplir la condición de impermeabilidad especificada más adelante (Absorción).

El tratamiento de protección se llevará a cabo sumergiendo la madera en un baño de “aceite de creosota” para preservar madera, a una temperatura comprendida entre 25°C y 80°C. Dicho baño será un producto de la destilación de la hulla y cumplirá los siguientes requisitos:

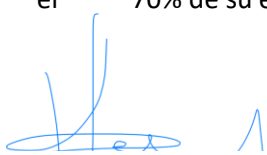
Contenido de agua máximo:	3	%
Insoluble en benzol. Máximo:	0,5	%
Peso específico a 25° máximo:	1,03	%
Destilado (basado en el producto litro de agua):		
Arriba de 210°C.....	5	%
Arriba de 235°C.....	25	%

El ensayo se continuará hasta 355° C


Residuo de coque.....2 %

Las dimensiones de relleno premoldeado de madera serán las estipuladas en los planos o especificaciones complementarias con igual tolerancia a las establecidas para el “relleno premoldeado bituminoso”.

La “recuperación” de material se determinará con tres aplicaciones de una carga sobre el mismo, cada una suficiente para comprimirlo al 50% de su espesor previo al ensayo. La carga será inmediatamente retirada pasada cada aplicación. Una hora después de la tercera aplicación la junta tendrá una recuperación de al menos el 70% de su espesor primitivo.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

La descarga requerida para “comprimir” la muestra al 50% de su espesor previo al ensayo no deberá resultar menor de 50 Kg./cm² ni mayor de 150 Kg./cm² y el material después de la compresión no mostrará una pérdida mayor del 3% de su peso original.

Los valores que acusará el material en los ensayos de “extracción” y “absorción” estarán dentro de las limitaciones ya enunciadas para el relleno pre moldeado fibro -bituminoso.

Si la inspección lo cree conveniente se someterá el material al “ensayo de comportamiento en alternativas extremas de temperatura”, la forma de llevar a cabo este y los valores que acusará la muestra para ser aprobado el material estará de completo acuerdo con lo establecido para el “relleno premoldeado filtro bituminoso”.

El número y dimensiones de las muestras a someter a los ensayos mencionados, así como el método para efectuar los mismos seguirán las indicaciones de lo establecido


igualmente para “relleno premoldeado filtro bituminoso”.

Relleno de colado

a) Asfalto para el relleno de juntas: Este material será homogéneo libre de agua y no hará espuma al calentar a 200°C. Deberá satisfacer las exigencias siguientes en los ensayos correspondientes realizados según normas de la AASHO.

Peso específico.....	mayor de 1
Penetración de 25 ° C (100 gr).....	50-60
Punto de ablandamiento.....	60-55%
Ductilidad a 25° C mayor de.....	60
Pérdida a 163 ° C. 0.5 horas no más del.....	1%
Penetración sobre el residuo a 25° C (100 gr 5 seg.) comparada con betún asfáltico antes de calentamiento a 162° C mayor del.....	60%
Betún asfáltico soluble en bisulfato de carbono, mayor de.....	99%

Mezclas plásticas: Estarán constituidas por polvo fino de naturaleza calcárea empastado en productos resinosos plastificadores serán de color lo más parecido al hormigón, plásticas dúctiles a la temperatura ambiente y su punto de ablandamiento (anillo esfera) no será mayor de los 100° C (53-35 AASHO).



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Juntas Transversales de dilatación o expansión

Las juntas de dilatación se construirán a las distancias establecidas en los planos. Serán transversales del tipo de las dimensiones que en aquellas se fijan y se colocarán perpendicularmente al eje y a la superficie del afirmador. Los rellenos premoldeados se pondrán en su lugar antes de colarse el hormigón.

Cuando se controle su cara superior, con una regla recta de (3) tres metros, no deberá haber una diferencia mayor de (3) milímetros.

En las juntas, la diferencia de nivel entre las losas adyacentes no será mayor de (3) milímetros.

En caso que la Inspección lo crea conveniente se utilizarán para instalar el relleno un “dispositivo de colocación” constituido por una chapa metálica terminada superiormente en forma de U con una altura inferior en 6 mm a la del afirmado que deberá ser previamente aprobado por la

Inspección. La chapa se engrasa previamente en su cara de contacto con el hormigón.

En cuanto se retiren los moldes laterales se abrirá el hormigón en los extremos de las juntas premoldeadas en todo el espesor de la losa.

Antes de procederse al curado de las losas deberá asegurarse la obturación de la junta transversal con asfalto diluido o emulsión para cortar la entrada de agua o cualquier otro material.

Después, se llenará el espacio vacío existente sobre la junta premoldeada, vertiendo el relleno bituminoso de colado con una delgada capa de arena fina encima, de manera de dejar una faja nítida y de un ancho uniforme al resto de la superficie del afirmado.

Juntas transversales de construcción

Estas juntas se construirán con relleno premoldeado a la terminación del trabajo diario o cuando se interrumpa por más de treinta (30) minutos, siempre que la distancia a la junta transversal de dilatación, no sea inferior a tres (3) metros de largo. Se tratará en lo posible de evitar la construcción de juntas dentro de la longitud establecida en los planos de cada losa.

Una barra transversal se usará para construir esta clase de juntas. También podrá emplearse un tablón de espesor de (7.5) siete y medio centímetros, contando de conformidad con la sección transversal de la losa.

La chapa o el tablón referidos se mantendrá en su sitio y perpendicular al eje longitudinal del mismo.

Los bordes superiores de la junta de construcción se redondearán con la herramienta correspondiente. Como en las otras juntas transversales al controlarse con una regla, no se admitirá una diferencia mayor de (3) tres milímetros.

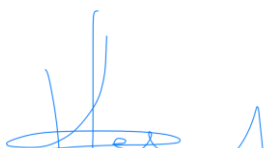
Juntas longitudinales

En todo afirmado cuyo ancho mínimo sea de seis (6) metros, se construirá una junta longitudinal en su eje. Si el ancho fuera mayor el pavimento quedará dividido por medio de juntas de ese tipo de franjas de ancho no superior a cuatro (4) metros, de acuerdo a lo indicado en el plano.

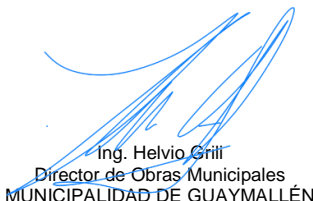
Las juntas longitudinales se formarán adosando un taco de madera a los moldes para lograr el ensamble de las franjas. El taco de madera tendrá la forma y dimensiones indicadas en el plano de detalles de obras de arte y accesorios.

La rotura se rellenará con material asfáltico y se seguirá el procedimiento indicado anteriormente.

La junta longitudinal no tendrá reconocimiento de precio ya que se considera incluido en el precio del ítem



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

3.7 ADOQUINADO DE CALLES (m2)

Descripción: Este ítem consiste en la colocación de pavimento intertrabado (adoquines tipo HOLANDA) de hormigón prefabricados en planta industrial, sobre arena, los mismos serán de calidad reconocida y el espesor del bloque no debe ser menor de los 8 (ocho) centímetros, espesor mínimo necesario para el tránsito vehicular.

Se colocará en el presente tramo en los espacios de estacionamiento, de acuerdo al detalle de la documentación técnica, y deberán preverse cordones de confinamiento en el límite con la carpeta de concreto asfáltico. Ya el límite del adoquinado al Norte cuenta con el cordón de separación entre calzada de rodamiento y la isla.

Ejecución:

La superficie sobre la cual se colocará el adoquinado debe ser plana, compactada y libre de suciedad.

Para obtener dicha superficie la empresa deberá demoler la carpeta asfáltica y acondicionar la base para colocar los elementos.

Este acondicionamiento consiste en escarificar, compactar y nivelar.

De ser necesario, cuando no existan banquetas se deberá construir

El adoquín utilizado será (tipo HOLANDA) dimensiones: 11.5 cm de ancho, 22.5 cm de largo y 8 cm de alto, siguiendo una disposición de espina de pescado.

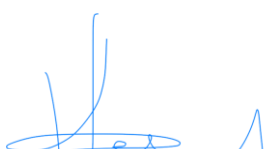
El pavimento intertrabado deberá tener las siguientes características:

Dimensiones: El tamaño y la forma de los adoquines serán uniformes y parejas, para que traben unos con otros y la superficie final sea plana. Para esto, las diferencias máximas en las dimensiones con respecto a las dadas por el proveedor, no serán de más de 2 mm para el largo y ancho, y de 3mm para el espesor.


Superficie: Las superficie de los adoquines serán de color uniforme y parejo, es decir sin fisuras, huecos, descascamientos, sin la presencia de materiales extraños (maderas, semillas, piedras grandes, etc.). El color del adoquín para pavimento intertrabado será gris conforme disponibilidad de provisión en mercado.

Aristas y esquinas: Los bordes o aristas serán agudos, es decir, sin desbordamientos, embombamientos o torceduras (alabeos) y no tendrán rebabas horizontales (en la cara inferior), ni verticales (en la cara superior del adoquín). Esto se debe cumplir para las esquinas y para el bisel.

Resistencia: Deberá tener una buena resistencia a la abrasión, por lo cual se deberá usar adoquines siempre de 1ra. Selección. Los mismos deben cumplir con la norma IRAM 11656 y el ensayo de desgaste debe ser realizado y certificado por el INTI.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Para evaluar la calidad de los adoquines se enviarán a un laboratorio de un ente oficial, donde se efectuará un ensayo de flexión, eligiendo de cada lote de 5000 adoquines, 5 adoquines en forma aleatoria (escogidos por la inspección), la resistencia individual deberá ser nunca inferior a 3,6 MPa y la resistencia promedio de las 5 muestras, no deberá ser inferior a 4,5 MPa. Si la resistencia viene dada en kgf/cm², el valor individual mínimo deberá ser de 36,7 y promedio de 45,9. El costo de los ensayos de los adoquines debe ser solventado en todos los casos por el contratista.

Forma de acopio: Los adoquines se transportarán de planta a la obra en camiones y se descargarán de modo de no deteriorar los elementos (descarga a mano, con grúa o autoelevador), tendiendo a conservar la forma del paquete de adoquines o pallet, en ningún caso se hará una pila de pallets de adoquines.

La arena de asiento de los mismos deberá ser arena gruesa, seca y limpia, el 100% pasará por tamiz IRAM 4,75 mm y no tendrá más de 20% retenido en tamiz IRAM 2.36 mm, además estará libre de elementos orgánicos como hojas, ramas etc. En ningún caso podrá superar los 4,00 cm de espesor, este espesor debe mantenerse constante.

La arena de sellado debe ser arena fina de enlucir, limpia, libre de polvo y elementos extraños. La arena a la que se refiere debe cumplir las condiciones de la tabla del ANEXO cuyo título es "Límites Granulométricos Para la Arena de Cama y Arena Para Sello".


Los adoquines en zonas próximas a banquetas, cruces encuentros con alcantarillas, etc. deberán ser cortados prolijamente de ser necesario, para seguir la forma de la geometría del sector, dichos cortes deberán ser aprobados por la inspección.

Con respecto de los elementos de señalización y acceso a instalaciones (tapas de bocas de registro de red de cloacas, braseros de válvulas esclusas de red de agua, tapas de cámaras de inspección o paso de instalaciones eléctricas, de telefonía, datos, gas, etc), deberán tomarse

los siguientes recaudos: 1.- Se elevará su altura de modo que coincidan con el nuevo nivel de calzada a generar. 2.- Se ejecutará un anillo perimetral de hormigón armado de 15 cm de ancho y de alto el espesor del recapado (entre 11 y 12 cm). La armadura de esta viga será de 4 hierros de diámetro 8 mm con estribos de hierro diámetro 4,2 mm separados 15 cm. Se utilizará acero para hormigón armado tipo ADN 420.

Este cordón perimetral servirá de confinamiento al pavimento de adoquines.

El asiento o acomodamiento de los adoquines se harán con placa vibradora, pasada en diferentes direcciones, teniendo la precaución de evitar escalonamientos, luego se procederá al reemplazo de los adoquines rotos, descascarados o que presenten alguna anomalía en la superficie final.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

3.8 DEMARCACION VIAL HORIZONTAL

Rigen para este ítem las especificaciones del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la presente licitación.

ALCANCE

Rigen para este ítem las especificaciones del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la presente licitación.


-Este ítem consiste en:

a) La demarcación horizontal de pavimento con pintura termoplástica reflectante aplicada por pulverización en caliente. Se ejecutará en los lugares indicados en los planos ,o donde lo ordene la Inspección, según el siguiente detalle:

- Termoplástica blanca esp.: 1.5 mm
- Línea central de ciclovía (discontinua)
- Sentido de marcha de ciclovía

b) La demarcación horizontal de pavimento con pintura termoplástica reflectante por extrusión. Se ejecutará en los lugares indicados en planos, o donde lo ordene la Inspección según el siguiente detalle:

- Termoplástica amarilla esp.: 3 mm
- Cordones de esquina.
- Cordones de la isla central, el norte y los extremos.
- Cordón del costado sur
- Cordón y banquina, que separa ciclovía de calzada vehicular.
- Zona de seguridad al comienzo de la isla central.
- Termoplástica blanca esp.: 6 mm
- Sendas peatonales, paso de cebra, en las cuatro de cada esquina.
- Identificación de ciclovía, dos por cuadra.
- Línea de frenado



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

4.- ITEM: CONSTRUCCION DE CORDONES Y PUENTES VEHICULARES (ml).

4.1 CORDON DE CALZADA separa ciclovía de calzada de rodamiento

Descripción: Este ítem consiste en la ejecución de cordón de Hormigón Armado y en la longitud y con la sección que figura en los planos generales y de detalles, y que servirán para separar la estructura de concreto asfáltico de 6 cm donde circula el vehículo de la ciclovía.

El cordón es discontinuo, una longitud de 1.20 mts. lleno y una separación de 0.40 mts vacío. La calidad del hormigón a emplear en la ejecución de los cordones y banquina será tipo H 21. El acero para hormigón será tipo ADN 420, se ejecutará en 30 cm ancho y 15 cm de alto, con banquina de 50 cm de ancho por 20 cm de alto con una armadura de 2 hierros de 8 mm en las perchas y estribos de 6 mm cada 15 cm.

En el caso que la inspección rechace un trabajo ejecutado, la empresa deberá demoler y rehacer el trabajo sin pago adicional alguno.

Ejecución: Una vez otorgada la línea y nivel por parte de la Inspección, el contratista procederá a la excavación y transporte del material necesario para llegar a la cota de subrasante, también deberá proceder a la demolición de cualquier tipo de hormigones u obstáculos que interfieran con la línea otorgada. Una vez perfilada la subrasante se colocará una capa de arena gruesa de 2 cm de espesor en el ancho de banquina y sobre esta se colocarán los moldes que se alinearán y nivelarán para el vaciado del hormigón.

Deberá preverse una armadura consistente en 2 hierros longitudinales de 8 mm en la percha y estribos de hierro de 6 mm separados cada 15cm.

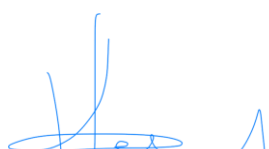
En todos los casos el hormigón se vibrará, mediante equipos vibratorios adecuados que aseguren el completo llenado de los moldes y la compacidad de la masa de hormigón.

Una vez desaparecida el agua superficial del hormigón se aplicará una solución química propuesta por el contratista y autorizada por la Inspección, capaz de formar una película protectora perfectamente uniforme, aplicada con pulverizador


4.2 CORDON DE CALZADA separa calzada de rodamiento de la isla central

Descripción: Este ítem consiste en la ejecución de cordón de Hormigón Armado y en la longitud y con la sección que figura en los planos generales y de detalles, y que servirán para separar la estructura de concreto asfáltico de 6 cm donde circula el vehículo de la superficie donde se ubica la isla central.

La calidad del hormigón a emplear en la ejecución de los cordones y banquina será tipo H 21. El acero para hormigón será tipo ADN 420, se ejecutará en 30 cm ancho y 15 cm de alto, con banquina de 50 cm de ancho por 20 cm de alto con una armadura de 2 hierros de 8 mm en las perchas. y estribos de 6 mm cada 15 cm.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

En el caso que la inspección rechace un trabajo ejecutado, la empresa deberá demoler y rehacer el trabajo sin pago adicional alguno.

Ejecución: Una vez otorgada la línea y nivel por parte de la Inspección, el contratista procederá a la excavación y transporte del material necesario para llegar a la cota de subrasante, también deberá proceder a la demolición de cualquier tipo de hormigones u obstáculos que interfieran con la línea otorgada. Una vez perfilada la subrasante se colocará una capa de arena gruesa de 2 cm de espesor en el ancho de banquina y sobre esta se colocarán los moldes que se alinearán y nivelarán para el vaciado del hormigón.

Deberá preverse una armadura consistente en 2 hierros longitudinales de 8 mm en la percha y estribos de hierro de 6 mm separados cada 15cm.

En todos los casos el hormigón se vibrará, mediante equipos vibratorios adecuados que aseguren el completo llenado de los moldes y la compacidad de la masa de hormigón

Una vez desaparecida el agua superficial del hormigón se aplicará una solución química propuesta por el contratista y autorizada por la Inspección, capaz de formar una película protectora perfectamente uniforme, aplicada con pulverizador


4.3 CONSTRUCCION DE PUENTES PEATONALES

Descripción: Este ítem consiste en la construcción de los puentes peatonales en los frentes de 1.00 mts por 1.00 mts . Los mismos se ejecutarán de acuerdo al plano de detalles que se adjunta al presente pliego. El material será de hormigón armado calidad H 17 con acero ADN 420, armadura principal y secundaria, la terminación será fratazado.

En el sector donde la cuneta va tapada obviamente no se construyen puentes.

Método constructivo: Se efectuará el encofrado del puente sobre los laterales de la cuneta ejecutadas donde defina la inspección. La colocación de la armadura será puesta sobre separadores y con los ganchos y empalmes reglamentarios. Una vez colocada la armadura se procederá a realizar el colado del hormigón elaborado a utilizar es H17. Se vibrará mediante vibradores mecánicos de inmersión y con frecuencia de vibrado no inferior a 4.000 pulsaciones por minuto. Una vez desencofrado el hormigón deberá presentar una estructura densa y sin vacíos. Las caras vistas no presentarán huecos, solo se admitirán poros mínimos y que el contratista obturará con mortero de cemento a la brevedad posible. Inmediatamente de retirados los moldes y realizadas las reparaciones necesarias se procederá al curado del hormigón.

En el caso que la inspección rechace un trabajo ejecutado, la empresa deberá demoler y rehacer el trabajo sin pago adicional alguno.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

4.4 CONSTRUCCION DE PUENTES VEHICULARES

Descripción: Este ítem consiste en la construcción de los puentes vehiculares donde indican los planos ,en los frentes de 3.00 mts por 1.00 mts cuando no existan y en las dimensiones actuales donde estén construídos.

Los mismos se ejecutarán de acuerdo al plano de detalles que se adjunta al presente pliego. El material será de hormigón armado calidad H 17 con acero ADN 420, armadura principal y secundaria, la terminación será fratazado.

En el sector donde la cuneta va tapada obviamente no se construyen puentes.

Método constructivo: Se efectuará el encofrado del puente sobre los laterales del canal y de las cunetas ejecutadas donde defina la inspección. La colocación de la armadura será puesta sobre separadores y con los ganchos y empalmes reglamentarios. Una vez colocada la armadura se procederá a realizar el colado del hormigón elaborado a utilizar es H17.

Se vibrará mediante vibradores mecánicos de inmersión y con frecuencia de vibrado no inferior a 4.000 pulsaciones por minuto. Una vez desencofrado el hormigón deberá presentar una estructura densa y sin vacíos. Las caras vistas no presentarán huecos, solo se admitirán poros mínimos y que el contratista obturará con mortero de cemento a la brevedad posible. Inmediatamente de retirados los moldes y realizadas las reparaciones necesarias se procederá al curado del hormigón.

En el caso que la inspección rechace un trabajo ejecutado, la empresa deberá demoler y rehacer el trabajo sin pago adicional alguno.

5 - ITEM: URBANISMO Y EQUIPAMIENTO URBANO

5.1 CONSTRUCCION DE VEREDA TIPO 1


Descripción: Este ítem consiste en la construcción de contrapisos y veredas desde la línea municipal en un ancho de 2mts.

El espesor del solado será de 18 cm, con 12 cm de contrapiso, 3,5 cm del granito y 2,5 de mezcla de asiento.; en los 120 cm centrales. Y 18cm de contrapiso terminado peinado de acuerdo a lo que exija la inspección, en los extremos junto a la línea municipal y antes de la cuneta.

Este tipo de vereda se ejecutará en ambas veredas de Mitre a Costanera, y al llegar a la esquinas deberá respetarse el diseño de la esquina según plano.

La inspección puede definir algún otro tramo de acuerdo a las necesidades del proyecto.

Previo a la ejecución de la vereda la empresa deberá dejar colocados:



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Para semáforos: Ductos con caños tritubos de PEAD 3 u x diámetro 40 mm y espesor 3 mm en todas las esquinas. Se colocarán en los tres costados (Sur, Norte y Este) con tres cámaras subterráneas de 40 cm x 40 cm con tapa incluida de hormigón armado.

Para fibra óptica: Ductos con caños tritubos de PEAD 3 u x diámetro 40 mm y espesor 3 mm en todas la extensión, con las cámaras de distribución en cada esquina.

Método constructivo: Una vez que se ha demolido la vereda existente y/o se ha perfilado el suelo natural, eliminando escombros, verdes y se ha excavado se colocan a 40 cm de profundidad los tritubos y se inicia la construcción del contrapiso.

En este items se ejecuta un enripiado de 2 cm sobre la superficie a ejecutar, se colocan las regla correspondientes para generar un contrapiso de 12 cm con H-13 con pendiente de 2% hacia la cuneta.

Luego de fraguado se colocarán, de acuerdo a detalle, baldosas de granito reconstituido y de podotactil (para ciegos) de 40 cm por 40 cm sobre un concreto de asiento hidrófugo de 2.5 cm de espesor, en los 120 cm centrales.

Los 40 cm junto a la línea municipal y los 40 cm del extremo exterior de la vereda se ejecutarán con una carpeta de concreto hidrófugo de hormigón peinado.

En el caso que la inspección rechace un trabajo ejecutado, la empresa deberá demoler y rehacer el trabajo sin pago adicional alguno.

5.2 CONSTRUCCION DE VEREDA TIPO 3 (PLAZA QUINO)

Descripción: Este items consiste en la construcción de contrapisos y veredas; en senderos internos de la plaza y perimetral.


En senderos internos se construirán en un acho variable, con lajas de 2.00 mts por 0.40 mts., ubicadas de distintas formas según plano.

En el perímetro de vereda será de 2.00 mts de ancho, con lajas de de 1.60 mts. por 0.40 mts. En forma longitudinal según plano.

Este tipo de vereda se ejecutará en la nueva Plaza Quino, hoy Plaza Manuel Belgrano (Ver Plano General)

La inspección puede definir algún otro tramo de acuerdo a las necesidades del proyecto.

Método constructivo: Una vez que se ha demolido la vereda existente y/o se ha perfilado el suelo natural, eliminando escombros, verdes y se ha excavado se comienza la construcción de la vereda.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

En este ítem se ejecuta un enripiado de 2 cm sobre la superficie a ejecutar, se colocan las reglas correspondientes para generar las lajas de hormigón con H-13; en un espesor de 12 cm con pendiente de 2% hacia la cuneta.

En el caso que la inspección rechace un trabajo ejecutado, la empresa deberá demoler y rehacer el trabajo sin pago adicional alguno.

5.3 -ITEM CONSTRUCCIÓN DE ESQUINAS CON RAMPA PARA DISCAPACITADOS

Descripción: Este ítem consiste en la construcción de esquinas frente a las ochavas en las intersecciones de calles, se incluye cubrir toda la esquina con hormigón, generar las rampas para discapacitados, y los cordones. Las mismas se ejecutarán de acuerdo al plano de detalles que se adjunta al presente pliego.

El área de la esquina debe materializarse de acuerdo al proyecto existente en el plano de planta, ya que cada esquina difiere en sus dimensiones en función del ancho de vereda, del ángulo, del ancho de calzada transversal y de la importancia de las arterias.

Debe prestarse especial cuidado en las esquinas que avanzan sobre la calzada generando ensanches para estacionamientos.

Enmarcando la senda peatonal deberá colocarse bolardas de hormigón premoldeado.

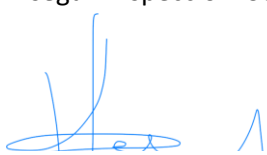
El material será de hormigón armado calidad H 17, con cuarzo y fibra poliéster, con malla de 6 mm cada 12 cm la terminación será alisada con helicóptero y con juntas de 3cm según detalle.

Se deberá continuar con la baldosa podo táctil según detalle, e incluir tres círculos de diámetro 1.40 mts, 90 cm y 60 cm del color determinado en el plano. El círculo deberá materializarse con una planchuela de 2" por 3/16" y el color se le otorgará incorporando ferrite.


Método constructivo: Se construirá la misma tomando en cuenta el replanteo del cordón curvo que apruebe la inspección. Se construirán las losas que cubrirán las cunetas hasta el punto perpendicular al vértice de la ochava existente. Y se construirán las rampas peatonales con un cordón recto en el costado que limita con la cuneta.

Encofrado: se utilizarán encofrados metálicos en perfecto estado, aprobados por la inspección, se aplicará a los mismos una solución desmoldante. Previo al llenado se deberá dejar previsto un "aro" conformado por una planchuela de 2" 3/11" con un diámetro de según detalle que se usará como separador o encofrado.

Llenado: previo al llenado la contratista solicitará la inspección de encofrados y armaduras. Se utilizará hormigón elaborado H-30, con un asentamiento inferior a 5 cm. Al hormigón se le deberá incorporar cuarzo y fibra poliéster con el fin de lograr mayor elasticidad y resistencia del producto. Los "aros" serán llenados con hormigón de color según detalle. El color se logrará con la incorporación de cuarzo o ferrite, a convenir según inspección. Se deberá llenar conjuntamente el sector de alcantarilla, banquina y vereda.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Junta simulada: En el borde curvo se trazará una junta simulada de profundidad mínima de 1 cm que a los 15 cm del borde.

Terminación: el hormigón de la losa esquina será tipo alisado y en las rampas terminación superficial rugosa con cepillo de cerdas transversal al sentido de circulación peatonal. Se incorporará baldosa tipo podo táctil según detalle.

Deberán seguirse las dimensiones y detalles geométricos que se observan en el plano de detalle respectivo.

Vibrado: la losa se vibrará convenientemente con vibradores de inmersión con frecuencia de vibrado no inferior a 4000 pulsaciones por minuto.

Curado: Únicamente se aceptará como método de curado la aplicación de membrana de curado impermeable en cuanto la superficie del hormigón lo permita sin que deje marcas.

En caso de encontrarse losas sin estribos para anclar la estructura descrita, se realizarán perforaciones en la losa existente y se colocarán estribos Ø 6mm cada 20 cm de dos ramas y se unirán al hormigón existente con fijación química tipo epoxi de reconocida capacidad de anclaje y siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante. Este producto deberá ser aprobado por la inspección.

Una vez realizados los anclajes se sigue la ejecución según lo especificado precedentemente.

Se efectuará el encofrado de las losas sobre los laterales del canal y de las cunetas ejecutadas. La colocación de la armadura será puesta sobre separadores y con los ganchos y empalmes reglamentarios. Una vez colocada la armadura se procederá a realizar el colado del hormigón elaborado a utilizar es H17. Se vibrará mediante vibradores mecánicos de inmersión y con frecuencia de vibrado no inferior a 4.000 pulsaciones por minuto. Una vez desencofrado el hormigón deberá presentar una estructura densa y sin vacíos. Las caras vistas no presentarán huecos, solo se admitirán poros mínimos y que el contratista obturará con mortero de cemento a la brevedad posible. Inmediatamente de retirados los moldes y realizadas las reparaciones necesarias se procederá al curado del hormigón.


En el caso que la inspección rechace un trabajo ejecutado, la empresa deberá demoler y rehacer el trabajo sin pago adicional alguno.

5.4- ITEM EQUIPAMIENTO URBANO

Descripción: Estos ítems consisten en colocación del equipamiento urbano con destino a los espacios públicos.

Plaza Quino y Apeaderos.

En la elección del tipo de equipamiento urbano se tuvo en cuenta que reuniera ciertas condiciones, tales como resistencia a agentes climáticos y vandálicos. Como así también que no necesitaran mantenimiento.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

ELEMENTOS DE HORMIGÓN PREMOLDEADO: conformado por asientos, bebederos, papeleros, macetas, bolardas y bicicleteros.

Este tipo de equipamiento, será realizado con hormigón y ejecutado de la siguiente manera:

Cada mobiliario estará conformado por una o más piezas de hormigón vibrado de 400 kg/ m³, realizadas con moldes especiales (según diseño adjunto), con el fin de obtener como resultado una perfecta terminación superficial y gran resistencia.

En todos estos elementos se incluirá la armadura necesaria con aceros normalizados, DN 420, reforzando especialmente las zonas de mayores solicitaciones o más debilitadas. Como así también se deberá proveer la incorporación de aditivos para evitar la micro-fisuración de las superficies de las piezas.

Cada mobiliario, y en los que así se requiera, deberán tener previsto el sistema de anclaje al piso (el mismo deberá cumplir con la premisa de antivandálico, resistente a inclemencias climáticas y antirrobo), puede ser por empotramiento de acero roscado o de piezas de hormigón)

Todos los elementos metálicos, utilizados en la confección de mobiliario que así lo requiera, deberán tratarse con pintura en polvo poliéster por deposición electrostática horneada.

Método constructivo y materiales: Todos los elementos deberán colocarse como lo especifican los detalles de la documentación técnica.

Las bases de apoyo en contrapisos de 12 cm y con fijaciones antirobos y protegidos con dos manos de antioxido y dos manos de esmalte sintético color a definir por la inspección.

En cuanto a los apeaderos se adjuntan los planos de proyecto para su ejecución, y será definición de la inspección el color que deben pintarse, siendo el tipo de pintura esmalte sintético premium satinado y lavable.


ELEMENTOS DE METÁLICOS:

BOLARDAS: Las bolardas metálicas se colocarán frente a escuela Cano, en las intersecciones con calle Costanera y con Mitre, serán de chapa calada de 3/4" con oxicorte o

punzonado según diseño, proyectada con pintura en polvo termoconvertible horneada.

APEADEROS

Construcción de los apeaderos desde su base, contrapisos, pisos y estructura de acuerdo a detalles de documentación técnica.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Características

Para adecuar los apeaderos a los perfiles existentes se proyectaron tres tipologías de apeaderos, que difieren según su ubicación en la traza del Carril Godoy Cruz, las tipologías uno y dos se ubican sobre los bulevares propuestos en el centro de la calzada con la finalidad optimizar el uso de los mismos sirviendo para la espera, el ascenso y descenso de pasajeros en relación con la disposición de los carriles exclusivos del metro-bus, mientras que los apeaderos dispuestos en el tramo entre Costanera y Calle Mitre denominados tipología 1 se dispondrán de manera tradicional sobre los márgenes de la calzada.

El diseño de los mismos procura responder a las siguientes premisas; simpleza, fácil montaje, durabilidad, economía de materiales, facilidad de mantenimiento, protección y resguardo a los usuarios en un ambiente seguro, premisas estas que cumplen con las necesidades básicas de todo equipamiento urbano. Todos los apeaderos contarán con cámaras de seguridad, iluminación led por medio de farolas, pisos especiales para personas con visual reducida, barandas de acero inoxidable para mayor seguridad y accesibilidad de personas mayores, rampas de acceso, paneles informativos sobre recorridos, horarios y trasbordos posibles, bancos, papeleros y una intervención paisajística con vegetación xerófila.


La superficie cubierta de las tipologías dos y tres es de 54 m² y de 18 m² la semicubierta (cubierta con malla de metal desplegado). La tipología uno dispuesta sobre el boulevard posee una superficie de 27 m², con la posibilidad de ampliarse a 54 m².

La estructura de los mismos se pensó en perfiles y caños metálicos estructurales, de manera de facilitar el montaje en taller y en obra, reduciendo los costos y tiempos de obra, como su durabilidad y resistencia.

El revestimiento metálico vertical y horizontal pintado al esmalte, responde a la necesidad de dar respuesta a posibles actos vandálicos y facilitar el mantenimiento y la reposición de los paneles de ser necesario.

A-Generalidades

La empresa contratista deberá en base a la documentación técnica preliminar adjunta realizar el resto de la documentación correspondiente (memoria descriptiva, pliego de especificaciones técnicas particulares, planos de estructura, planos de detalles, instalaciones eléctricas, cómputo y presupuesto, etc.), firmado por profesional competente). El costo correspondiente a la elaboración de los proyectos antes mencionados deberá ser prorrateado por la Contratista en el monto total de la licitación.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

El Contratista realizará y presentará el Estudio de Suelos, cuando corresponda, efectuará la verificación de las fundaciones por su cuenta y cargo, todo ello, previo al inicio de los trabajos en obra. Además, a la firma del Acta de Inicio de Obra, entregará a la Inspección la totalidad de la **documentación técnica aprobada** por la Municipalidad y por los entes que correspondan de ser necesario, presentará planos de detalles y de construcciones que resulten necesarios y complementen los del presente Pliego como, por ejemplo: planos de replanteo, detalles constructivos, planos y planillas de estructura y detalles particulares que requiera la Inspección de obra para su visación.

Deberá ajustarse a las normas establecidas referidas a características, propiedades y dimensiones de los **materiales** de construcción, que en todos los casos cumplirán con las Normas IRAM.

La Contratista deberá **verificar en obra todas las dimensiones**, cotas de nivel y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten. Deberá verificar todas las dimensiones y datos técnicos que figuran en planos y especificaciones, debiendo llamar inmediatamente la atención de la Inspección sobre cualquier error de proyecto, omisión o contradicción. La interpretación o corrección de estas anomalías correrá por cuenta de la Inspección de obra y sus decisiones son terminantes y obligatorias para el Contratista.

Dará cumplimiento a todas las **reglamentaciones vigentes** municipales, normas y reglamentos nacionales y provinciales y/o leyes provinciales o nacionales sobre materiales, procedimientos constructivos, presentación de planos, pedidos de inspecciones, etc. Será responsable material de las multas y/o atrasos por incumplimiento y/o error.


En tales casos, el pago de las multas resultantes por infringir las disposiciones en vigencia, estará a su cargo.

B-Trabajos Preliminares

Limpieza y preparación de terreno:

Los Oferentes tendrán en cuenta en su precio, al conocer el terreno ofertado, una adecuada preparación y movimiento de suelos, con los correspondientes terraplenes o desmonte (si resultan necesarios) y posterior compactación.

Antes de iniciarse cualquier tipo de construcción, se limpiará el terreno dejándolo libre de residuos, ramas, cuerpos extraños, escombros, malezas, etc., dejándolo en condiciones para proceder (sí corresponde) al relleno y nivelación en la totalidad del terreno y especialmente en los que se replantee la construcción. A tal fin, la Inspección de obra indicará la localización exacta, en el terreno, de la silueta de la obra a construir y según la planimetría general respectiva y el tipo de apeadero según corresponda.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Terraplenes y desmontes:

Los terrenos se nivelarán y/o rellenarán, de resultar necesario, hasta alcanzar las cotas de proyecto de niveles de piso, que se establezcan en la Dirección de Obras Municipales.

Se adoptará +0,25m como mínimo con respecto al nivel de la vereda o +0,45m como máximo con respecto al nivel de calzada para el nivel de piso terminado en los apeaderos, lo cual dependerá de su ubicación según el tramo donde se encuentre.

Para acceder al nivel de piso terminado correspondiente se deberán disponer rampas de pendientes correspondientes para el acceso de personas con movilidad reducida.

Rellenos:

Los niveles destacados, se alcanzarán sobre la calzada o la vereda que se ha realizado, de resultar necesario, demoler el material será retirado, sin compactar el mismo. Los rellenos se ejecutarán bajo el área de contrapisos, con material estabilizado y su correspondiente impermeabilización con nylon negro de 400 micrones. Se apisonarán por capas sucesivas, teniendo un grado óptimo de humedad y un espesor máximo de 15 (quince) centímetros por capa a compactar. Efectuadas las operaciones de compactación, se deberá obtener para cada capa un peso específico aparente seco, igual al 95% del máximo obtenido con el ensayo normal Proctor. El Contratista proveerá la realización de los ensayos, la cantidad solicitada por la Inspección, a su costo.

Las cotas de nivel de terreno expresadas en plano de arquitectura, en donde se ubica la silueta del apeadero, serán las definitivas según el proyecto de niveles de la Contratista aprobado por la Municipalidad y la Inspección de Obra. Esta fijará en el terreno los niveles finales de referencia para ser considerados como puntos fijos para el replanteo.


Replanteo:

El plano de replanteo, lo ejecutará la Contratista basándose en los planos generales y de detalle que obren en la documentación de la oferta y deberá presentarlo para su aprobación a la Inspección de Obra.

La Contratista será la responsable de toda la información volcada en planos y estará bajo su responsabilidad

a exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos. Lo consignado en esto, no exime a la Contratista, de la obligación de verificación directa en el terreno.

El replanteo se ejecutará conforme al plano respectivo y previo a la iniciación de los trabajos de excavación, la Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra, la aprobación del trabajo de replanteo realizado.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Los niveles de la obra que figuran en los planos, estarán referidos a una cota de referencia que fijará la Inspección de Obra en el terreno y que se materializará en el mismo

con un mojón que a tal efecto deberá colocar la Contratista, a su exclusivo cargo, y cuya permanencia e inamovilidad asegure durante el transcurso de la obra. Dicha cota de referencia estará vinculada a un punto fijo conocido con cota y coordenadas.

Para el replanteo, se ejecutarán caballetes perimetrales. Estos se ubicarán a 1,00m. por fuera del sector que ocuparán las fundaciones, utilizándolos como verificación permanente de las dimensiones de la construcción y retirados solo al concluir los trabajos correspondientes.

C-Cierres de obra y de seguridad:

La Contratista efectuará el cierre total de la obra puntual del apeadero mediante un cerco alambrado de seguridad con tela rafia verde que resulte apropiado y aprobado por la Inspección de Obra, para evitar accidentes y daños, e impedir el acceso de personas extrañas a la obra. Los accesos autorizados deberán estar indicados debiendo preverse letreros e iluminación de precaución donde fueren necesarios.

D-Excavación de fundaciones

Se hará de acuerdo a las condiciones del terreno, y en base a lo especificado para fundaciones, en el Estudio de Suelos correspondiente. Se realizarán, utilizando las guías de replanteo y hasta la profundidad indicada como cotas de fundación en planos de estructura realizados por la empresa contratista. Las paredes laterales de la zanja deberán estar perfectamente perfiladas.

Los fondos de zanjas estarán perfectamente nivelados y compactados con vibro compactador o plancha vibradora. La Inspección podrá exigir la profundización de la excavación, cuando consideren que el terreno no es apto para fundar.


Las cotas de fundación deberán ajustarse a planos de proyecto y estructura, detalles de estructura y al estudio de suelo que se adjunta a la documentación.

E-Bases de Hormigón

Serán ejecutadas bases de hormigón armado según planos, estudio de suelos y con el correspondiente. Se ejecutará una capa de hormigón “de limpieza” (relación 1:5:5) de 5cm. de espesor bajo las armaduras de fundaciones previa la colocación del nylon negro de 400 micrones y sobre éste una capa de 10cm de material granular de diámetro menor a 70mm compactado energicamente.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Deberán dejarse previstos los anclajes para la estructura metálica superior, según lo determine el cálculo y especifique la documentación técnica desarrollada por el contratista.

Deberán preverse todos los pases de cañerías, bajo fundaciones de ser necesario, dejando “caños camisa” de PVC de dimensiones apropiadas para tales pasajes.

F-Aislación Hidrófuga

Horizontales

Se materializará mediante la ejecución de zapata, viga de fundación, con un mortero de concreto, para asentar la mampostería, con la incorporación de hidrófugo tipo “Hydrofuge”, “Legacrom”, “Ceresita” o similar en calidad y precio, según la Tabla de Dosajes para Mezclas y Hormigones. Los hidrófugos podrán ser líquidos o en pasta.

Verticales


Consistirá en la aplicación de un producto hidrófugo tipo “Sika monotop 107” o similar, sobre las caras de las vigas de fundación y zapatas corridas. En ambos casos se respetarán las especificaciones de la Tabla de Dosajes para Mezclas y Hormigones.

G-Estructura Metálica

La ejecución de la estructura metálica de los apeaderos deberá ajustarse al diseño, cálculo, planillas de estructura y las Especificaciones Técnicas Generales, al Código de Construcciones Sismo-resistentes, al Reglamento vigente en el Municipio donde se ejecutan las obras, al Reglamento CIRSOC en los aspectos que correspondiere.

Los planos, planillas, memoria de cálculo y verificación sísmica, aprobados por el Municipio correspondiente, se deberán presentar a la Inspección de Obra previo al inicio de cualquier tarea.

Se empleará para la construcción de la estructura general (columnas, vigas y correas) caño estructural de sección cuadrada y/o rectangular de medidas y espesores según cálculo. La misma deberá de estar debidamente tratada con pintura antióxido, sus soldaduras y montaje deberán de ser aprobadas por la inspección de obra.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Las medidas deberán de ajustarse a los planos generales adjuntos al pliego.

H-Revestimientos Verticales

Serán metálicos de un espesor resistente, colocado envolviendo la estructura metálica, debiendo permitir su montaje y desmontaje de forma sencilla, previendo que deberá resistir actos vandálicos. Deberán de estar previamente tratados para resistir el óxido y las inclemencias del clima, para su posterior pintado.

Se deberá de incluir en el diseño un sector para contener información pública y otro para publicidad, debidamente iluminado y montado con las medidas necesarias para su durabilidad aprobadas por la Dirección de obras Municipales y la Dirección/Secretaría de Vías y Medios de Transporte.

Las características de los mismos se ajustarán a los planos generales adjuntos al pliego y deberán de estar aprobados por el municipio.

La CONTRATISTA deberá solicitar a la INSPECCIÓN la aprobación los solados, cualquier defecto en la colocación deberá ser corregido a exclusiva cuenta de la CONTRATISTA sin derecho a reclamo alguno

I-Cubierta de techo y Cielo raso

Serán metálicas de un espesor resistente, colocado envolviendo la estructura metálica, debiendo permitir su montaje y desmontaje de forma sencilla, previendo que deberá resistir actos vandálicos. Deberán de estar previamente tratados para resistir el óxido y las inclemencias del clima, para su posterior pintado.

La misma poseerá su correspondiente aislación térmica según cálculo con espuma de poliuretano expandido en su cara inferior y con la pendiente adecuada.

En aquellas en que existan vanos sin cubrir se colocara metal desplegado tipo micro-malla a definir por la Dirección de Obras Municipales.

La cara inferior de la cubierta o cielo raso será de paños de chapa desmontable, con fijaciones adecuadas para evitar actos vandálicos con tratamiento anti óxido y terminación lisa adecuada para pintar.


La CONTRATISTA deberá solicitar a la INSPECCIÓN la aprobación los solados, cualquier defecto en la colocación deberá ser corregido a exclusiva cuenta de la CONTRATISTA sin derecho a reclamo alguno

J-Contrapisos

Previo a la ejecución del contrapiso, la Inspección de Obras, verificará la calidad del compactado, el que, de ser insuficiente deberá ser nuevamente ejecutado por La Contratista a su exclusivo cargo.

Se realizará en toda la superficie cubierta, en el sector de caniles de guarda, estacionamiento y vereda, sobre el terreno previamente nivelado, humedecido y compactado.

Se extenderá en toda la superficie un manto de ripio de 5cm de espesor mínimo.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Tendrá un espesor mínimo de hormigón de 10cm y estará perfectamente nivelado con hidrófugo incorporado.

La terminación superficial del contrapiso, será a la llana y ejecutada en forma conjunta con el contrapiso.

En los apeaderos ubicados en la vereda, en el perímetro colindante entre la vereda y el apeadero, se llevará a cabo un con contrapiso de hormigón peinado, con separaciones en toda su longitud. Para todos estos casos, se deberá seguir el dibujo, como se indica el plano de arquitectura.

En el curado del contrapiso, se preverá que cuente con humedad permanente y se extenderá en la superficie un film de polietileno para retener la misma.

La composición del hormigón responderá a lo establecido en la Tabla de Dosajes para Mezclas y Hormigones que forma parte como Anexo del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

K- Pisos, Rampas Y Zócalos

Se colocarán pisos podo táctiles de cemento microbibrado de 40 x 40 cm color amarillo, del tipo orientativo de recorrido y de precaución, según plano general (la Inspección decidirá ante aquellos casos especiales dados por la ubicación de los apeaderos), asentados mediante pegamentos cementicios tipo "Iggamflex", "Klaukol" o similar con hidrófugo incorporado que cumplan con la **Normas IRAM**. Se asentarán sobre contrapiso alisado y nivelado. El contrapiso deberá estar completamente limpio, libre de polvo o restos de material.


En el resto del piso se terminará con paños de hormigón peinado con el borde liso a modo de paños con su respectiva junta, en un espesor de 12 cm

Los zócalos serán metálicos, rehundidos con la misma terminación y detalle que el revestimiento vertical y se ubicarán solo en los pilares verticales de soporte de la cubierta.

La CONTRATISTA deberá solicitar a la INSPECCIÓN la aprobación los solados, cualquier defecto en la colocación deberá ser corregido a exclusiva cuenta de la CONTRATISTA sin derecho a reclamo alguno.

L- Barandas

Se deberán de colocar barandas en su totalidad de acero inoxidable pulido mate debidamente fijadas al piso y con un caño pasa manos de un diámetro no inferior a 5 cm. La Contratista deberá de tomar el diseño de los planos generales como referencia de las mismas, debiendo su diseño final estar aprobado por la dirección de Obras Municipales.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

M- Canteros

Se deberán de ejecutar canteros según los planos generales para aquellos apeaderos ubicados en las islas centrales. Los mismos se materializarán de mampostería la cual se ejecutará con ladrillón de 0.17m de ancho x 0.07m de altura x 0.27m de largo. La tolerancia permitida para estas dimensiones será $\pm 5\text{mm}$. Los ladrillos serán de primera calidad, dispuestos en aparejo “de sogá” bien cocidos, de tamaño uniforme y aristas regulares.

Se colocarán previamente mojados haciéndolos deslizar sobre la mezcla de asiento y oprimiéndolos hasta que la mezcla rebase las juntas que no deberán superar los 15mm de espesor. Toda la mampostería deberá estar perfectamente a plomo.

La terminación interior y exterior de los canteros será enlucida y los colores y texturas serán indicados por la Inspección de Obra.

La mampostería y revoques deberá de tener tratamiento hidrófugo de manera de evitar a floraciones por humedad con productos del tipo “Sika 1 y Sika Monotop 107” o similar.

N- Pintura

Revestimiento Metálico Vertical

Se aplicará una mano de anti óxido en taller, previo a su ingreso a obra. Luego de su colocación se procederá a la aplicación de anti óxido y dos o tres manos de pintura tipo en polvo poliéster por deposición electrostática horneada.

No se admitirán pinturas que provoquen desprendimientos.


Se aplicarán la cantidad de manos que resulten necesarias para lograr un perfecto acabado de los revestimientos metálicos verticales, siendo dos manos, el número mínimo de aplicaciones.

Cielo rasos

Se aplicará una mano de antióxido en taller, previo a su ingreso a obra. Luego de su colocación se procederá a la aplicación de dos manos mínimo de pintura tipo en polvo poliéster por deposición electrostática horneada.

Se aplicarán la cantidad de manos que resulten necesarias para lograr un perfecto acabado de los cielos rasos, siendo entre dos manos, el número mínimo de aplicaciones.

Todos los colores de pinturas y esmaltes serán determinados por la Inspección de Obra.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

La CONTRATISTA deberá solicitar a la INSPECCIÓN la aprobación de la pintura en su totalidad, cualquier defecto en la aplicación deberá ser corregido a exclusiva cuenta de la CONTRATISTA sin derecho a reclamo alguno.

O- LIMPIEZA DE OBRA

Se procederá a la limpieza periódica de la obra y según la terminación de cada uno de los ítems de obra. La certificación de estos trabajos se realizará conforme al avance del plan de avance de obras. Los materiales tales como: bolsas vacías, restos de mezclas y hormigones, hierros, alambres, maderas y chapas serán retiradas de la obra y depositados en un sitio indicado por la Inspección de Obra.

No se permitirá bajo ningún aspecto que los residuos o elementos producto de los trabajos, sean utilizados como material de relleno o enterrados en ningún sector de área destinada a patios, espacios verdes, o espacios. La limpieza final de obra consistirá en considerar tanto los interiores de la construcción como el terreno en su totalidad.

Método constructivo y materiales: De acuerdo a los pliegos de especificaciones técnicas desarrollados por el contratista

Medidas: Las medidas de los apeaderos deberán de respetar las indicadas en plano de detalle.


En el caso que la inspección rechace un trabajo ejecutado, la empresa deberá demoler y rehacer el trabajo sin pago adicional alguno.

PLAZA QUINO (EXPLAZA MANUEL BELGRANO)


La nueva plaza quino ubicada entre las calles Godoy Cruz (al Norte), Patricias Mendocinas (al Sur), Mitre (al Oeste) y Márquez (Al Este) será remodelada en su totalidad, incorporando conceptos de sustentabilidad y diseño de espacios públicos, basados en el ahorro de energía mediante luminarias "led", riego por goteo, incorporación de vegetación xerófila y nuevo mobiliario urbano como mesas de ajedrez, bancos, asientos, farolas y juegos para niños, escalador multifuncional, con la finalidad de revertir la imagen actual de abandono y desuso por parte de los vecinos.

A-Generalidades

La empresa contratista deberá en base a la documentación técnica preliminar adjunta realizar el resto de la documentación correspondiente (memoria descriptiva, pliego de especificaciones técnicas particulares, planos de arquitectura, planos de detalles, instalaciones eléctricas, plano de riego, plano de forestación, etc.), firmado por profesional competente. El costo correspondiente a la elaboración de los proyectos antes mencionados deberá ser prorrateado por la Contratista en el monto total de la licitación.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Se entregará a la Inspección la totalidad de la **documentación técnica** aprobada por la Municipalidad y por los entes que correspondan de ser necesario, presentará planos de detalles y de construcciones que resulten necesarios y complementen los del presente Pliego como, por ejemplo: planos de replanteo, detalles constructivos, planos y planillas de estructura y detalles particulares que requiera la Inspección de obra para su visación.

Deberá ajustarse a las normas establecidas referidas a características, propiedades y dimensiones de los **materiales** de construcción, que en todos los casos cumplirán con las Normas IRAM.

La Contratista deberá **verificar en obra todas las dimensiones**, cotas de nivel y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten. Deberá verificar todas las dimensiones y datos técnicos que figuran en planos y especificaciones, debiendo llamar inmediatamente la atención de la Inspección sobre cualquier error de proyecto, omisión o contradicción. La interpretación o corrección de estas anomalías correrá por cuenta de la Inspección de obra y sus decisiones son terminantes y obligatorias para el Contratista.

Dará cumplimiento a todas las **reglamentaciones vigentes** municipales, normas y reglamentos nacionales y provinciales y/o leyes provinciales o nacionales sobre materiales, procedimientos constructivos, presentación de planos, pedidos de inspecciones, etc. Será responsable material de las multas y/o atrasos por incumplimiento y/o error. En tales casos, el pago de las

multas resultantes por infringir las disposiciones en vigencia, estará a su cargo.

Medidas: Las medidas deberán de respetar las indicadas en los planos de proyecto de la plaza Quino.

En el caso que la inspección rechace un trabajo ejecutado, la empresa deberá demoler y rehacer el trabajo sin pago adicional alguno.


Demoliciones: Se demolerán todos los canteros, bancos, senderos, fuente, bases de columnas, cordones, etc. Que no coincidan con el proyecto. Se picará el suelo vegetal en 20 cm eliminando raíces, escombros y rípios existentes.

B- VEREDAS

Vereda Tipo 3 (En el perímetro)

Este tipo de vereda se ejecutará sólo en este tramo en el perímetro de la Plaza Quino, ex plaza Belgrano.

Método constructivo: Una vez que se ha demolido la vereda existente y/o se ha perfilado el suelo natural, eliminando escombros, verdes y se ha excavado se comienza la construcción de la vereda.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

En este ítem se ejecuta un enripiado de 2 cm sobre la superficie a ejecutar, se colocan las reglas correspondientes para generar un contrapiso combinando tramos con paños con junta tomada de superficie de hormigón peinado y alisado de 12 cm con H-13 con pendiente de 2% hacia la cuneta.

Senderos - Veredas Internas

Los senderos de recorrido interno se construirán con lajas de hormigón de 8 cm de espesor, de forma rectangular y cuadrada dispuestas a intervalos, según lo indicado en el plano correspondiente, las mismas tendrán una superficie de hormigón peinado con el canto liso.

C-VEGETACIÓN

La vegetación a incorporar corresponde a vegetación xerófila como arbustos y árboles de segunda y tercera magnitud, más césped; ubicados e identificados según plano detalle de forestación.

D- EQUIPAMIENTO PLAZA

Equipamiento de hormigón premoldeado y metálicos: conformado por asientos, bancos, papeleros, mesas de ajedrez, juegos varios, trepadores multiuso, bolardas y bicicletteros.

Todos los elementos metálicos, utilizados en la confección de mobiliario que así lo requiera, deberán tratarse con pintura en polvo poliéster por deposición electrostática horneada.

Método constructivo y materiales: Todos los elementos deberán colocarse como lo especifican los detalles de la documentación técnica.

6-ITEM - ALUMBRADO PÚBLICO


Mitre a Costanera

Descripción: Este ítem consiste en la colocación de columnas de 4 m entre las columnas actuales, de brazos adicionales en las columnas existentes, de provisión y colocación de luminarias led, de suministro y tendido de cableado subterráneo para su alimentación y de la colocación de un comando de medición para todo el tramo desde Costanera a Mitre. En plaza y apeaderos se deberán colocar farolas en las cantidades y formas que detalla el plano de la misma, previendo la instalación subterránea del cableado.

En Plaza se deberá adecuar el tablero y la instalación a la reglamentación vigente.

En cuanto a las columnas de 4 m serán de acuerdo al detalle y la empresa deberá proveerlas y colocarlas.

Las luminarias de led serán de acuerdo al detalle adjunto y serán provistas y colocadas por la empresa.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

La alimentación de la energía a las luminarias la ejecutará la empresa colocando los ductos, cableado y comando de medición reglamentario.

La ubicación de acuerdo a la documentación técnica y planimetría del proyecto.

Se deben ejecutar las bases de soporte para las columnas de 4 m de 0.40 m de lado por 1.0 m de profundidad en hormigón H 21.

Método constructivo y materiales: Se ejecutarán las bases para la colocación de las columnas de 0.40 mts de lado con una profundidad de 1.00 m en hormigón H 21. Se dejará la puesta a tierra en cada columnas con un espiral de acero que estará fijo a la estructura de la columna a través de un terminal de Cu. Desde el protor se conectará un cable envainado chato de 2x 1.5 mm² hasta alimentar a la farola, el fusible que se colocará en la caja de inspección será de 10 Amp. Se adjuntan los detalles de las conexiones.

Los comandos de encendido de luminarias se colocarán de acuerdo al proyecto eléctrico, con los contactores, protecciones completas, con medidor de energía.

7-8-ITEM - RED DE CLOACA Y RED DE AGUA- Proyección de crecimiento a 20 años.

Descripción: La obra consiste en la renovación de las redes de agua y de cloaca que en la arteria Carril Godoy Cruz ya ha cumplido su vida útil, por lo que se ejecutará de acuerdo al proyecto elaborado por la empresa y aprobado por la prestadora de Servicios AGUA Y SANEAMIENTO MENDOZA S.A.P.E.M. Incluye la adecuación de diámetros de acuerdo a la proyección de crecimiento de la zona, para coleccionar y distribuir mayor caudal.

La empresa proveerá materiales, mano de obra, equipos y herramientas para la totalidad de la obra desde Costanera a Mitre.

Método constructivo y materiales: De acuerdo a los pliego de especificaciones técnicas de AYSAM S.A. P.E.M. que se adjuntan.

EXCAVACIÓN

PRUEBA HIDRÁULICA


COLOCACIÓN DE CAÑERÍA

RELLENO DE ZANJA- PRIMERA ETAPA

RELLENO DE ZANJA- SEGUNDA ETAPA

BOCAS DE REGISTRO

CONEXIONES DOMICILIARIAS



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

PLANOS DE PROYECTO Y CONFORME A OBRA

SE ADJUNTA PLIEGOS DE AYSAM Y MEMORIA DESCRIPTIVA

9 ITEM CORDON - CUNETA - BANQUINA y ALCANTARILLAS

9.1-ITEM CONSTRUCCION DE CUNETA, BANQUINA Y CORDÓN

Descripción: Este ítem consiste en la construcción del cordón, cuneta y banquina en ambos costados de los tramos entre Mitre y Costanera. De acuerdo a lo especificado en los planos de detalle, cómputos o donde ordene la Inspección de Obra. Incluye rotura de puentes vehiculares y peatonales y cualquier otro tipo de construcción existente, bajada de conexión domiciliaria de agua corriente, erradicación de forestales que interfieran con la línea otorgada y extensión del desagüe pluvial de las propiedades.

En los sectores que la cuneta vaya tapada de acuerdo al plano, se realizará la losa en hormigón armado con la misma armadura de los puentes vehiculares y con una rejilla en cada uno de los forestales existentes y/o a colocar, como mínimo cada 6 m. O en su defecto de acuerdo a las condiciones del terreno respecto a las raíces de los forestales el Municipio exigirá la colocación de caño de sección circular diámetro externo 0.62 m e interno 0.52 y de espesor 0.10 m en PVC rígido no plastificado, con menos de 1% de impurezas y un 96 % exento de agregados, en sustitución de la cuneta revestida, previendo en cada forestal cumplir con el nicho exigido por Recursos Naturales y con una rejilla de limpieza. Y tomando en cuenta en su colocación nivel de aguas arriba de cunetas y alcantarillas que desagüen en él y nivel de los desagües pluviales domiciliarios.


Materiales: En la construcción de este ítem se utilizará hormigón elaborado H21 EN BANQUINA Y CORDÓN y hierro nervado de 6mm; en cunetas H17.-

Método Constructivo: Una vez otorgada la línea y nivel por parte de la Inspección, el contratista procederá a la perfilación y transporte del material necesario para llegar a

la cota de subrasante, también deberá proceder a la demolición de cualquier tipo de hormigones u obstáculos que interfieran con la línea otorgada. Una vez perfilada la subrasante se colocará una capa de arena gruesa de 2 cm de espesor en el ancho de la banquina y sobre esta se colocarán los moldes que se alinearán y nivelarán para el vaciado del hormigón.

Deberá preverse una armadura consistente en 2 hierros longitudinales de 6 mm en la parte superior del cordón y estribos de hierro de 6 mm separados cada 20cm empotrados 13 cm en la banquina y se efectuará un estriado en la superficie donde se asentará el cordón a efectos de asegurar la adherencia entre las dos superficies.

En todos los casos el hormigón se vibrará, mediante equipos vibratorios adecuados que aseguren el completo llenado de los moldes y la compacidad de la masa de hormigón.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

Una vez desaparecida el agua superficial del hormigón se aplicará una solución química propuesta por el contratista y autorizada por la Inspección, capaz de formar una película protectora perfectamente uniforme, aplicada con pulverizador.

Se perfilará la cuneta antes de colocar los moldes metálicos, los que deberán ser aprobados por la Inspección.

El material en exceso se cargará, transportará y descargará fuera de la zona del camino en lugares elegidos por la empresa y aprobados por la Inspección de modo de no afectar intereses de terceros.

El hormigón elaborado a utilizar es H17. Se vibrará mediante vibradores mecánicos de inmersión y con frecuencia de vibrado no inferior a 4.000 pulsaciones por minuto. Una vez desencofrado el hormigón deberá presentar una estructura densa y sin vacíos. Las caras vistas no presentarán huecos, solo se admitirán poros mínimos y que el contratista obturará con mortero de cemento a la brevedad posible. Inmediatamente de retirados los moldes y realizadas las reparaciones necesarias se procederá al curado del hormigón.

En coincidencia con la ubicación de cada forestal se construirá un nicho de acuerdo al detalle exigido por Recursos Naturales. En caso de ausencia de árboles deberán dejarse aberturas cada 7 m. aproximadamente.

9.2-ITEM - ALCANTARILLAS


Descripción: Este ítem consiste en la ejecución de alcantarillas de acuerdo a detalles, en los lugares indicados en el plano con las dimensiones indicadas en planos tipo.

Materiales: Se utilizará hormigón elaborado H17 para los laterales y el fondo de las alcantarillas y H21 para la losa.

Método Constructivo: En los lugares indicados se ejecutará la excavación para ubicar la alcantarilla, en forma cuidadosa de modo de obtener superficies firmes, en las dimensiones necesarias para su

construcción. Cuando exista pavimento asfáltico o de hormigón se deberá proceder a aserrar el mismo de modo de lograr superficies de corte paralelas, limpias y firmes.

La superficie del fondo de la excavación deberá quedar lisa, limpia y libre de materiales sueltos antes de iniciar el hormigonado del mismo. Sobre el fondo hormigonado se colocarán los moldes laterales. En ningún caso la separación entre moldes y la superficie excavada será inferior al espesor indicado para los muros laterales, ni se permitirá el hormigonado si se producen deslizamiento de suelo hacia los espacios a ocupar con hormigón, por falta de estabilidad de los cortes verticales o por cualquier otro motivo.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

La parte superior de los laterales presentará una superficie rugosa que asegure la adherencia del hormigón de la losa cuando esta se llene con posterioridad. Tanto el hormigón de laterales y losa se vibrarán convenientemente con vibradores de inmersión con frecuencia de vibrado no inferior a 4000 pulsaciones por minuto.

Inmediatamente de retirados los moldes y realizadas las reparaciones necesarias se procederá al curado del hormigón.

Se tomarán las precauciones necesarias para que la armadura detallada en planos quede con recubrimiento de hormigón de 0,025 m.

Este ítem incluye también la ejecución del cordón curvo, losas peatonales, y rampa para discapacitados en los planos, las que al igual que la losa deberá vibrarse y curarse de acuerdo a lo indicado anteriormente.

La terminación de la superficie de la rampa y losas será llaneada con cemento y rodillazo antideslizante.

Tanto la losa como las caras internas de los laterales deberán presentar superficies lisas por lo que de ser necesario se procederá a su alisamiento por medio de correas o cualquier otro método que proponga el contratista y apruebe la Inspección.

Dicho precio será compensación total por trabajos de demolición, excavación, retiro de excedentes y escombros, perfilado, compactación, provisión de materiales, carga, transporte, colado de hormigón, mano de obra, herramientas, moldes y cualquier otra operación necesaria para la correcta ejecución de la tarea. El precio incluye la construcción de cordón curvo, losas peatonales y rampas para lisiados


9.3-ÍTEM – REJILLA PARA BOCA DE LIMPIEZA

Descripción: Este ítem consiste en la provisión y colocación del marco y rejilla de las bocas de limpieza de alcantarillas, en los lugares indicados en los planos u ordenados por la inspección, según las características que figuran en el plano de detalles.

Medición y forma de pago: La provisión de rejillas para bocas de limpieza se medirán por unidad colocadas, terminada y aprobada. Este ítem ejecutado en forma descripta precedentemente será medido por unidad y se certificará mensualmente el porcentaje de acuerdo a la incidencia que el ítem tiene en el formulario oficial de propuesta. Se tomará solo con el fin de

certificaciones las cantidades del cómputo oficial. El monto mensual surge de aplicar al valor del monto total de obra el porcentaje de incidencia del ítem y a ello el porcentaje de avance en referencia al cómputo oficial, ya que la oferta es por AJUSTE ALZADO.

Dicho precio será compensación total por los trabajos de: carga, transporte, descarga, preparación y



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

colocación de la rejilla, cadena de seguridad, marco con anclaje, mano de obra, equipo y herramientas y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución del trabajo de acuerdo a plano de detalle y especificaciones correspondientes.

10 ITEM FORESTACION

10.1 FORESTALES

Descripción: Este ítem consiste en la provisión y colocación de forestales en Carril Godoy Cruz desde Costanera hasta Mitre, y en Plaza Belgrano y/o Quino.

Las especies serán:

Platanus acerifolia " Platano" (10L)

Chilopsis Linearis (30 L)

Parkinsonia Aculeata (4L)

Prosopis Chilensis (10 L)

Vitex Agnus Castus (10 L)

Cercis Canadensis (4L)

De acuerdo a la planilla anexa.

10.2 ARBUSTOS, HERBACEAS Y TAPIZANTES

Descripción: Este ítem consiste en la provisión y colocación de arbustos en el carril central de Carril Godoy Cruz desde Costanera hasta Mitre donde se ubican los apeaderos, en los espacios entre veredas y cunetas y plaza.

Las especies serán :

Carpobrotus " (uña de gato) (3L)


Aloe vera (3L)

Nasella tenuissima " coiron" (3L)

Leucophylus (4 L)

Senna Corimbosa (4L)

Caliandra twedii (15 L) " Limpia tubo"



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

10.3 CESPED

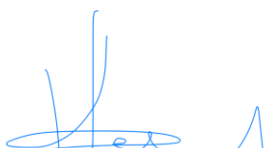
Descripción: Este ítem consiste en la provisión y colocación de césped en los espacios verdes, Plaza Belgrano.

Las especies serán:

Cynodon dactylon "Chepica"

10.4 GRANZA

Descripción: Este ítem consiste en la provisión y colocación de granza en Plaza Belgrano.



Daniel Magallanes
Jefe Técnico
Dir. de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN



Ing. Helvio Grill
Director de Obras Municipales
MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN