



Sección 3

GRUPO 004

FONDOS FIMM



OBJETO	Llamado a Ofertas
OBRA	Pavimentación asfáltica de Garibaldi entre Amézaga y San Martín Rambla Francia entre Maciel y Sarandí
DOCUMENTO	Sección 3 - Especificaciones Técnicas particulares de Vialidad y Arbolado,
CÓDIGO	FIMM-004-000-ETE-001_1

Fecha	Revisión	Elaborada por	Aprobada por
22/08/2019	1		

INDICE

1	GENERALIDADES	6
1.1	DISPOSICIONES GENERALES	6
1.1.1	Objeto	6
1.1.2	Nómina de elementos que componen este proyecto	6
1.1.3	Definiciones	8
1.1.4	Dirección de Obra de la I. de M.....	8
1.1.5	Plan de Gestión Ambiental	8
1.1.6	Plan de Acciones y Contingencias.....	9
1.1.7	Plan de Manejo de Interferencias	10
1.1.8	Plan de Seguridad Vial - Medidas de protección y seguridad	10
1.1.9	Plan de Gestión de Tráfico	11
1.2	EXIGENCIAS	12
1.2.1	Suministro de Materiales para el Laboratorio de Suelos de la I. de M.	12
1.2.2	Instalación de un Laboratorio próximo a la Obra	12
1.3	FÓRMULAS PARAMETRICAS DE AJUSTE DE PRECIOS.....	13
1.3.1	Rubros Generales.....	14
1.3.2	Vialidad	14
1.3.3	Arbolado.....	16
1.3.4	Lista de Materiales para la aplicación de las fórmulas paramétricas.	16
1.4	OBRAS ACCESORIAS.....	18
2	VIALIDAD	19
2.1	OBJETO	19
2.2	REPLANTEO	19
2.3	BASES	19
2.3.1	Bacheo del pavimento existente.....	19
2.3.2	Sustitución del terreno de fundación	20
2.3.3	Base Granular Cementada.....	20
2.4	CORDONES.....	25
2.4.1	Cordones de granito	25
2.4.2	Cordones de hormigón	26
2.4.2.1	Cordones de hormigón	26
2.4.2.2	Cordones prefabricados de hormigón	26
2.5	BASE DE HORMIGÓN.....	26

2.5.1	Base de hormigón	26
2.6	FRESADOS, BASE NEGRA Y CARPETA ASFÁLTICA.....	29
2.6.1	Fresado de pavimentos asfálticos.....	29
2.6.2	Base negra para bacheo y regularizaciones	30
2.6.3	Carpeta Asfáltica.....	30
2.7	CONTRAPISO, VEREDAS Y RAMPAS	33
2.7.1	Construcción de contrapiso de balasto cementado.....	33
2.7.2	Vereda de hormigón.	33
2.7.3	Veredas de baldosas.....	34
2.7.4	Vereda de monolítico lavado en sitio.....	35
2.7.5	Rampas de accesibilidad	36
2.7.6	Entradas de vehículos.....	36
2.7.7	Dosificación del hormigón para veredas, rampas de accesibilidad y entradas de vehículos.	36
2.7.8	Hormigón para veredas, rampas de accesibilidad y entradas de vehículos. Condiciones de aceptación.	37
2.7.9	Descripción de los rubros para veredas: contrapiso cementado, vereda de hormigón, entradas de vehículos y rampas de accesibilidad. Forma de medición y pago.	38
2.8	RIELES.....	39
2.8.1	Remoción de rieles.....	39
2.9	BOCAS DE TORMENTA Y CAMARAS DE SANEAMIENTO	39
2.9.1	Bocas de tormenta de llamada reducida Tipo 2	39
2.10	RUBROS RESTANTES	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
3	ARBOLADO.....	40
3.1	GENERALIDADES.....	40
3.1.1	Objeto	40
3.1.2	Plazo de ejecución	40
3.1.3	Condiciones especiales.	40
3.1.4	Procedimientos – ordenes de trabajo.	40
3.1.5	Infracciones.	41
3.1.6	Multas.	42
3.2	DIRECTIVAS RELACIONADAS AL POCEADO, ENMARCADO, APROVISIONAMIENTO DE TIERRA, ATUTORADO, FERTILIZACIÓN, MULCHING Y RIEGO	43
3.2.1	Pozos	43
3.2.2	Marcos	43

3.2.3	Obstáculos	43
3.2.4	Tierra de relleno	43
3.2.5	Limpieza	44
3.2.6	Vallas protectoras	44
3.2.7	Tutores.....	44
3.2.8	Riego.	44
3.3	DIRECTIVAS RELACIONADAS A LAS EXTRACCIONES DE ARBOLES.	45
3.4	DIRECTIVAS RELACIONADAS A LOS TRATAMIENTOS AÉREOS	47
3.4.1	Definiciones:	47
3.5	DIRECTIVAS RELACIONADAS A LOS TRATAMIENTOS SUBTERRÁNEOS.....	49
3.6	DE LAS ÓRDENES DE TRABAJO, SU CUMPLIMIENTO Y MECANISMOS DE CONTROL..	50
3.6.1	Órdenes de trabajo	50
3.6.2	Suspensión de una orden de trabajo	50
3.6.3	Interpretación de una orden de trabajo.....	50
3.6.4	Conformidad de los trabajos.....	50
3.6.5	Intervenciones incorrectas	50
3.6.6	Reparaciones.....	51
3.6.7	Cierre mensual de trabajos.	51
3.6.8	Material fotográfico	51

1 GENERALIDADES

1.1 DISPOSICIONES GENERALES

1.1.1 Objeto

En el presente Pliego se establecen las bases y condiciones particulares que regirán para la reparación de los pavimentos de la calle Garibaldi entre Amézaga y San Martín, Rambla Francia entre Sarandí y Maciel.

Las obras a realizar comprenden:

Bacheo del pavimento existente y tendido de una capa asfáltica en caliente.

Obras de drenaje para mejorar la captación de las aguas de lluvia.

Rampas de accesibilidad

Retiro y tratamiento de los árboles existente que presenten problemas.

1.1.2 Nómina de elementos que componen este proyecto

Rigen para este contrato los siguientes elementos:

- Pliego Único de Bases y Condiciones Generales para los Contratos de Obra Pública, (Decreto N° 257/015 del Poder Ejecutivo, aprobado por la I. de M. según Resolución N° 5811/2015, de fecha 07/12/2015).
- Pliego de Condiciones Generales para la Construcción de Obras, en todo aquello que sea aplicable, (en adelante PCGCO) de la I. de M.
- Pliego General de Condiciones para la Construcción de Pavimentos de Hormigón (abril 1990), (en adelante PGCCPH) de la I. de M.
- Pliego General de Condiciones para la Ejecución de Mezclas Asfálticas en Caliente (octubre 2001), (PGCEMAC) de la I. de M.
- Pliego de Condiciones Generales para Obras de Alcantarillado (en adelante PCGOA) de la I. de M.
- Especificaciones Técnicas Generales de Saneamiento (en adelante ETG) de la I. de M.
- Pliego General de Condiciones para la Construcción de Veredas (diciembre de 1991) (en adelante PGCV).
- Manual de Gestión Ambiental de la Corporación Vial- versión 2

- Este Pliego Particular de Condiciones (PCP).

Cuando no exista una estricta correspondencia entre las disposiciones de uno y otro Pliego y/o planos, se atenderá a lo que establecen, en primer lugar, estas Condiciones Particulares de Contrato y considerándose modificadas las estipulaciones de los Pliegos Generales enumerados

Planos de Vialidad

- Plano tipo 1422 - 2017 Rampa de accesibilidad
- Planos Particulares del proyecto según Anexo 1-Vialidad poner los números de los planos

Planos de Saneamiento

- Planos Generales del Servicio de Estudios y Proyectos de Saneamiento de la Intendencia de Montevideo:

3 Pozo de bajada

7 Cámara de inspección en calzada

8 Cámara de inspección en acera

10 Boca de tormenta variante

12 Tapas de hormigón

16 Aro, Marco y Tapa

Instituciones

AASHTO - American Association of State Highway and Transportation Officials

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación

ANSI - American National Standard Institute

ANTEL - Administración Nacional de Telecomunicaciones

ASTM - American Society of Testing Materials

BPS - Banco de Previsión Social

COPANT - Comisión Panamericana de Normas Técnicas.

CRSI - Concrete Reinforced Steel Institute

DIN - Instituto Alemán de Normalización

IRAM - Instituto Argentino de Normalización y Certificación

ISO - International Organization for Standardization

MTOP - Ministerio de Transporte y Obras Públicas

OSE - Administración Nacional de las Obras Sanitarias del Estado

UNIT - Instituto Uruguayo de Normas Técnicas

URSEA - Unidad Reguladora de los Servicios de Energía y Agua

UTE - Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas

Materiales

PVC – policloruro de vinilo

PEAD – polietileno de alta densidad

PRFV – plástico reforzado con fibra de vidrio

1.1.3 Definiciones

Se entiende por:

I. de M.: Intendencia de Montevideo

SAV: Servicio de Aéreas Verdes de la Intendencia de Montevideo.

SEPS: Servicio de Estudios y Proyectos de Saneamiento de la Intendencia de Montevideo.

SEPV: Servicio de Estudios y Proyectos Viales de la Intendencia de Montevideo.

1.1.4 Dirección de Obra de la I. de M.

El Contratante designará un Director de Obra a cargo de la Obra quien podrá nombrar colaboradores que se encarguen de las siguientes áreas: obras viales, obras de saneamiento y arbolado.

1.1.5 Plan de Gestión Ambiental

Debe considerarse que los materiales sobrantes de las excavaciones que contengan residuos sólidos urbanos o similares, los provenientes de la demolición de pavimentos o estructuras de hormigón, y los residuos excedentes generados en las obras, deberán tener como punto de disposición final la Usina de Disposición Final de la I de M. ubicada en Camino Felipe Cardoso esquina Camino Cepeda.

El Contratista deberá presentar un Plan de Gestión Ambiental, que incluya indicadores de monitoreo de la gestión. Para cada uno de éstos indicadores se deberá definir: su objetivo, fuente de datos, metodología de cálculo y meta. Como mínimo deberá incluir:

- a) recursos naturales (consumo de recursos naturales, generación de residuos, etc.)
- b) seguridad de trabajadores, vecinos y terceros
- c) afectación a la infraestructura y vecinos

Durante la ejecución de las obras será de cargo y responsabilidad de la Contratista la recopilación de datos e información para calcular los indicadores.

El Contratista deberá presentar, en forma trimestral, informes ambientales, firmados por un Responsable Ambiental, que deberá incluir al menos:

- 1) Cumplimiento de las medidas de mitigación y gestión ambiental, incluidas en el Plan de Gestión Ambiental.
- 2) Evolución de los indicadores definidos en el Plan de Gestión Ambiental
- 3) Medidas correctivas, en caso de apartamientos de los valores admisibles establecidos
- 4) Identificación de dificultades o problemas ambientales no previstos
- 5) Plan de Gestión de Reclamos
- 6) Registro de reuniones, talleres o encuentros con vecinos
- 7) Propuestas de modificación o ampliación del Plan de Gestión Ambiental

Los informes ambientales trimestrales deberán presentarse dentro de los cinco primeros días hábiles siguientes al trimestre correspondiente al informe. La presentación de este informe constituye un requisito previo y obligatorio para la tramitación del certificado correspondiente al mes anterior. Los atrasos en los pagos por este motivo no generarán intereses por mora.

Al finalizar las obras, el Contratista deberá presentar un informe ambiental final, firmado por un Responsable Ambiental, donde realice una síntesis de los informes trimestrales y una evaluación de la gestión ambiental del contrato.

1.1.6 Plan de Acciones y Contingencias

Es de exclusivo cargo del contratista todo riesgo y responsabilidad derivados del contrato ya sea como consecuencia de daños causados a terceros, a la I. de M. o a sus empleados. Deberá, previamente al comienzo de las obras, obtener la información acerca de las instalaciones existentes de caños, cables, etc. correspondientes a las diferentes empresas u Organismos de Servicios Públicos, a los efectos de evitar roturas innecesarias.

En ese sentido, el Contratista deberá elaborar un Plan de Acciones y Contingencias, en el cual identificará las actividades más usuales, los riesgos más probables y definirá un plan de actuación en el eventual caso de que dichos riesgos ocurran.

Dicho Plan deberá ser presentado para aprobación del Director de Obra antes del inicio de los trabajos

1.1.7 Plan de Manejo de Interferencias

El Contratista elaborará un Plan de Manejo de las Interferencias detectadas con infraestructura urbana y de servicios existentes, el cual deberá ser aprobado por la Dirección de Obra antes del comienzo de los trabajos.

Se deberán tomar las providencias del caso, para evitar perjuicios o deterioros en las instalaciones de UTE, ANTEL, OSE, Compañía de Gas, infraestructura de redes de saneamiento y drenajes y demás servicios públicos, debiendo en cada caso recabar de las empresas y organismos que efectúan esos servicios, previamente a la iniciación de los trabajos, los datos que sean necesarios para tal fin, dando cuenta por escrito al Director de Obra, cuando esa información no le sea suministrada.

Redes de OSE: la I. de M. gestionará, en caso que sea necesario, los corrimientos puntuales de instalaciones.

UTE: la I. de M. gestionará, en caso que sea necesario, el corrimiento de instalaciones-

Antel: la I. de M. gestionará, en caso que sea necesario, el corrimiento de instalaciones-

1.1.8 Plan de Seguridad Vial - Medidas de protección y seguridad

El Contratista elaborará un Plan de Seguridad Vial en el cual detallará las medidas que llevará adelante a efectos de mitigar el riesgo de ocurrencia de accidentes durante la ejecución de los trabajos. Dicho plan deberá ser aprobado antes del inicio de los trabajos por el Director de Obra.

El Contratista será responsable de la seguridad de todas las actividades que se desarrollen en la zona de las obras. Deberá proceder a tomar todos los recaudos necesarios a fin de garantizar la seguridad peatonal, de los operarios que intervengan en la obra y de los vehículos y conductores que circulan por ella, adoptando las medidas precautorias reglamentarias respecto a la ejecución de trabajos en la vía pública.

El Contratista deberá cumplir con todo lo dispuesto por el Banco de Seguros del Estado y el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Asimismo, deberá contar con un servicio de cobertura de Emergencia Médica que cubra los sitios de los trabajos.

Ocupación de aceras

El trabajo en las aceras deberá ejecutarse dando cumplimiento a las disposiciones pertinentes en materia de tránsito peatonal el que no deberá ser interrumpido ni molestado en mayor extensión que lo estrictamente necesario para ejecutar las obras sin dificultades, a juicio de la Dirección de Obra.

Depósito de materiales en la vía pública

Queda prohibido, salvo autorización del Director de Obra, depositar en las calzadas o veredas materiales para la ejecución de las obras por un plazo mayor de 24 horas, por lo que deberán trasladarse a medida que se vayan utilizando.

En aquellas zonas en que, a juicio de la Dirección de Obra, el depósito de tierra, arena, tosca, etc., procedente de las excavaciones o del acopio de los materiales que se emplean en las obras pueda ocasionar molestias para el tránsito peatonal o vehicular, u originar inconvenientes innecesarios en cualquier otro sentido, deberán utilizarse para su contención cajones de madera u otro material apropiado.

No podrá elaborarse material granular cementado u hormigón en lugares del dominio público, ni del dominio privado municipal.

Se deberá realizar el retiro de todos los materiales sobrantes provenientes de los trabajos. Asimismo se deberá dejar toda la zona de obra en perfectas condiciones antes de retirarse definitivamente del lugar.

1.1.9 Plan de Gestión de Tráfico

El Contratista elaborará un Plan de Gestión del Tráfico en el cual detallará las medidas que considera necesarias para mitigar el impacto de la obra sobre el tráfico vehicular y las acciones propuestas para instrumentar dichas medidas. Dicho plan deberá ser presentado antes del inicio de los trabajos para la aprobación del Director de Obra.

También deberá contar con la aprobación de la División Tránsito de la I. de M.

Las barreras y señales para la seguridad del tránsito vehicular y peatonal deberán cumplir con lo establecido en la resolución de la I. de M. N° 1821/12 del 7 de mayo de 2012.

Señales

Todas las señales de obra serán retroreflectivas de alta intensidad, en la totalidad de su superficie. Los dispositivos estarán ubicados en lugares que permitan su adecuada visualización por los usuarios y a una distancia tal que les permita a los conductores reaccionar y adecuar su circulación a las nuevas condiciones planteadas.

Se ajustarán en sus características a lo determinado por las reglamentaciones vigentes y deberán ser autorizadas por la Dirección de Obra y estar en un todo de acuerdo con la Ordenanza sobre Señalización de Obras de Remoción en la Vía Pública.

Balizas

El balizamiento de las obras se ajustará a lo dispuesto por las siguientes Normas:

UNIT 1114: Señalización vial. Señales y dispositivos para señalización transitoria.

Requisitos generales.

UNIT 1115: Señalización vial. Señales y dispositivos para señalización transitoria.

Requisitos para uso y disposición.

UNIT 1125: Señalización vial. Señales y dispositivos para señalización transitoria.

Desvío o interrupción del tránsito

La Contratista deberá solicitar a la División Tránsito de la I. de M., la autorización escrita correspondiente para el cierre parcial o total de vías de tránsito. Dicha solicitud se hará con una antelación mínima de 72 (setenta y dos) horas. El Contratista propondrá a la División Tránsito de la I. de M. los desvíos de tránsito necesarios para la realización de la obra. El Contratista deberá proveer los ordenadores de tránsito (barreras, parapetos, etc.) de manera que la circulación se realice sin riesgo ni molestias para los usuarios y para que se elimine la posibilidad de que sean afectadas las obras en ejecución. En particular deberá considerarse la influencia de vibraciones producidas por el tránsito sobre las piezas recién hormigonadas.

1.2 EXIGENCIAS

1.2.1 Suministro de Materiales para el Laboratorio de Suelos de la I. de M.

La Contratista suministrará al Laboratorio de Suelos de la I. de M., los siguientes materiales:

a) toda la arena necesaria para realizar los ensayos de densidad en sitio de acuerdo a las normas ASTM D-1556 o AASHTO T-191, tamizada y envasada convenientemente para evitar su contaminación.

b) todas las placas de neoprenos necesarias para el encabezado de probetas cilíndricas, según la norma UNIT 1090:2004, para la realización del ensayo a la compresión.

1.2.2 Instalación de un Laboratorio próximo a la Obra

La Contratista deberá disponer de un Laboratorio en zonas próximas a la obra, cuya ubicación o ubicaciones serán aprobadas por la Dirección de Obra, para poder realizar como mínimo los siguientes ensayos:

a) densidad "in situ" de acuerdo con las normas AASHTO T-99 y AASHTO T-180.

b) confección, acopio y curado de las probetas cilíndricas de hormigón de acuerdo a la norma UNIT 1081:2002.

c) confección, acopio y curado de las probetas prismáticas de hormigón de acuerdo con la norma UNIT 64-1948.

- d) confección, acopio y curado de las probetas de balasto cementado de acuerdo con la norma ASTM D 1633, método A.
- e) confección del ensayo del cono de Abrams de acuerdo con la norma UNIT NM 67:1998
- f) Ensayo a la compresión de las probetas cilíndricas de hormigón según norma UNIT-NM 101:1998.
- g) Ensayos de caracterización de suelos.

El Laboratorio deberá contar con todos los equipos, herramientas y materiales para poder realizar estos ensayos y en cantidad suficiente. Los equipos, las herramientas y los materiales serán inspeccionados, controlados y aprobados por la Dirección de Obra de la I. de M.

Para los equipos que requieran calibración se presentará además un certificado de calibración inicial emitido por un organismo competente y un plan de control y recalibración.

Solo será necesario disponer del equipo que se ajuste al tipo de obra en ejecución y durante el período que se le requiera para la realización de los ensayos requeridos.

En caso de que no se cuente con alguno de los elementos necesarios para realizar alguno de los ensayos se podrán suspender las obras relacionadas con ese ensayo. No se reconocerán aumentos de plazos por este motivo.

Los ensayos mencionados serán ejecutados en el laboratorio de obra, por personal de la Contratista y supervisados por personal de la Dirección de Obra.

Asimismo, el Laboratorio de Suelos de la I. de M. podrá realizar cualquiera de los ensayos mencionados cada vez que la Dirección de Obra lo solicite o esta lo entienda necesario.

La responsabilidad de los ensayos es del Contratista, debiéndolos realizar en el laboratorio de obra, y en caso de contingencia podrá realizarlos en el Laboratorio de la I. de M., en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República (UDELAR) o en un Laboratorio aprobado por la Dirección de Obra, asumiendo los costos en que se incurra por los mismos.

1.3 FÓRMULAS PARAMÉTRICAS DE AJUSTE DE PRECIOS

Se liquidarán los trabajos presupuestados ajustados con la siguiente fórmula paramétrica:

$$P = P_0 \left(j \cdot \frac{J}{J_0} + m \cdot \frac{M}{M_0} + d \cdot \frac{D}{D_0} + v \cdot \frac{V}{V_0} \right)$$

donde j , m , d y v , son parámetros variables, se indican para cada rubro y su suma es igual a la unidad. Dichos factores corresponden a la incidencia en el costo de los siguientes conceptos:

j : mano de obra; m : materiales, combustibles y fletes; v : por gastos generales, financiación, impuestos, imprevistos y beneficios; d : por amortización y reparación de equipos.

P es el valor actualizado de la obra realizada en el mes.

P_0 es el valor de la obra realizada en el mes a los precios de la licitación según certificados.

J es el valor del jornal de la cuadrilla tipo zona I, que surge del boletín de precios de la DNV 10 (diez) días antes de la apertura de la licitación y hasta el mes de ejecución de los trabajos que se certifican. Cuando a la fecha de apertura, no haya sido homologado el incremento del jornal en los Consejos de Salarios, y por tanto, puedan derivar aumentos en forma retroactiva y con vigencia al momento cero de la licitación, se considerará este último valor a los efectos de definir el J_0 .

V corresponde al Índice de Precios al Consumo del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) correspondiente al mes inmediatamente anterior al de la ejecución de los trabajos.

V_0 corresponde al Índice de Precios al Consumo del INE correspondiente al mes inmediatamente anterior a la fecha de apertura de la licitación.

M es el valor medio ponderado de los materiales básicos para cada tipo de obra correspondiente al mes inmediatamente anterior al de la ejecución de los trabajos. M_0 igual que M , de los materiales básicos diez días antes de la fecha de la licitación.

D es la cotización promedio mensual del dólar Interbancario BCU, tipo vendedor, fijado por el Banco Central del Uruguay del mes inmediatamente anterior al de ejecución de los trabajos.

D_0 es igual a D del mes inmediatamente anterior a la fecha de apertura de la licitación.

J/J_0 , V/V_0 , M/M_0 , y D/D_0 , se tomarán con cuatro cifras decimales.

El ajuste será mensual.

Los valores j , m , d , v , los materiales y proporción de los mismos que se utilizarán para el cálculo de M y M_0 , se indican a continuación para cada rubro.

1.3.1 Rubros Generales

Los rubros 1.1, 1.2 y 1.3 correspondientes a los Rubros Generales se ajustarán según el Índice de Precio al Consumo (IPC) correspondiente al mes anterior al de ejecución de los trabajos y al mes anterior al de la apertura de la licitación.

1.3.2 Vialidad

P1: REMOCIÓN Rubros N°2.9, 2.11, 2.12, 2.14, 2.15, 2.16, 2.17, 2.18, 2.19, 2.29, 2.30, 2.31

$j=0,20$ $v=0,25$ $m=0,15$ $d=0,40$

y para los valores de M y M0: 1 lt de combustible gasoil.

P2: **CEMENTADO** Rubros N° 2.6 y 2.24.

$j=0,13$ $v=0,31$ $m=0,39$ $d=0,17$

y para los valores de M y M0: 1 m³ de balasto natural (en obra); 100 kg de cemento Portland gris ANCAP para obras públicas (a granel).

P3: **MATERIAL GRANULAR** Rubros N° 2.7

$j=0,13$ $v=0,31$ $m=0,39$ $d=0,17$

y para los valores de M y M0: 1m³ de balasto natural (en obra).

P4: **HORMIGÓN** Rubros N° 2.5, 2.23, 2.25 2.26,

$j=0,20$ $v=0,31$ $m=0,41$ $d=0,06$

y para los valores de M y M0: 1 lt de gasoil; 70 kg de cemento Portland gris ANCAP para obras públicas (a granel); 0,170 m³ de pedregullo doble lavado y clasificado (en obra); 0,120 m³ de arena gruesa (en obra) y transporte de 0,35 horas de flete.

P5: **VEREDAS** Rubros N° 2.20,2.21, 2.22

$j=0,20$ $v=0,31$ $m=0,39$ $d=0,10$

y para los valores de M y M0: 1 m² de baldosas de cemento Portland gris reforzada para veredas, medidas 20 x 20; 35 kg de cemento Portland gris ANCAP para obras públicas (a granel); 0,060 m³ de arena gruesa (en obra); 0,090 m³ de pedregullo lavado (en obra) y transporte de 0,09 horas de flete.

P6: **CARPETA** Rubros N°2.1, 2.2, 2.3 y 2.4

$j=0,10$ $v=0,37$ $m=0,39$ $d=0,14$

y para los valores de M y M0: 0.05 m³ de pedregullo lavado (en obra), 0.03 m³ de arena gruesa (en obra), 8 kg de cemento asfáltico, 2 lt de combustible gasoil, y 0,30 horas de flete

P7: **CORDONES:** Rubro N° 2.10 y 2.13

$j = 0,20$ $v = 0,31$ $m = 0,41$ $d = 0,08$

y para los valores de M y Mo: 70 Kg de cemento Portland gris ANCAP para obras públicas (a granel); 0,120 m³ de arena gruesa CARRASCO (arena); 0,250 m³ de balasto natural (en cantera) y flete de kilómetros siguientes de 9 m³.Km.

P9: CORDONES DE GRANITO: Rubro N° 2.8

$j = 0,20$ $v = 0,31$ $m = 0,41$ $d = 0,08$

y para los valores de M y Mo: 70 Kg de cemento Portland gris ANCAP para obras públicas (a granel); 0,120 m³ de arena gruesa (obra); 0,250 m³ de balasto natural (en obra) y transporte de 0,37 horas de flete.

P10: BOCA DE TORMENTA TIPO 2 Y CONEXIONES: Rubro N° 2.27 y 2.28

$j=0,20$ $v=0,40$ $m=0,30$ $d=0,10$

y para los valores de M y M0:

- Cemento Portland gris ANCAP para obras públicas (Minas, Manga, Paysandú) a granel. 50 Kg (60%);
- Pedregullo doble lavado y clasificado (en obra) 1 m³ (25%);
- Arena gruesa (en obra) 1 m³ 15%.

1.3.3 Arbolado

Para la obra de arbolado se define la fórmula paramétrica aplicable a los rubros 3.1 a 3.7 del contrato donde los parámetros son los antes definidos a excepción de:

L y Lo = Laudo de consejo de salarios para la actividad de mantenimiento de Áreas Verdes según el MEF, correspondiente al mes anterior al que se efectúa el ajuste y a 10 días antes de la fecha de la apertura de la licitación.

En caso de no existir Laudo se registrará por la variación de la BPC (Base de Prestaciones y Contribuciones).

M y Mo: 1lt de gasoil (50%) y 1lt de Nafta súper 95 SP (50%)

El precio será reajustado semestralmente (los seis (6) primeros meses no hay ajuste), considerándose a éstos efectos el mes 0 el correspondiente al mes de licitación.

1.3.4 Lista de Materiales para la aplicación de las fórmulas paramétricas.

Para la determinación de los valores de M y Mo, de la fórmula paramétrica indicadas anteriormente, se tendrá en cuenta la Lista Oficial de precios de la Dirección Nacional de Arquitectura, Valores base para la aplicación de la fórmula paramétrica de la Dirección Nacional de Vialidad y el Boletín de precios de la Cámara de la Construcción, correspondientes al mes de ejecución de los trabajos y la vigente 10 (diez) días antes de la fecha de la licitación, respectivamente. Se entiende por vigente 10 días antes de la fecha de licitación al precio a esa fecha y por tanto el boletín que contenga ese precio, esté o no

publicado. Los precios de los materiales se tomarán de una u otra lista de acuerdo a lo establecido en la Lista de materiales para la aplicación de la fórmula paramétrica, que se adjunta.

En todos los casos se deberá tomar el valor de los materiales sin incluir el IVA. El precio de los materiales será considerado como puesto en obra, la incidencia de los fletes se supondrá reflejada en el parámetro "M" de la fórmula paramétrica.

MATERIALES	SE ACTUALIZAN DE ACUERDO CON
1) ARIDOS	
Arena gruesa en obra	DNA Cod. 4005
Pedregullo doble lavado y clasificado en obra	DNA Cod. 4176
Pedregullo lavado en obra	DNA Cod. 4174
Balasto natural en obra	DNA Cod. 4228
arena sucia para relleno (en obra)	DNA Cod. 4226
2) CEMENTOS	
Cemento portland gris ANCAP para obras públicas (Minas, Manga, Paysandú, a granel)	DNA Cod. 4178
Cemento asfáltico	DNV
3) COMBUSTIBLES	
Combustible GasOil	DNA Cod. 4090
Combustible NAFTA 95 SUPER	DNA Cod. 4047
4) FLETE	
Transporte. Hora flete, otros materiales y servicios	DNA Cod. 4445
5) SANEAMIENTO	
Caño PVC Saneamiento, UNIT-ISO 4435 serie 20, Φ 200mm, longitud 6 m	DNA Cod. SA009
6) ALUMBRADO	
Columna de hormigón pretensado, h=7m	DNA Cod. 4402
Caño galvanizado 51 mm	DNA Cod. 4058
Artefacto Eléctrico de aluminio fundido completo H.P.L 250 W	DNA Cod. 4418
Interruptor termomagnético 15 A II	DNA Cod. 4425
Conductor de aluminio de 120 mm	DNA Cod. 4403
Caño de PVC 100 mm	DNA Cod. 4299

5) OTROS	
Baldosa de portland gris reforzada para vereda, medidas 20x20	DNA Cod. 4026
Acero torsionado diámetro 10mm 100Kg	DNA Cod. 4348

1.4 OBRAS ACCESORIAS

Corresponde por parte del contratista ejecutar como obras accesorias las siguientes, que serán prorrateadas en el precio del rubro que corresponda, los trabajos que se detallan a continuación:

- 1) Retiro y traslado al depósito de La Tablada (Camino Melilla y Luis Eduardo Pérez) de aquellos materiales reutilizables, que se removieran por la ejecución de los trabajos y que no fueran reutilizados.
- 2) Remoción y retiro de los materiales sueltos y limpieza de las grietas y baches.
- 3) Reconstrucción y/o reacondicionamiento de las veredas que resultaran afectadas por la ejecución de las obras, entre otras cuando, debido al retiro de cordones, se afectara la vereda en más de 40 (cuarenta) centímetros, de acuerdo a lo establecido en la sección 2.4
- 4) Remoción y retiro del contrapiso y de las baldosas en mal estado y de aquellos materiales que no sean de recibo.
- 5) Construcción o reconstrucción de cordonetas en veredas reparadas cuando fuere necesario.
- 6) Recolocación al nuevo nivel de pavimento terminado, de todas las tapas existentes. El contratista suministrará aquellas tapas que faltaran, o que fueran robadas, o que estuvieran rotas y no fuera posible reutilizar tantas veces como sea necesario hasta la recepción definitiva de la obra.
- 7) Limpieza, desobstrucción de las bocas de tormenta existentes y que se construyan tantas veces como sea necesario hasta la recepción definitiva de la obra
- 8) Demolición de las bocas de tormenta existentes que indique la Dirección de Obra comprendidas en la zona de obra. Se trasladarán al depósito de Saneamiento, ubicado en la calle Quijote y Lucas Piriz, aquellos materiales que puedan ser reutilizados a criterio de la Dirección de Obra
- 9) Toda otra obra señalada en los pliegos o planos que integran el contrato, y para lo cual no se solicita cotización.
- 10) Todo otro trabajo no expresamente indicado pero necesario o previsible para la correcta ejecución de las obras.
- 11) Se deberá eliminar, en los árboles que reciban tratamientos (aéreos o subterráneos), los elementos ajenos, como carteles, alambres, etc. siguiendo un procedimiento que provoque la mínima lesión al ejemplar.

12) Los cateos que la Dirección de Obra entienda necesaria para ubicar las infraestructuras existentes

2 VIALIDAD

2.1 OBJETO

Consiste en la reparación de los pavimentos de las calles **Garibaldi entre Amézaga y San Martín, Rambla Francia entre Sarandí y Maciel** mediante el bacheo del pavimento existente y la ejecución de una carpeta asfáltica en caliente.

2.2 REPLANTEO

El replanteo de la obra lo realizará el Contratista, de acuerdo a los planos de proyecto, y será verificado y aprobado por la Dirección de Obra.

2.3 BASES

2.3.1 Bacheo del pavimento existente

En el caso en que el pavimento existente presente fallas, que, a juicio de la Dirección de la Obra, sea necesario reparar, deberá procederse al retiro del pavimento afectado.

Las reparaciones a efectuar consistirán en la ejecución de una base de material granular cementado de 15 (quince) centímetros de espesor compactado y 20 (veinte) centímetros de espesor de hormigón de base.

No podrá elaborarse material granular cementado u hormigón en lugares del dominio público, ni del dominio privado municipal.

Remoción de pavimentos

Las superficies de pavimentos a remover serán indicadas por la Dirección de Obra. Las remociones serán hechas de modo que su contorno coincida con la marcación indicada, resultando la superficie de corte, todo lo vertical que sea posible, libre de partes flojas, la cual se limpiará adecuadamente. Las remociones se efectuarán por medio de martillos neumáticos o equipos mecánicos aprobados por la Dirección de la Obra, dándosele las dimensiones necesarias para una buena compactación posterior. Si hubiera dificultad en obtener caras aproximadamente verticales, la Dirección de la Obra, podrá ordenar que

previamente al empleo del martillo neumático se marque el borde mediante una sierra de disco. En ningún caso se permitirá el uso del procedimiento de la maza.

Los cortes con sierra de disco se diferenciarán por profundidad, según indicación de la Dirección de Obra.

El trabajo de remoción y retiro a depósito final del pavimento se pagará por el precio unitario indicado en el Rubro N° 2.11. En caso de existir base de adoquines la remoción y retiro de los mismos se pagará según rubro N° 2.12.

Los cortes con sierra de disco se pagarán según la profundidad del corte según indicación de Dirección de Obra por los precios unitarios de los Rubros N° 2.29 (corte de pavimento de hormigón o carpeta de espesor entre 5 y 10 centímetros) y N° 2.30 (corte de pavimento de hormigón o carpeta de espesor entre 10 y 20 centímetros).

2.3.2 Sustitución del terreno de fundación

En caso que el material constitutivo del terreno de fundación tenga Índice de Grupo (I.G.) mayor que 12 (doce), se sustituirá con material granular no cohesivo que deberá ser aprobado por la Dirección de la Obra, que tenga I.G. inferior a 12 (doce), en un espesor de hasta 30 (treinta) centímetros luego de compactado en no menos de dos capas. Este trabajo se pagará al precio unitario cotizado en el Rubro N° 2.7.

Para la compactación de la sub-base se adoptará el equipo y procedimiento que asegure una densidad relativa del 90 % (noventa por ciento) de la densidad máxima de laboratorio (Ensayo AASHTO T 180).

Para la sustitución del terreno de fundación se determinará la densidad en sitio cada 200 (doscientos) metros cuadrados como máximo. La Dirección de Obra podrá solicitar mayor cantidad de ensayos de densidad.

2.3.3 Base Granular Cementada

A) Material granular:

El material granular a utilizar deberá cumplir las siguientes especificaciones:

- a) Tamaño máximo del material 19 mm.
- b) El porcentaje de material pasando el tamiz AASHTO N°200 será inferior al 15%.
- c) La fracción que pasa el tamiz AASHTO N°40 deberá tener límite líquido menor de 35% e índice plástico no mayor de 6.

Con un mes de anticipación al comienzo de los trabajos y toda vez que la Dirección de la Obra lo solicite, se entregará al Laboratorio de Suelos de la I. de M. una muestra suficiente de material granular, para verificar el cumplimiento de las condiciones exigidas.

B) Procedimiento de mezclado:

El mezclado del material granular con el cemento Portland podrá efectuarse de acuerdo a una de las formas que se indican a continuación:

- a) en planta mezcladora central fija.
- b) parcialmente en planta central, completándose la operación en camión mezclador.
- c) totalmente en camión mezclador.

De preferencia tanto el equipo como el procedimiento de utilización deben merecer la aprobación de la Dirección de la Obra, debiendo asegurar a su solo juicio resultados satisfactorios. Se entenderá por tales cuando se logra un mezclado uniforme del cemento, sin variaciones de color en la mezcla.

En el caso que se utilice alguno de los procedimientos anteriores que incluya camión mezclador, en Contratista deberá proponer las especificaciones para el lavado del camión, así como el manejo y tratamiento de las aguas de lavado, previa descarga superficial o sub-superficial, para evitar y prevenir posibles impactos adversos sobre el suelo y las aguas superficiales/subterráneas, las que deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra.

La granulometría del material granular podrá ser obtenido por mezcla de materiales de dos yacimientos. El mezclado de los mismos deberá hacerse previamente al agregado del cemento Portland.

La cantidad mínima de Cemento Portland a incorporar será de **100 (cien)** kilogramos por metro cúbico de material granular cementado compactado al 95% (noventa y cinco por ciento) de la densidad máxima obtenida en el laboratorio, según la norma AASHTO T-180 (Proctor Modificado). A tales efectos, la Dirección de la Obra podrá, si lo estima conveniente, solicitar la determinación del contenido de cemento mediante la aplicación del método de ensayo establecido en la norma ASTM D 806.

No podrá realizarse el mezclado del cemento cuando la temperatura sea inferior a 4 (cuatro) grados Celsius.

La planta mezcladora debe tener instalaciones para el almacenamiento, manipuleo y dosificación de los componentes de la mezcla. Los materiales granulares, el cemento y el agua pueden ser dosificados en volumen o en peso, de modo que aseguren las características exigidas para la mezcla, empleando medios mecánicos que permitan verificar la dosificación empleada.

El período de mezclado, contado a partir del momento en que todos los materiales están dentro de la mezcladora no será inferior a 30 (treinta) segundos ni al tiempo mínimo requerido para lograr una distribución uniforme del cemento Portland.

C) Compactación y Aceptación de las Capas

La compactación será realizada sobre toda la superficie de la capa de modo de asegurar que todo el material sea uniformemente compactado a un peso unitario seco no inferior al 95% (noventa y cinco por ciento) del peso unitario seco máximo obtenido en el ensayo de compactación, según la norma AASHTO T-180 (Proctor Modificado).

Para la base granular cementada se determinará la densidad en sitio cada 200 (doscientos) metros cuadrados como máximo. La Dirección de Obra podrá solicitar mayor cantidad de ensayos de densidad.

En ningún caso las operaciones de compactación se terminarán después de las dos horas y media de mezclados la totalidad de los materiales, incluida el agua. Si en ese plazo no se ha conseguido la terminación de los trabajos en condiciones de aceptación será retirado todo el material colocado, procediéndose a la reconstrucción del tramo.

Si el Contratista realiza el tendido y la compactación en dos o más fajas adyacentes para cubrir todo el ancho de la capa, deberá tener especial cuidado de cumplir lo especificado anteriormente, pues deberá compactar dentro de los plazos establecidos la última junta longitudinal que construya entre fajas adyacentes.

D) Refinado de la Superficie

Si una vez terminado el plazo para ejecutar la compactación es necesario refinar la superficie de la base cementada en cualquiera de sus etapas, este trabajo solo podrá realizarse hasta una hora después de terminada la compactación o después de transcurridos 7 (siete) días desde ese momento. En el primer caso la operación deberá hacerse con la humedad que tenga el material en ese momento, no pudiéndose agregar más agua que la imprescindible para un correcto curado.

El refinado de la superficie luego de terminada la compactación solo consistirá en el retiro de material; no podrá agregarse material adicional.

La superficie resultante destinada a sustentar el pavimento de hormigón deberá ser lo suficientemente lisa, a juicio de la Dirección de la Obra, como para no obstaculizar el movimiento del mismo. De lo contrario el Contratista deberá retirar el material colocado y reconstruir el tramo defectuoso.

E) Curado

Finalizada la compactación se procederá al curado del material cementado manteniendo permanentemente humedecida la superficie durante 7 (siete) días o hasta que sobre ella se construya el pavimento.

F) Juntas de Construcción

Al final de cada día de trabajo se confeccionará la junta de construcción cortando los bordes transversales y longitudinales de la capa construida, a fin de que quede una superficie vertical, sin materiales pobremente adheridos.

G) Tolerancias en la Terminación de la Capa de Base cementada

Cada capa de sub-base y base debe construirse con un espesor que no difiera en más de un centímetro del espesor establecido en el proyecto o fijado por la Dirección de la Obra.

En todo punto de la superficie de cada capa de sub-base terminada se admitirá como máximo una diferencia de un centímetro en defecto y cero en exceso con las cotas que corresponden de acuerdo a lo establecido en el proyecto o fijado por la Dirección de la Obra.

H) Medición y Pago

El pago se efectuará de acuerdo al precio unitario establecido en el contrato para el rubro N° 2.6 (base granular cementada incluido el desmonte). El pago de estos rubros constituirá la compensación total, por la construcción de las respectivas capas, incluyendo: el desmonte, el suministro del material granular requerido (comprendiendo el derecho de piso, descubierta de cantera, conformación del yacimiento, extracción, zarandeo, carga, transporte y descarga), el suministro, transporte y manipuleo del cemento Portland, el mezclado, transporte, tendido, conformación y compactación del material granular cementado y la previsión y utilización del agua para riegos, la conservación de la obra y todo trabajo, equipo, herramientas y elementos necesarios para completar los trabajos.

A efectos de la cotización, se tomará 100 (cien) kilogramos de Cemento Portland por metro cúbico de material granular cementado compactado.

I) Recepción

Se prepararán, como mínimo, 3 (tres) probetas cilíndricas de material granular cementado de acuerdo a la norma ASTM D 1633, Método A, por cada día de trabajo. Las probetas se prepararán en obra, por lo que la empresa deberá disponer de no menos de 9 (nueve) moldes, y el equipo complementario necesario según la norma. Tres días después de su

elaboración, las probetas serán trasladadas al Laboratorio aprobado por la Dirección de Obra donde quedarán depositadas hasta el momento de ser ensayadas.

Las 3 (tres) probetas correspondientes a cada día de trabajo, se ensayarán a los 7 (siete) días a los efectos de verificar la carga de rotura.

A los efectos de establecer las condiciones de aceptación con o sin descuento de una sección, se definen los siguientes valores:

R_p (Resistencia promedio) = Resistencia que resulta del promedio de los ensayos correspondientes a cada día de trabajo expresada en kilogramos por centímetro cuadrado.

R_r (Resistencia de Referencia) = Valor de resistencia de referencia que se tomará igual a 21 (veintiún) kilogramos por centímetro cuadrado.

a) Aceptación sin descuento

En caso que el valor de R_p sea mayor o igual que el valor R_r, la base cementada será recibida y su liquidación se realizará sin descuento alguno por ese concepto.

b) No Aceptación

En caso que el valor de R_p sea menor que el 80% (ochenta por ciento) del valor R_r, la base cementada de la sección será rechazada y por lo tanto no será abonada. La Dirección de Obra podrá ordenar la reconstrucción de las áreas de rechazo.

c) Aceptación con descuento

En caso que el valor de R_p sea mayor o igual que el 80% (ochenta por ciento) del valor R_r y menor que el valor R_r, la base cementada será recibida y su liquidación se realizará con descuento por cada unidad de volumen del tramo aplicando la siguiente expresión:

$$\text{Descuento} = 1 - (R_p/R_r)^2$$

El descuento se aplicará sobre el precio unitario correspondiente a la base granular cementada, rubros N° 2.6.

2.4 CORDONES

2.4.1 Cordones de granito

A) Procedimiento para la colocación de cordones de granito.

Comprende las siguientes tareas:

a) Remoción y retiro de la vereda, ya sea pavimentada o no. En aquellos casos en que ésta fuera pavimentada, la I. de M. pagará mediante los rubros N° 2.20, 2.21, 2.22, 2.23 y 2.24 su reposición hasta en un ancho de 40 (cuarenta) centímetros a partir de la cara interior del cordón. Si el ancho de vereda removida supera los 40 (cuarenta) centímetros y su remoción no fuera indicada por la Dirección de Obra, la reposición de la vereda será de cargo del Contratista.

b) Remoción y retiro del pavimento que fuera necesario realizar para poder efectuar la extracción del cordón de granito.

c) Los cordones de granito se asentarán sobre una base de hormigón de 20 (veinte) centímetros de altura y 30 (treinta) centímetros de ancho, que deberá cumplir las siguientes condiciones:

1) El agregado grueso será pedregullo lavado.

2) El contenido mínimo de cemento Portland será de 250 (doscientos cincuenta) kilos por metro cúbico elaborado.

3) Se exigirá una resistencia mínima a la compresión de 120 (ciento veinte) kilos por centímetro cuadrado a los 7 (siete) días, de acuerdo a la norma UNIT 1081-2002. Si no cumpliera con esta resistencia, el cordón de granito deberá ser removido y recolocado nuevamente.

d) Reposición del pavimento, si hubiera sido removido, con el hormigón utilizado para asentar los cordones de granito.

e) En la colocación, los cordones de granito deberán estar perfectamente alineados y unidos unos con otros. Las juntas serán tomadas con mortero formado por tres partes de arena y una de cemento Portland rejuntadas en su cara vista.

B) Remoción y Recolocación de Cordones de granito

La remoción y recolocación de cordones de granito se pagará a los precios unitarios establecidos en el contrato para el Rubro N° 2.8. Dicho precio constituirá la compensación total por todos los trabajos, materiales, equipos, herramientas, agua y demás elementos necesarios para realizar y completar las tareas indicadas en el ítem A anterior.

2.4.2 Cordones de hormigón

2.4.2.1 *Cordones de hormigón*

Corresponde al Rubro N° 2.10 el cual implica la remoción del cordón de hormigón existente, carga, traslado y disposición final, así como la construcción del nuevo cordón de hormigón. Se consideran incluidos dentro del rubro los siguientes costos asociados a la construcción del cordón de hormigón - Hierros de armadura.

- Curado del hormigón.
- Corte y sellado de juntas.
- Ensayos a realizar.
- Conservación de la obra y todo trabajo, equipo, herramientas y elementos necesarios para completar los trabajos.
- Remoción y retiro de la vereda, ya sea pavimentada o no. En aquellos casos en que ésta fuera pavimentada, la I. de M. pagará mediante los rubros N° 2.20, 2.21, 2.22, 2.23 y 2.24 su reposición hasta en un ancho de 40 (cuarenta) centímetros a partir de la cara interior del cordón. Si el ancho de vereda removida supera los 40 (cuarenta) centímetros y su remoción no fuera indicada por la Dirección de Obra, la reposición de la vereda será de cargo del Contratista.

2.4.2.2 *Cordones prefabricados de hormigón*

Rubro N° 2.13 Corresponde al suministro y colocación de cordón de hormigón prefabricado de 15x19x100 cm, según plano 0004-01. Se perfora el pavimento y se llena con sika grout, donde se colocan los hierros que presenta el cordón en la parte inferior.

2.5 BASE DE HORMIGÓN.

2.5.1 Base de hormigón

A) Generalidades

A criterio de la Dirección de la Obra y de acuerdo al punto 2.3, en aquellos pavimentos que tengan base de hormigón se ejecutará la base de hormigón simple del mismo espesor que la existente, con un mínimo de 20 (veinte) centímetros.

Para la construcción de la base de hormigón, rubro N° 2.5, sobre la que posteriormente se ejecutará una carpeta asfáltica, regirá el PGCCPH con las siguientes aclaraciones y modificaciones:

- a) La base de hormigón se hará sin malla.
- b) La base estará formada por una sola capa de hormigón que deberá tener como mínimo 250 (doscientos cincuenta) kilogramos de cemento portland por metro cúbico elaborado y cumplir con una resistencia a la compresión a los 7 días de 250kg/cm²
- c) Como agregado grueso del hormigón para la base podrá utilizarse balasto lavado.
- d) La habilitación al uso público se hará a los 3 (tres) días, por lo que el contratista deberá adoptar las providencias necesarias para que el hormigón ejecutado tenga una resistencia mínima a la compresión de 150 (ciento cincuenta) kilogramos por centímetro cuadrado a los 3 (tres) días.
- e) Se tomará especialmente en cuenta lo expresado en el Art. 5-6 del PGCCPH, incisos a) a f), y además se deberá una vez vertido el hormigón apisonarlo fuertemente en especial contra los costados a fin de evitar que quede algún hueco.
- f) Los materiales se ajustarán a lo establecido en el PGCCPH.
- g) La base de hormigón a ejecutar, deberá ser cortada con sierra de discos en una profundidad de 5 cm con longitudes de paños que no superen los 4 (cuatro) metros, manteniendo una relación largo- ancho entre 1 - 1,5.

B) Procedimiento de mezclado:

El mezclado de los agregados con el cemento Portland podrá efectuarse de acuerdo a una de las formas que se indican a continuación:

- a) en planta mezcladora central fija.
- b) parcialmente en planta central, completándose la operación en camión mezclador.
- c) totalmente en camión mezclador.

De preferencia tanto el equipo como el procedimiento de utilización deben merecer la aprobación de la Dirección de la Obra, debiendo asegurar a su solo juicio resultados satisfactorios. Se entenderá por tales cuando se logra un mezclado uniforme del cemento, sin variaciones de color en la mezcla.

En el caso que se utilice alguno de los procedimientos anteriores que incluya camión mezclador, en Contratista deberá proponer las especificaciones para el lavado del camión, así como el manejo y tratamiento de las aguas de lavado, previa descarga superficial o sub-superficial, para evitar y prevenir posibles impactos adversos sobre el suelo y las aguas superficiales/subterráneas, las que deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra.

No podrá realizarse el mezclado del cemento cuando la temperatura sea inferior a 4 (cuatro) grados Celsius.

La planta mezcladora debe tener instalaciones para el almacenamiento, manipuleo y dosificación de los componentes de la mezcla. Los materiales granulares, el cemento y el agua pueden ser dosificados en volumen o en peso, de modo que aseguren las características exigidas para la mezcla, empleando medios mecánicos que permitan verificar la dosificación empleada.

El período de mezclado, contado a partir del momento en que todos los materiales están dentro de la mezcladora no será inferior a 30 (treinta) segundos ni al tiempo mínimo requerido para lograr una distribución uniforme del cemento Portland.

C) Recepción

Se establece para la recepción de las bases de hormigón de rápida habilitación lo siguiente:

1) Por día se prepararán como mínimo, 8 (ocho) probetas cilíndricas de hormigón de acuerdo a la norma UNIT 1081-2002. Se elegirán 2 canchadas al azar, de cada canchada se prepararán 4 probetas para ser ensayados a los 3 y 7 días.

Las probetas se prepararán en obra, por lo que la empresa deberá disponer de 12 (doce) moldes, como mínimo, y el equipo complementario necesario según la norma. Dos días después de su elaboración, las probetas serán trasladadas al Laboratorio aprobado por la Dirección de Obra donde quedarán depositadas.

2) Se ensayarán a la compresión según norma UNIT NM 101:1998, los cilindros correspondientes a todos los días del mes, a los efectos de verificar la carga específica de rotura. Si el valor promedio de las probetas ensayadas correspondientes a cada día, fuera superior al de recibo, se recibirán las bases de hormigón efectuados durante dicho día.

Las exigencias para las probetas de hormigón de rápida habilitación serán:

-a los 3 días, el valor promedio de las probetas ensayadas correspondientes a cada día deberá ser mayor o igual a 150 kg/cm².

-a los 7 días, el valor promedio de las probetas ensayadas correspondientes a cada día deberá ser mayor o igual a 250 kg/cm².

En caso de no cumplirse la condición a 3 días, independientemente de la resistencia que se obtenga a los 7 días, las bases de hormigón construidas en dicha jornada, serán rechazadas, las mismas no serán abonadas, pudiendo el Ing. Director de Obra, exigir que sean reconstruidas por el contratista.

En caso de cumplirse la condición a 3 días, se analizará la condición a 7 días.

Si el valor promedio de las probetas ensayadas a 7 días, correspondientes a cada día fuera inferior a 220 kg/cm², las bases de hormigón construidas en dicha jornada, serán rechazadas, las mismas no serán abonadas. La Dirección de Obra podrá ordenar la reconstrucción de las áreas de rechazo.

Si el valor promedio de las probetas ensayadas a 7 días (llamaremos R7 expresada en Kg/cm²), fuera inferior a 250 kg/cm² y mayor o igual a 220 kg/cm² se aplicará porcentaje de descuento, al volumen total de bases de hormigón construidas en la jornada correspondiente a dicho promedio. El volumen de descuento será descontado del rubro N° 2.5.

El cálculo del descuento se realizará según la siguiente fórmula.

$$\text{Descuento} = 1 - (R7 / 250)^2$$

Las verificaciones de espesor, se efectuarán en obra previamente al llenado. De tener dudas el Ingeniero Director, con posterioridad a dicho llenado, podrá ordenar la extracción de testigos. Los resultados obtenidos tendrán validez únicamente para el paño del cual se extrajo. Si se obtienen valores de rechazo, no se le abonará al Contratista, pudiendo el Director de Obra, exigir que sean reconstruidas por el contratista.

2.6 FRESADOS, BASE NEGRA Y CARPETA ASFÁLTICA

2.6.1 Fresado de pavimentos asfálticos

El trabajo consiste en la remoción, mediante fresado, del pavimento asfáltico existente en el ancho, largo y espesor indicado por la dirección de obra, con el fin de restaurar el perfil transversal y longitudinal o para delimitar el área de bacheo de la base existente, para posteriormente proceder a la reposición de la carpeta asfáltica.

El material proveniente de dicha remoción deberá ser cargado, transportado y depositado en los Depósitos de La Tablada o Cerrito de la I. de M. o a distancias menores indicadas por la Dirección de Obra.

La superficie de calzada que quede expuesta al tránsito, luego de la remoción del pavimento, deberá ser liberada de materiales sueltos, ya sea por barrido o por soplado.

En los casos en que la calzada por efecto del fresado quede por debajo del nivel del pavimento adyacente se deberá dejar rampas de por lo menos 30 cms, de longitud, que permitan una adecuada circulación vehicular.

Cualquiera que fuere el sistema utilizado por el contratista, para ejecutar éste trabajo, el mismo no deberá producir daños y/o perturbaciones a objetos, estructuras y plantas que se encuentren próximos a la zona donde acciona el o los equipos. Tampoco deberá afectar la estructura del pavimento subyacente ni a las obras de arte aledañas.

El Contratista deberá contar por lo menos con un equipo de fresado, cuya potencia y capacidad productiva asegure la ejecución de los trabajos dentro de los plazos previstos.

Estos trabajos se pagarán mediante los rubros 2.16,2.17, 2.18 y 2.19 .

2.6.2 Base negra para bacheo y regularizaciones

En los baches superficiales que pudieran existir se removerán los materiales sueltos y luego se limpiará e imprimirá de acuerdo con los Arts. 96 y siguientes del PGCEMAC, evitándose excesos de materiales. El bache se rellenará con una base negra tipo "F", según el Art.3 del PGCEMAC. El material asfáltico a emplear será cemento asfáltico tipo AC-10 (penetración 60-80) de las mismas características que la carpeta asfáltica descrita en el punto siguiente (2.6.3).

Esta misma mezcla se utilizará para regularizar aquellas zonas cuyos niveles sea necesario corregir para obtener una adecuada terminación, y/o facilitar el escurrimiento del agua.

Si la carpeta debe extenderse sobre adoquinados, y existen depresiones pronunciadas (luego de limpiar las juntas mediante barrido enérgico y aplicar el riego de liga correspondiente), se hará una carpeta de nivelación con la base negra que se forzará a entrar en las juntas. Por el contrario, si los adoquines sobresalen en algunas zonas en relación con las zonas circundantes, los mismos deberán ser removidos y recolocados, o sustituidos por material granular cementado u hormigón de base, según indicación de la Dirección de Obra.

2.6.3 Carpeta Asfáltica

La carpeta asfáltica se ejecutará sobre el firme nuevo o el existente, bacheado, regularizado y con el riego de adherencia ya efectuado de acuerdo al Art.96 del PGCEMAC.

El espesor promedio de la carpeta ejecutada será de 5 (cinco) centímetros u 8 (ocho) centímetros, pagándose por los precios unitarios de los rubros 2.1 o 2.2 según corresponda.

Si el Director de las Obras lo indicara, el espesor promedio podrá ser aumentado o disminuido, pagándose por ello el sobreprecio cotizado al precio unitario del Rubro Nº 2.3, que corresponde a cada centímetro de aumento o disminución del espesor por cada metro

cuadrado de carpeta asfáltica. La regularización del pavimento existente se cotiza mediante el Rubro N° 2.4.

Se deberá cumplir lo siguiente:

La mezcla asfáltica deberá cumplir con una deformación máxima menor a 6 mm en el ensayo de resistencia a deformación plástica de la norma NLT 173/01 con una presión de ensayo de rueda de 9 kg/cm². Este ensayo se realizará sobre probetas moldeadas en laboratorio en la instancia de aprobación de la dosificación de la mezcla. El mismo es realizado por el MTOP. Las mezclas asfálticas realizadas con cementos asfálticos que no satisfagan la especificación serán rechazadas.

- a) La mezcla asfáltica a emplear será del tipo "B" según el Art.3 del PGCEMAC.
- b) El material bituminoso a usar en la mezcla, según el Art.25 del pliego antes mencionado, será cemento asfáltico tipo AC-10 (penetración 60-80).
- c) El equipo destinado a la elaboración de mezcla asfáltica, deberá tener una mezcladora con una capacidad no inferior a 20 (veinte) toneladas de mezcla elaborada por hora.
- d) En lo indicado en el Art.44, inciso a) del PGCEMAC, la Dirección de la Obra podrá bajar la abertura del tamiz superior que limita la fracción mayor del agregado, de 3/4 a 3/8 del espesor compactado de la carpeta asfáltica proyectada.
- e) Se modifica lo indicado en el Art.44, inciso b) del PGCEMAC, estableciendo que el árido fino será arena 100% de trituración.

Forma de pago de la carpeta asfáltica

A los efectos del pago de los trabajos en el tramo en consideración, los precios unitarios correspondientes a los Rubros N° 1 y 2 se multiplicarán por el coeficiente que resulte de dividir el espesor medio determinado mediante la siguiente fórmula:

$$E = T / (S \times D \times 0,97)$$

por el espesor promedio, fijado en el Art.91 de estas Condiciones Particulares, donde:

"E" = espesor de carpeta en metros.

"T" = toneladas de mezcla asfáltica utilizada en el tramo considerado.

"S" = superficie de carpeta en metros cuadrados colocada en el tramo.

"D" = densidad obtenida en el laboratorio para la fórmula de la mezcla de diseño, con la técnica de moldeo y compactación empleadas en el ensayo Marshall, (expresadas en toneladas por metro cúbico).

Si el coeficiente obtenido superara al valor de 1,10 (uno con diez centésimos) se adoptará éste último. Para la aplicación de lo establecido, todos los camiones cargados con mezcla asfáltica deberán ser pesados, asimismo, una vez al día, todos los camiones se pesarán descargados. El comprobante para el control de las pesadas indicará, además del peso, la fecha y la hora de la pesada y la matrícula del camión.

Recepción:

Se establece para la recepción de la carpeta asfáltica, lo siguiente:

Se determinará la altura y densidad en sitio por medio de la extracción de los testigos cilíndricos de 4 (cuatro) pulgadas de diámetro por parte del Contratista, en presencia del sobrestante, que serán numerados en forma correlativa de manera de poder individualizar su ubicación. Se indicará fecha de tendido de mezcla y su tipo. Dichos testigos sólo podrán ser extraídos dentro del plazo de 30 (treinta) días calendario o 20 (veinte) días hábiles, la que sea mayor, de haberse tendido la mezcla asfáltica.

En caso de no cumplirse este plazo, la carpeta asfáltica será rechazada y por lo tanto no será abonada.

Cada vez que sea extraído un testigo, el contratista deberá cerrar a su costo, y dentro de los dos días hábiles siguientes la perforación practicada.

Los testigos deberán ser enviados al Laboratorio de Suelos de la I. de M. limpios, es decir sin estar contaminados con otras capas de material asfáltico. Caso contrario, la empresa deberá suministrar un operario que los limpie en el Laboratorio de Suelos.

Como mínimo una vez al día, o cada 100 (cien) toneladas o fracción mayor de 20 (veinte) toneladas entregadas; un camión deberá pasar por el Laboratorio de Suelos a efectos de controlar la calidad de la mezcla.

En referencia a los valores de estabilidad dados en el Art.158,1, B del PGCEMAC se entiende por aceptación el pago conforme a lo estipulado. A los efectos de establecer las condiciones de aceptación con o sin descuento de una sección, se definen los siguientes valores:

EP (Estabilidad promedio) = Estabilidad que resulta del promedio determinado en el Art.158,1,A del PGCEMAC para la sección, expresada en kilogramos. EM (Estabilidad Marshall) = Estabilidad Marshall de laboratorio, expresada en kilogramos.

Aceptación sin descuento

En caso que el valor de EP sea mayor o igual que el 95% (noventa y cinco por ciento) de la EM, el pavimento será recibido y su liquidación se realizará sin descuento alguno por ese concepto.

No Aceptación

En caso que el valor de EP sea menor que el 80% (ochenta por ciento) de la EM, el pavimento de la sección será rechazado y por lo tanto no será abonado. La Dirección de Obra podrá ordenar la reconstrucción de las áreas de rechazo.

Aceptación con descuento

En caso que el valor de EP sea mayor o igual que 80% (ochenta por ciento) de la EM y menor que 95% (noventa y cinco por ciento) de la EM, el pavimento será recibido y su liquidación se realizará con descuento por cada unidad de superficie del tramo aplicando la siguiente expresión:

$$\text{Descuento} = 1 - (EP/(0,95*EM))^2$$

El descuento se aplicará sobre el precio correspondiente a la carpeta asfáltica.

Si la mezcla fuese de rechazo para los valores obtenidos en vacíos ocupados por aire, y/o en los valores de fluencia, y/o en los valores de estabilidad (es decir cuando el valor que resulta del promedio determinado en el Art.158-1-A del PGCEMAC para la sección fuese menor del 80%); la Empresa deberá comunicar por escrito a la Dirección de la Obra su decisión de: o mantener la carpeta ejecutada sin percibir su pago, o reconstruirla siendo de su cargo los costos de la carpeta anteriormente ejecutada (así como su repicado y retiro).

2.7 CONTRAPISO, VEREDAS Y RAMPAS

2.7.1 Construcción de contrapiso de balasto cementado

En los lugares que la Dirección de Obra indique se reconstruirá el contrapiso de la vereda. El contrapiso a emplear en la ejecución de las veredas será de 7 (siete) centímetros de espesor (compactado) y será construido con balasto natural cementado, a razón de 100 (cien) kilogramos de cemento portland por metro cúbico de balasto compactado, esta tarea incluye el desmonte para la conformación de la caja donde colocar el contrapiso.

La densidad en obra será del 90% (noventa por ciento) de la densidad máxima obtenida en laboratorio mediante el ensayo AASHO T-180 (Proctor Modificado). La Dirección de la Obra podrá, cuando lo estime necesario, hacer los cateos o ensayos para comprobar estas características.

2.7.2 Vereda de hormigón.

La vereda de hormigón se construirá sobre una base cementada de 7 centímetros de espesor compactado.

Las veredas serán de hormigón de 10 cm (diez centímetros) de espesor. Se harán con pedregullo triturado o balasto lavado. El contenido mínimo de cemento portland será de 300 kg (trescientos kilogramos por metro cúbico).

El asentamiento del hormigón estará comprendido entre 5 y 10 cm medido con el cono de Abrams (norma UNIT-NM 67:1998).

Se exigirá para el hormigón una resistencia media a la compresión de 230 Kg/cm² (doscientos treinta kilos por centímetro cuadrado) a los 28 (veintiocho) días.

La Contratista deberá presentar al Director de Obra, para su aprobación, la dosificación del hormigón a utilizar para la vereda, los estudios realizados, un detalle de los moldes a utilizar y el método de curado del hormigón.

En las veredas nuevas se construirán juntas de dilatación cada 2 m (dos metros). Cuando se reparen veredas se respetarán las juntas de dilatación existentes.

Estos trabajos serán pagos al precio unitario cotizado en el rubro N° 2.23.

2.7.3 Veredas de baldosas

La reparación, construcción o reconstrucción de veredas comprende las afectadas por las obras y las veredas, de las calles donde se están desarrollando los trabajos, que presenten problemas de transitabilidad, a juicio de la Dirección de la Obra.

Se respetarán las juntas de dilatación existentes y las baldosas de cemento Portland de panes deberán ajustarse a lo establecido en la norma UNIT 7-42. La Dirección de Obra podrá exigir al Contratista los ensayos que sean necesarios para la comprobación de tal hecho.

En la construcción o reconstrucción de veredas se usarán baldosas similares a las existentes en el sitio. Se pagará o descontará al Contratista la diferencia entre el material ofertado y el efectivamente utilizado.

El Contratista colocará en las veredas que repare o construya barreras apropiadas para evitar que se transite por ellas. Las barreras y los materiales sueltos deberán retirarse totalmente transcurridas 72 (setenta y dos) horas de ejecutada la vereda, librándose al uso público.

Se deberá tomar las precauciones necesarias a efectos de causar el mínimo trastorno a los peatones y/o vehículos.

Estos trabajos serán pagos al precio unitario cotizado en el rubro Nº 2.20 y 2.21. .

2.7.4 Vereda de monolítico lavado en sitio.

Sobre el contrapiso ejecutado, primeramente, se recubrirá con una capa de 3 cm. de espesor de mortero de arena gruesa y cemento portland en la proporción, en volumen de 4 x 1, utilizando en el amasado la menor cantidad de agua posible; esta capa se ejecutará con los niveles adecuados, alisándola con el fratás y comprimiéndola hasta que el agua comience a fluir sobre la superficie; antes de que el fraguado esté muy adelantado se dará la capa final. Sobre el mortero se esparcirá en fresco, una capa de pedregullo (de color acorde al existente), lavado y de tamaño grano 3 y 4, empastinado con cemento Portland. En la capa final se tendrán en cuenta algunas consideraciones:

- a) granos de tamaño adecuado;
- b) no añadir al árido más cantidad de aglomerante que la necesaria para que los granos queden trabados unos con otros y que los espacios huecos resulten bien rellenos;
- c) la cantidad de aglomerante dependerá de la granulometría de los áridos.

Aplicada la capa final se cilindrará con un rodillo metálico que ejerza una presión adecuada. Se alisará con llana de metal hasta que los poros queden bien tapados. La segunda capa tendrá un espesor mínimo de 10 mm, y se hará en paños con juntas de dilatación cuyas medidas surgirán de los despieces existentes. La pasta de gravillín tendrá la siguiente composición:

- Piedras gravillín granos 3 y 4. La piedra será seleccionada, procurándose uniformidad
- Portland gris.

Luego de endurecida la capa superficial se lavará cuidadosamente, picándola con una brocha; una vez descubiertos los granos se comprimirá la superficie con llana. El lavado se realizará mediante aspersión de agua a presión antes del fraguado de la pastina, dejando al descubierto aproximadamente 0,5 cm. de la piedra. Después de pasadas 6 horas de terminada de colocar la pastina se mojará el piso, tomando providencias necesarias para mantenerlo húmedo por espacio de 3 o 4 días. Una vez cumplidos los plazos exigidos para el endurecimiento del piso, se realizará un pulido grueso a máquina, que desgaste las piedras salientes en la mitad de la altura saliente de las piedras, es decir aproximadamente 2.5 mm.

Se respetarán las juntas de dilatación proyectadas, colocando varillas de madera de 6 mm. de espesor con forma de cuña, para facilitar su retiro.

Dicha tarea se pagará según Rubro Nº 2.22.

2.7.5 Rampas de accesibilidad

Los trabajos consisten en la construcción de rampas para accesibilidad de acuerdo al plano tipo 1422-17. Se harán de hormigón de 10 cm de espesor sobre una base cementada de 7 cm de espesor compactado.

Previamente a la colocación de la base cementada deberá compactarse adecuadamente el terreno de fundación. La cotización se realiza según el rubro 2.25, en donde se incluye la construcción de la vereda de hormigón y de baldosas podotáctiles.

Para la ejecución de las rampas de accesibilidad a colocar en Rambla Francia sobre la acera sur, se deberá tener especial cuidado a la hora de realizar los cortes y el manipuleo para el acopio del granito que compone la vereda de dicha acera.

Las losas de granito retiradas, tanto enteras como los recortes, se entregarán en el lugar que resuelva la Dirección de Obra.

Dicha tarea se pagará según Rubro Nº 2.25.

2.7.6 Entradas de vehículos

Estos trabajos comprenden la reparación, construcción o reconstrucción del plano inclinado y la entrada de vehículos que disponga la Dirección de la Obra. La construcción de las entradas de vehículos se hará de hormigón de 10 cm de espesor sobre una base cementada de 7 cm (siete centímetros) de espesor compactado.

Dicha tarea se pagará según Rubro Nº 2.23.

2.7.7 Dosificación del hormigón para veredas, rampas de accesibilidad y entradas de vehículos.

La Contratista deberá presentar al inicio de los trabajos un informe escrito con la dosificación del hormigón a utilizar en la construcción de las veredas, rampas de accesibilidad y entradas de vehículos.

Dosificación para veredas, rampas de accesibilidad y entradas de vehículos de hormigón.

El informe a presentar deberá contener como mínimo la siguiente información:

- Origen de los áridos fino y grueso, curvas granulométricas y ensayos que demuestren que verifican los requisitos de calidad establecidos en el PCGCPH.
- Origen, tipo y certificados de calidad del cemento portland a usar de acuerdo a los requisitos establecidos en el PCGCPH.
- Origen del agua a utilizar. Propiedades

- Aditivos a utilizar. Información relacionada con sus propiedades.
- Empresa suministradora del hormigón: responsable, ubicación y teléfono.
- Dosificación en peso de cada uno de los componentes del hormigón: áridos finos, áridos gruesos, cemento portland, agua y aditivos.
- Análisis de la resistencia a compresión de probetas cilíndricas.
- Asentamiento del hormigón
- Plazo máximo para la colocación del hormigón, en minutos, a partir de la hora de elaboración del mismo.

Requisitos de calidad:

- 300 kg (trescientos kilogramos) de cemento portland por metro cúbico de hormigón.
- Asegure una resistencia cilíndrica media a la compresión a los 28 (veintiocho) días no menor a los 230 kg/cm² (doscientos treinta kilogramos por centímetro cuadrado). Normas de ensayo: UNIT 1081-2002 y UNIT-NM 101.
- Tenga un asentamiento comprendido entre 5 (cinco) y 10 (diez) centímetros. Norma de ensayo: UNIT NM 67:1998

2.7.8 Hormigón para veredas, rampas de accesibilidad y entradas de vehículos. Condiciones de aceptación.

Se elaborarán como mínimo tres probetas de hormigón, por cada día de trabajo, de acuerdo con la norma UNIT 1081:2002. A las 24 hs se desmoldarán y se trasladarán al Laboratorio declarado por el Contratista y aprobado por el Director de Obras. Las probetas serán ensayadas, de acuerdo con la norma UNIT NM 101:1998, a los 28 días para determinar la resistencia a la compresión.

En caso que el Laboratorio declarado por el Contratista, por alguna razón, se viera imposibilitado para la realización de los ensayos de compresión, la Contratista deberá trasladar las probetas al Instituto de Ensayo de Materiales de la Facultad de Ingeniería, al Laboratorio de Suelo de la I. de M. o a un Laboratorio aprobado por la Dirección de Obra, donde se realizarán los ensayos.

A los efectos de establecer las secciones de veredas de hormigón de aceptación, de aceptación con descuento o de rechazo se definen los siguientes valores:

Rvereda (Resistencia promedio de la vereda) resistencia promedio en kg/cm² a los 28 días del hormigón de vereda ejecutado en un día de trabajo.

Aceptación sin descuento

En caso que el valor de **Rvereda** sea mayor o igual que 230 kg/cm² (doscientos treinta kilogramos por centímetro cuadrado), la sección de vereda de hormigón será recibida y su liquidación se realizará sin descuento alguno por ese concepto.

No Aceptación

En caso que el valor de **Rvereda** sea menor que 200 Kg/cm² (doscientos kilogramos por centímetro cuadrado), la sección de vereda de hormigón será rechazada y por lo tanto no será abonada. La Dirección de Obra podrá ordenar la reconstrucción de las áreas de rechazo.

Aceptación con descuento

En caso que el valor de **Rvereda** sea mayor o igual que 200 Kg/cm² (doscientos kilogramos por centímetro cuadrado) y menor que 230 kg/cm² (doscientos treinta kilogramos por centímetro cuadrado), la sección de vereda de hormigón será recibida con descuento. Se aplicará la siguiente expresión:

$$\text{Descuento} = 1 - (\mathbf{Rvereda} / 230)^2$$

El descuento se aplicará sobre el precio unitario correspondiente al rubro 2.23 de la vereda de hormigón.

2.7.9 Descripción de los rubros para veredas: contrapiso cementado, vereda de hormigón, entradas de vehículos y rampas de accesibilidad. Forma de medición y pago.

El **contrapiso granular cementado** compactado tendrá 7 cm de espesor y se pagará por m² (metro cuadrado) del rubro N° 2.24. Dicho precio constituirá la compensación total por todos los trabajos, materiales, equipos, herramientas, agua y demás elementos necesarios para realizar y completar las tareas, incluyendo entre otras, las siguientes:

- a) Remoción del pavimento existente si correspondiera, excavación, conformación del perfil y compactación.
- b) Suministro del balasto cementado, colocación, compactación y curado.
- c) Carga, traslado y disposición final de todos los materiales que no sean de recibo.

El **pavimento de hormigón** para entrada de vehículos, rampas y para veredas tendrá 10 cm (diez centímetros) de espesor y se pagará por m² (metro cuadrado) al precio unitario del rubro N° 2.23. Dicho precio constituirá la compensación total por todos los trabajos, materiales, equipos, herramientas, agua y demás elementos necesarios para realizar y completar las tareas, incluyendo entre otras, las siguientes:

- Remoción del pavimento existente si correspondiera, excavación, conformación del perfil y compactación.
- Suministro del hormigón, colocación, compactación y curado.
- Ejecución de las juntas de dilatación y sellado.
- Carga, traslado y disposición final de todos los materiales que no sean de recibo.

2.8 RIELES

2.8.1 Remoción de rieles

La Dirección de la Obra podrá disponer la remoción y retiro de rieles de tranvía. En el rubro N° 2.9, se cotizará, por metro lineal de cada riel, todos los trabajos para el corte, extracción y retiro de los rieles del tranvía. Este incluirá el repicado de la carpeta y base de hormigón existente cuando corresponda, tratando de dañar el pavimento lo menos posible y sin remover los durmientes de hormigón sobre los cuales se asientan los rieles. La reposición de la base de hormigón se pagará con los rubros correspondientes.

Se destaca que los rieles quedarán de propiedad del contratista quien podrá disponer de ellos, quedando expresamente prohibido su depósito tanto en lugares de dominio público como del dominio privado municipal.

2.9 BOCAS DE TORMENTA Y CAMARAS DE SANEAMIENTO

2.9.1 Bocas de tormenta de llamada reducida Tipo 2

Las bocas de tormenta de llamada reducida Tipo 2 se realizarán de acuerdo al plano del SEPS de setiembre de 2003: Plano 10- BT VARIANTE.

El precio unitario de este rubro comprenderá todos los trabajos, materiales, excavación en tierra, arena o roca, construcción de la fábrica, marcos y contramarcos de hierro fundido, tapas completas, revoques, rellenos, suministro y colocación de las rejillas y regueras, y cualquier otra tarea necesaria para la correcta ejecución de los trabajos y se pagarán por el precio unitario del rubro N°2.29.

La conexión de las bocas de tormenta que se construyan se pagarán según rubro N°2.30.

2.10 SEPARADORES DE HORMIGÓN.

Los separadores de hormigón se realizarán de acuerdo al plano de Ingeniería de Tránsito N° 625.

La construcción de los separadores se pagará mediante el Rubro 2.26.-

3 ARBOLADO

3.1 GENERALIDADES.

3.1.1 Objeto

Comprende:

-Realización de:

Extracciones, Poda y trabajos de mantenimiento de arbolado necesarios para llevar adelante las obras viales previstas.

3.1.2 Plazo de ejecución

El plazo de ejecución de los trabajos relacionados con arbolado deberá ser indicado explícitamente en el Cronograma General incluido en la Expresión de Interés.

El cronograma podrá presentar alteraciones posteriores a conveniencia de la Dirección de Obra, comunicando tal circunstancia con la debida antelación al Contratista.

3.1.3 Condiciones especiales.

a) El Contratista deberá proveer mano de obra, herramientas, equipos, fletes, materiales y demás elementos necesarios. En todos los casos se incluye el retiro de los materiales resultantes de las obras, (ramas, troncos, hojas, escombros, etc.) y la limpieza de los lugares de trabajo, dejándolos en óptimas condiciones.

b) Representante técnico. La empresa adjudicataria deberá nombrar un Ingeniero Agrónomo, responsable profesional de los trabajos que la misma realice y será el nexo entre la empresa adjudicataria y la Dirección de Obras Municipales. El mismo deberá estar disponible durante el desarrollo de los trabajos, para realizar la dirección técnica de las mismas, la realización de inspecciones de trabajo, recorridas con los técnicos municipales y realización de los cierres de planillas de trabajos semanales y mensuales.

c) Todos los gastos que demanden las obras (como el retiro de cables, columnas, sobrestantes de ute, ose, antel, compañía del Gas, inspectores de tránsito, balizamiento y otros) serán de exclusivo cargo de la Contratista, la que deberá realizar previamente las gestiones ante las instituciones que correspondan.

d) El contratista deberá acreditar como mínimo experiencia de tres años en ejecución de trabajos de Arboricultura y Jardinería Urbana.

3.1.4 Procedimientos – ordenes de trabajo.

a) Ordenes de trabajo.

Se entregarán personalmente al representante profesional designado por la empresa, dejando una copia firmada por éste y el Director de Obras.

Las mismas especificarán:

- i) Direcciones en las que se van a intervenir árboles.
- ii) Listados de árboles, identificación de especies, determinación de los trabajos a realizar en cada ejemplar.
- iii) Plazo aproximado de cumplimiento de los trabajos.

Solo serán válidas las planillas de trabajos firmadas por el Director de Obra.

3.1.5 Infracciones.

Las infracciones por incumplimiento se clasificarán en leves, graves y muy graves.

a) *Son infracciones leves:*

El incumplimiento de las tareas mínimas exigibles en el Capítulo 3, Arbolado, del pliego particular.

No cumplimiento con los plazos de ejecución establecidos para los distintos tipos de órdenes de trabajo.

Incumplimiento o no aplicación de las técnicas establecidas en el capítulo 4, Arbolado, del pliego particular o que no se ajusten al "estado del arte" en uso en el momento en que se realicen los trabajos a saber:

- i) Rajado de corteza o duramen por cortes de poda mal realizados.
- ii) Utilización de maquinaria y herramientas en mal estado de conservación o funcionamiento y/o inadecuadas: no utilizar motosierra profesional para trabajos en altura cuando se utiliza la técnica de trepa o escalado de árboles (se trabaja en la copa del árbol, utilizando únicamente a este como soporte en última instancia).

Omisión del deber de comunicar de inmediato carencias, ausencias o despidos de personal que puedan afectar el rendimiento y el cumplimiento de las Obras.

No cumplimiento de los plazos establecidos en el cedulón que notifica la no culminación o realización adecuada de un tratamiento.

La acumulación de tres notificaciones mediante cedulón en un mes.

Las riñas o peleas entre operarios durante el desempeño del servicio.

La falta de respeto o falta a las normas mínimas de convivencia entre el personal de la empresa y de este con el resto de los ciudadanos.

Otros incumplimientos de las normas generales y específicas previstas en este Pliego.

b) *Son infracciones graves:*

Modificación de un tratamiento sin autorización expresa del Director de Obras.

Realizar en un ejemplar las tareas que se habían indicado en la Orden de Trabajo para otro árbol. Además, este trabajo no se considerará a la hora del pago de las facturas.

Ocupación del personal afectado a las obras municipales a la operativa privada de la Contratista durante la ejecución de tareas para la I. de M.

El falseamiento de la documentación relacionada con todos los elementos de la empresa.

La desobediencia inexcusable a las órdenes que el Director de Obras dé por escrito para corregir deficiencias concretamente señaladas.

Falta de los elementos de seguridad necesarios para la prestación de cada servicio.

La comisión de tres faltas leves en el periodo de dos meses.

c) Son infracciones muy graves:

La comisión de dos faltas graves en el periodo ininterrumpido de dos meses.

La Extracción de Árboles que no se haya indicado expresamente por el Ingeniero Agrónomo Municipal actuante en la Inspección que dio lugar a la Orden de Trabajo o por el Director de Obras.

La falta de afiliación de algún trabajador a la Seguridad Social.

Ofrecimiento y o venta de leña u otro producto del trabajo en el arbolado de la vía pública.

Ocupación del personal en tareas que no hayan sido ordenadas mediante los procedimientos establecidos (reparaciones de vereda, u otro tipo de trabajo no ordenado)

3.1.6 Multas.

A las infracciones señaladas en el artículo 4.1.5 les serán aplicadas las siguientes multas:

a) Infracciones leves: U.I 1.500 (unidades indexadas mil quinientos).

b) Infracciones graves: de U.I 8.500 (unidades indexadas ocho mil quinientos).

c) Infracciones muy graves: de U.I 87.000 (unidades indexadas ochenta y siete mil).

d) Si el contratista no iniciase los trabajos en la fecha establecida por el Director de Obras, o no cumpliera las órdenes dentro del plazo establecido, sin causa justificada, se aplicará una multa de U.I. 1.000 (unidades indexadas mil), por cada día hábil de mora, que le será descontado en el primer pago que deba efectuársele. Si la mora llegara a 30 días hábiles, se podrá considerar rescindido el contrato, con la pérdida total de la garantía de fiel cumplimiento. La mora operará automáticamente y de pleno derecho por el solo vencimiento de los plazos y sin necesidad de interpelación judicial o extrajudicial alguna.

e) El incumplimiento total o parcial, sin causa justificada, de lo dispuesto en los artículos del presente Pliego Particular de Condiciones, la ejecución incorrecta de los trabajos o su realización con atraso, hará pasible a la Contratista de una sanción de U.I. 1.000 (Unidades Indexadas mil). Dichas sanciones podrán ser incrementadas, por cada día de atraso o incumplimiento de las disposiciones vigentes. Para su aplicación será imprescindible la notificación previa por escrito a la Contratista.

f) La empresa contará con diez días hábiles de plazo para alcanzar las exigencias mínimas diarias previstas a partir de la iniciación de las obras. Vencido este plazo, se sancionará cada día de incumplimiento con U.I. 1.000 (unidades indexadas mil).

g) La no realización por parte de la Contratista, de cualquiera de los trabajos licitados en tiempo y forma, dará lugar a que la I. de M., a propuesta del Director de Obra, disponga que los realice el Servicio de Áreas Verdes de la I. de M. u ordene su realización a terceros. En ambos casos, el costo será deducido del monto que correspondiere recibir a la Contratista, a la aplicación de sanciones y aún, a la rescisión del contrato en caso que se estime conveniente, sin derecho a reclamo alguno.

El importe de las multas se hará efectivo contra la facturación primera posterior a su imposición o, en caso necesario, de la garantía de fiel cumplimiento.

3.2 DIRECTIVAS RELACIONADAS AL POCEADO, ENMARCADO, APROVISIONAMIENTO DE TIERRA, ATUTORADO, FERTILIZACIÓN, MULCHING Y RIEGO

3.2.1 Pozos

Los pozos a efectuar serán de un metro cúbico de volumen, con las dimensiones más comunes de 1 metro de profundidad y 1 metro por un metro de lado. En los casos que por las instalaciones que se encuentren en veredas u otros motivos no se pudieran respetar esa conformación del pozo, se preverá la extensión o alteración de las dimensiones y forma del mismo con el fin de alcanzar el volumen de un metro cúbico especificado, según las indicaciones de la Dirección de Obra.

3.2.2 Marcos

Si la plantación se realiza en una vereda toda pavimentada, las dimensiones más comunes de los marcos de plantación a colocar serán de 100 cm x 100 cm de lado, 5 cm de profundidad y 10 cm de ancho y deberá ir apoyado sobre contrapiso.

La Contratista tiene la opción de construir los marcos en el lugar o colocar marcos prefabricados, de las dimensiones especificadas y con la siguiente composición: tres partes de arena y una parte de portland.

La construcción de marcos de plantación no aplica para aquellas plantaciones que se realicen en fajas empastadas.

3.2.3 Obstáculos

En caso de presentarse obstáculos de cualquier tipo en la realización del pozo o del marco, el Director de Obra determinará qué hacer en cada caso concreto, para alcanzar el volumen de pozo especificado de un metro cúbico.

3.2.4 Tierra de relleno

Se deberá llenar de tierra negra el pozo hasta el borde superior del marco en todos los casos. La tierra aportada deberá tener una estructura granular, textura franca a franco-arcillosa, PH neutro, Materia Orgánica no menor a 6%. Se realizará un análisis físico-químico a la tierra a utilizar para su aprobación por parte de la Dirección de Obra.

3.2.5 Limpieza

La Contratista está obligada a limpiar y retirar los materiales de deshecho, debiéndose dejar el área de trabajo en perfecto estado de limpieza, inmediatamente a la realización de los trabajos.

3.2.6 Vallas protectoras

En casos de extracciones o pocados en que el Director de Obra lo disponga, se deberá colocar vallas protectoras a efectos de salvaguardar la seguridad pública. Estas serán de 1 m de altura y cubrirán totalmente el área afectada por los trabajos; se podrá exigir también el balizamiento correspondiente.

3.2.7 Tutores.

Se colocarán dos por planta, las dimensiones de los mismos serán los siguientes 2 metros 40 centímetros de altura, el diámetro (o sección) no puede ser menor a 5 centímetros ni mayor de 8 centímetros, se les debe realizar punta en uno de sus extremos para facilitar el clavado de los mismos. La profundidad en la que el tutor debe encontrarse es de 40 centímetros en tierra firme (profundidad total a nivel de piso 140 centímetros). Los mismos deben ubicarse entre 30 a 40 centímetros de la planta (sin afectar el terrón de la planta), el clavado de los tutores debe realizarse antes de la colocación de la tierra en el alcorque. Antes de la colocación los tutores deberán ser aprobados por la Dirección de Obra.

3.2.8 Riego.

El riego se realizará en diferentes etapas:

1) Al momento de la plantación

A) Al completar la mitad del volumen de tierra del alcorque con tierra negra se realizará una compactación con el pie y se regará a capacidad de campo.

B) Luego de completado el llenado del alcorque con la tierra, colocada la planta y apisonada la tierra, se procederá a regar nuevamente a capacidad de campo.

2) Luego de la plantación:

El resto de los riegos serán dispuestos según un cronograma que seguirá las siguientes prescripciones:

a) En los meses de setiembre hasta mediados de noviembre se aplicará un riego quincenal de 50 litros por árbol.

b) Desde mediados de noviembre a mediados de marzo se aplicará un riego semanal de 50 litro por árbol.

c) De acuerdo al volumen de lluvia que se registre en el correr de setiembre a abril podrá modificarse la frecuencia y el volumen de riego por el Director de Obra.

d) Cada riego a aplicar deberá ser comunicado al Director de Obra con 48 horas de antelación.

e) El caudal de cada riego deberá ser aproximado a la velocidad de infiltración del suelo, tomándose como referencia un caudal de 0,25 litros por segundo. Para lo cual deberá utilizarse un puntero que permita entregar el agua a dicho caudal.

3.3 DIRECTIVAS RELACIONADAS A LAS EXTRACCIONES DE ARBOLES.

3.3.1

Las extracciones a realizar podrán ser con o sin reposición de pozo para una futura plantación, según lo determine en cada caso el Ingeniero Agrónomo de la Intendencia de Montevideo a cargo del control de las obras o la propia Dirección de Obra.

3.3.2

En todos los casos, previo al apeo, se deberá eliminar totalmente la copa para asegurar que la caída no provoque daños a los elementos edilicios próximos.

3.3.3

Los árboles serán extraídos con los útiles y la maquinaria que aseguren la mayor efectividad en el trabajo y que la Contratista considere convenientes, siempre que su uso sea correcto y no signifique un riesgo para los operarios, ni para las personas que pudieran encontrarse próximas al lugar de trabajo.

El uso de máquinas excavadoras en las extracciones de árboles, cepas o tocones, solo se permitirá en los casos en que se asegure que no se dañarán instalaciones subterráneas.

3.3.4

La extracción se realizará de cepa en todos los casos. Se entiende que se ha efectuado correctamente, cuando se haya extraído la masa radicular que contiene las raíces de primer orden y sus ramificaciones principales, ubicadas a continuación del fuste del árbol.

3.3.5

Los árboles que hayan sido apeados sin una correcta extracción de la cepa cuando corresponda, no serán tenidos en cuenta para el pago. Será el Ingeniero Agrónomo de la Intendencia de Montevideo a cargo del control de las obras o la propia Dirección de Obra quien establezca en cada caso si la cepa fue extraída correctamente.

3.3.6

Cuando corresponda realizar la tala del ejemplar a ras del suelo, se establecerá en forma expresa. En este caso, se excavará alrededor de la base del tronco lo necesario para permitir que, una vez eliminado el árbol, la parte superior de la cepa quede 10 cm por debajo del nivel de la vereda. A la vez en todos los casos en que el ejemplar tenga actividad vegetativa (salvo indicación en contrario del Director de Obra) se aplicará herbicida 2,4D+PICLORAM u otro con el mismo efecto de impedir el rebrote de la cepa que debe ser aprobado por el Director de Obra. Su pago, en todos los casos, será el 60% del valor cotizado para extracciones.

3.3.7

En todos los casos en que se realicen extracciones o talas, se deberán eliminar las ondulaciones provocadas por las raíces superficiales y reparar la vereda con materiales nuevos, iguales a los existentes, en la siguiente forma:

- en un radio de 1,5 m desde la periferia del marco (cualquiera sea el punto considerado), en extracciones con reposición de pozo;

- en un área de hasta 4 m², en extracciones sin reposición de pozo.

Cuando el área afectada por los trabajos de excavación sea superior a las mencionadas, las reparaciones correspondientes serán de cargo del contratista; la Dirección de Obra, determinará en cada caso hasta donde irá el área a reparar.

3.3.8

Las operaciones de apeo, retiro de ramas o troncos, extracción y retiro de cepas, se ejecutarán de acuerdo a las instrucciones del Ingeniero Agrónomo de la Intendencia de Montevideo a cargo del control de las obras o la propia Dirección de Obra que indicará, en caso de ser necesario, las enmiendas que correspondan en los procedimientos a utilizar.

3.3.9

Es obligación del contratista disponer de personal suficiente en el lugar de trabajo para que a medida que las ramas y troncos sean cortados, puedan acondicionarse de inmediato de manera de librar la calzada, las aceras y las entradas de garaje al uso público. Todas las ramas deberán ser retiradas de la vía pública en un plazo no mayor de 8 horas a contar del momento de su corte, levantándose el total de lo extraído en el menor tiempo posible y no más allá de las 20 horas del día que comenzó la operación. Se deberán limpiar asimismo las aceras y calzadas de todo resto vegetal mediante un barrido adecuado.

3.3.10

Para los trabajos de Extracción y/o Tala, y por el plazo de un año, serán de cargo de la Contratista todos los obrados que impliquen los rebrotes de cepa u otro material de propagación vegetativa del ejemplar retirado, exista o no vereda construida en el lugar. En cada caso el Ingeniero Agrónomo de la Intendencia de Montevideo a cargo del control de las obras o la propia Dirección de Obra, determinará los trabajos que deban realizarse a fin de que el ejemplar no vuelva a brotar y quede el terreno y/o los pavimentos en buenas condiciones.

3.3.11

Los árboles apeados no serán propiedad del contratista. La I. de M. se reserva el derecho de solicitar la entrega de hasta el 100% de los fustes y de material vegetal producto de la poda, sin que ello implique retribución alguna. El material vegetal de diámetro menor de 8 cm es considerado rama y deberá ser retirado, al igual que las cepas, de acuerdo a lo que establece el artículo 4.4.9.

El lugar de destino de las ramas y el chipeado, será la chacra de la I. de M. sita en Camino Toledo Chico 5852 (planta de compostaje de TRESOR). El lugar de depósito de todo otro material vegetal producto de los trabajos de mantenimiento del Arbolado Urbano, será la usina de disposición final de residuos de la Intendencia de Montevideo.

La Dirección de Obra podrá indicar otro lugar de depósito dentro del departamento de Montevideo, del material vegetal producido, sin que ello implique un costo extraordinario en los trabajos realizados.

3.3.12

Será obligatorio para el contratista contar con una máquina chipeadora capaz de chipear ramas de hasta 20 cm de diámetro.

3.4 DIRECTIVAS RELACIONADAS A LOS TRATAMIENTOS AÉREOS

3.4.1 Definiciones:

En el marco de la presente licitación se entenderá por:

Desbrote: eliminación de ramas jóvenes con un diámetro menor a 5 cm que surgen a nivel del tronco, ramas primarias y, frecuentemente, secundarias.

Corte de ramas: eliminación de ramas sanas importantes (primarias o secundarias) que se indiquen. Se cortarán, salvo orden contraria, desde la base.

Corte de hojas de palmera: quita de hojas de palmeras desde el punto de inserción; incluye asimismo los restos basales de todas las hojas, cuando se indique.

Poda de formación: eliminación de tallos codominantes, corte de ramas para mejorar la distribución estructural tendiente a evitar futuras interferencias edilicias, controlar crecimiento desordenado, adelgazamiento de copa, según directivas a impartir por Técnico Municipal asignado a ejemplares de diámetro menor a 15 cm y/o altura menor a 5m.

Aclareo de copa: consiste en alivianar la estructura de una parte de sus ramificaciones, cortando algunas ramas secundarias que se rozan con otras, ramas mal orientadas o ramas internas que hacen que el árbol presente una copa muy cerrada. Estas se cortan por su inserción. Con este tratamiento el volumen del árbol no se modifica, pero sí mejora la aireación, iluminación y insolación del interior de la copa. Este tratamiento incluye la eliminación de ramas que interfieran fuertemente con pasaje de peatones, vehículos; edificios, cableados u otras estructuras urbanas. Especies a aplicar principalmente, Fresnos, Arces, Paraísos, Jacarandá, Lapachos (y otras por indicación del director de obras).

Poda correctiva: acondicionamiento aéreo de árbol, realizado sobre ramas de segundo o mayor orden en general desde su base. Incluye eliminación de ramas de cualquier entidad: secas, rotas, enfermas o atacadas por insectos que sean irrecuperables, muñones, sanas que interfieran fuertemente con edificios, cableado, aquellas ramas bajas que afecten la libre circulación del tránsito y/o peatones, según las indicaciones dadas por el técnico de Áreas Verdes Municipal. Especies a aplicar principalmente, Plátanos, Tipas, Fresnos (y otras por indicación del director de obras).

Poda de reducción de copa: acortamiento en longitud de ramas primarias o secundarias de forma que se deje un brote o ramificación próxima al corte. Esta ramificación será de un diámetro aproximado a 1/3 del de la rama que se acorta. Esta rama que se deja actúa como tira-savia favoreciendo la cicatrización del corte y evitando la proliferación de rebrotes en las proximidades. Este tratamiento no implica la eliminación de la brotación de 2º o 3º orden en su totalidad, sino que se respetará aquella vegetación que no esté generando

interferencias y se encuentre en un estado y composición adecuados. Se podrá aplicar a árboles jóvenes o maduros (Clase 1, 2). Especies a aplicar principalmente, Fresnos, Paraísos, (y otras por indicación del director de obras).

Poda: reducción de la copa del Árbol que implica una reducción en altura, -con o sin modificación de su estructura primaria-, no menor a los 12 metros. Se deberán de dejar brotes en cada acortamiento de rama de tal manera que oficien como conductores o brotes dominantes dentro del proceso de crecimiento y recuperación del árbol. Se aplicará a árboles de gran porte (Clase 2 o 3). Se aplicará fundamentalmente en Tipas y otras especies a indicación del Director de Obra.

Poda baja o Descope: eliminación total de la copa; no se admiten cortes en el tronco, salvo autorización expresa.

B) Toda rama o muñón, comprendido o no en los tratamientos descritos anteriormente, seco o con avanzado estado de podredumbre, será cortado a un nivel tal que la superficie expuesta de madera, resultante del corte, esté sana; será el técnico de Áreas Verdes del Municipio quien determine en su caso el estado de la rama o el muñón y lo apropiado del corte realizado.

3.4.2 Todos los cortes que eliminen ramas enteras, excepto desbrote y corte de hojas de palmera, deberán respetar la zona de cicatrización natural de las mismas (arrugas de la base de la rama). Los cortes deberán de ser limpios y sin rebarbas para lo cual las herramientas que se utilicen deben estar perfectamente afiladas.

3.4.3 En todas las intervenciones se evitará alterar o desfigurar la forma de la copa, salvo lo imprescindible necesario. De ser requerido, la empresa deberá contar con un canasto aéreo a efectos de encarar aquellas tareas que así lo exijan.

3.4.4 Los cortes se realizarán con serrucho, motosierra o tijera de podar, según las condiciones. Queda prohibido el uso de herramientas cuya acción sea por impacto (hachas, machetes, etc.) en cualquier intervención.

3.4.5 En todos los casos el corte deberá ser nítido, evitando los desgarramientos. Se recomienda marcar el corte realizado en primera instancia, cuando la dimensión de la rama así lo requiera.

3.4.6 Cuando la rama tienda a extenderse horizontalmente, el corte será vertical; ramas que tiendan a la vertical serán cortadas dejando una cara de corte oblicua de unos 45°. Estas observaciones no comprenden los desbrotes.

3.4.7 Se deberá disponer de personal suficiente en el lugar de trabajo para que a medida que las ramas sean cortadas puedan acondicionarse en el menor tiempo posible a fin de librar la calzada, las aceras, las entradas de garajes y comercios, etc. al uso público (en el día).

3.4.8 El levante de ramas y la limpieza del área no podrán extenderse más allá de las 20 horas; no deberán quedar residuos en la calle para el siguiente día.

3.4.9 Quedan totalmente prohibidas la elaboración, la entrega y/o la comercialización en la vía pública del material vegetal producto de los tratamientos implementados, así como la aceptación de dinero por cualquier concepto por parte del personal de la empresa, infracción que, de constatarse, será severamente sancionada.

3.4.10 Se prohíbe expresamente la quema de ramas u hojas en la vía pública.

3.4.11 Es obligación del contratista el tomar las providencias del caso para interrumpir o desviar el tránsito vehicular o el peatonal cuando las exigencias de los trabajos así lo requieran. Ello se hará durante el menor tiempo posible y con autorización previa del Sector Vigilancia de la División Tránsito y Transporte.

3.4.112 Todo elemento ajeno al árbol (carteles, alambres, etc.) deberá eliminarse provocando la mínima lesión al ejemplar. Esto incluye también a los árboles que se les realice tratamiento subterráneo y a los que no reciben tratamiento alguno, pero que se encuentren en las calles de trabajo.

3.5 DIRECTIVAS RELACIONADAS A LOS TRATAMIENTOS SUBTERRÁNEOS.

3.5.1. Se entenderá por **corte de raíces** a la eliminación de raíces superficiales hasta la profundidad necesaria que permita: eliminar las interferencias que provocan en el pavimento u otros elementos de infraestructuras subterráneas y/o de las edificaciones.

3.5.2. En el área involucrada se deberán levantar las baldosas u otros materiales de la vereda (y contrapiso), realizar los cortes necesarios, retirar las raíces y dejar la zona de trabajo apisonada y nivelada para una posterior reparación por parte de la empresa con iguales materiales a los existentes.

3.5.3. Se retirará todo material (baldosas, hormigón, etc.) que se encuentre dentro del marco determinado en la mayoría de los casos de la siguiente manera: asimilando la base del árbol a una circunferencia, se delimitará un marco cuadrado o rectangular a una distancia de 40cm de la misma; las dimensiones mínimas del marco serán de 1m x 1m, sin dañar las raíces superficiales.

3.5.4. Se entenderá por **zanjeo** a la excavación de un pozo, de largo y profundidad variable (no menos de un metro), que permita el corte de raíces gruesas en profundidad que interfieran con cimientos, cámaras, cañerías o tendidos subterráneos.

3.5.5. Cumplido el zanjeo a satisfacción, se deberá compactar y nivelar la zona involucrada para una posterior refacción.

3.6 DE LAS ÓRDENES DE TRABAJO, SU CUMPLIMIENTO Y MECANISMOS DE CONTROL

3.6.1 Órdenes de trabajo

Las órdenes de trabajo serán entregadas al Representante Técnico de la Contratista con una antelación de 5 días hábiles a la fecha estipulada para su inicio, indicándose asimismo el plazo de ejecución. Se deberá respetar estrictamente la secuencia entregada. Así mismo no se entregarán nuevos listados de órdenes de trabajo hasta que no se haya cumplido efectivamente la inmediatamente anterior.

3.6.2 Suspensión de una orden de trabajo

Toda orden podrá ser suspendida sin previo aviso cuando las necesidades de servicio así lo requieran.

3.6.3 Interpretación de una orden de trabajo

Si existieran dudas o dificultades de interpretación de alguna orden de trabajo por parte de la Contratista, las mismas deberán ser aclaradas antes de comenzar los trabajos correspondientes, consultando a los Técnicos Municipales o al Ingeniero Agrónomo de la Intendencia que dirige los trabajos.

3.6.4 Conformidad de los trabajos

La conformidad de los trabajos realizados podrá ser únicamente expresada por los técnicos de la Dirección de Obra, quienes firmarán las planillas correspondientes junto con el Ingeniero Agrónomo de la Contratista. En caso de discrepancias en cuanto al tipo y la calidad del trabajo ejecutado, será el Director de Obra quien tenga la última palabra.

3.6.5 Intervenciones incorrectas

Las intervenciones que no se ajusten a lo ordenado o sean realizadas en forma incorrecta y que no puedan ser remediadas con tratamientos posteriores, no serán tenidas en cuenta para la liquidación. Lo antedicho no libera a la Contratista de las sanciones a que diera lugar.

3.6.6 Reparaciones

Las reparaciones de vereda que la Contratista deba realizar con motivo de los trabajos o por roturas que se produzcan en el transcurso de los mismos, deberán ser efectuadas en un plazo no mayor de 3 (tres) días hábiles a partir del momento de producida la rotura, salvo indicación expresa en contrario del Director de Obra.

3.6.7 Cierre mensual de trabajos.

La Contratista deberá de presentar en forma mensual, un registro de los trabajos realizados en Planilla electrónica (excel u open office), con los detalles que oportunamente establezca la Dirección de Obra. La misma será entregada en formato digital, junto a 3 (tres) copias en papel firmadas por el Ingeniero Agrónomo de la Contratista. Información que posterior al contralor del Director de Obra, servirá para determinar la relación de trabajos cumplidos y constituirá la base del pago mensual.

3.6.8 Material fotográfico

El Contratista deberá entregar a la Dirección de Obra, en formato digital 3 fotografías de alta definición por cada trabajo realizado, que muestren, en detalle, la situación existente y los trabajos realizados.