



2.7- ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES Y PARTICULARES

PLAN ARGENTINA HACE 2 Sippe 130145.

PUESTA EN VALOR BOULEVARD SAN MARTIN.

El Contratista deberá ejecutar con excelente nivel técnico y probada solidez, todas las tareas comprendidas en los rubros e ítems que se citan en la presente documentación y aún todos aquellos que, sin estar expresamente indicados, sea necesario ejecutar a los efectos de conseguir el objetivo propuesto proveyendo mano de obra, materiales, equipos y herramientas idóneos.

En los casos que el Contratista decida subcontratar alguno de los rubros, deberá presentar junto con la oferta, los antecedentes del subcontratista y de sus agentes, acreditando con un certificado en vigencia su intervención en trabajos similares y conformidad del usuario que haya recibido el servicio. No se aceptarán certificados provistos por empresas o particulares que no puedan demostrar la continuidad de sus firmas entre el momento de la ejecución del trabajo y su verificación actual.

Aquellos ítems que merezcan una consulta en particular, ya sea porque se haya omitido una especificación técnica, porque su ejecución no pueda ser cumplimentada por problemas de mercado, tiempos de fabricación, etc., serán dirimidos por la Inspección y la Supervisión, quienes propondrán en cada caso la solución a adoptar. En los casos en que, en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, o en los planos que forman parte de la presente documentación, se establezcan materiales o equipos de una clase o marca especial, el Oferente podrá proponer productos de otras marcas. En estos casos el oferente deberá aportar al organismo licitante los elementos de juicio necesarios que le permitan a éste comprobar que los bienes ofertados reúnen las características requeridas, de igual calidad o superior.

El traslado de materiales, equipos, escombros, etc., será a cargo del Oferente, durante el transcurso de la obra se hará con sumo cuidado a los efectos de no producir daños y mantener las áreas de trabajo en perfectas condiciones de limpieza en todo momento. Para el desarrollo de los trabajos, los oferentes deberán proceder al cierre de la circulación peatonal y vehicular del sector proveyendo la construcción de defensas y/o vallas que garanticen el máximo de seguridad tanto para el personal a su cargo, como para los peatones y vehículos en la vía pública, de acuerdo a las exigencias de la Inspección, normas y ordenanzas municipales vigentes.

Se realizará el correspondiente señalamiento diurno y nocturno con la iluminación necesaria de la zona de la obra de acuerdo a las instrucciones y requerimientos de la Inspección de la Obra. La contratista entregará a la Inspección de Obra antes del comienzo de los trabajos, las pólizas correspondientes de acuerdo con lo dispuesto en el Pliego de Bases y Condiciones Generales.

Todo el personal empleado en los trabajos, así como los de la Inspección de Obras, estará asegurado contra accidentes de trabajo, además la Empresa Contratista deberá contar con un seguro que cubra daños a bienes y personas incluida responsabilidad civil con cláusula de no repetición a Municipalidad de Junín por una suma de pesos dos millones (\$2.000.000.-).

Para todo ello rigen:

La Ley de Seguridad e Higiene y sus Decretos Reglamentarios

Las Leyes de Accidentes de Trabajo N° 24028

La Ley de A.R.T. N° 24557 y sus Decretos Reglamentarios.

La contratista entregará a la Inspección de Obra antes del comienzo de los trabajos, las pólizas correspondientes.



El Contratista deberá presentar, previo al inicio de la obra, contrato de ART y nómina del personal afectado a los trabajos en relación directa y con los números de CUIL correspondiente y su inscripción, con alcance al Inspector y Supervisor de Obra de la Municipalidad de Junín, póliza de seguro contra terceros y Responsabilidad Civil, acorde con los trabajos a ejecutar.

La empresa asume toda la responsabilidad respecto de accidentes y/o enfermedades laborales de su personal, comprometiéndose a dejar indemne al Municipio. Así mismo deberá presentar dentro de las 48 horas de serle requerido el certificado de vigencia del seguro de Responsabilidad de Trabajo, expedido por la respectiva Aseguradora de Riesgo de Trabajo (ART).

Lo anteriormente expuesto es sin perjuicio de mantenerse la obligación por parte de las empresas de presentar la respectiva póliza vigente y con la prima paga al momento de la contratación.

Se deberá pues considerar y prestar especial atención a la solvencia económica tanto de la aseguradora, como del empleador.

Antes de formular su propuesta los oferentes deberán tomar conocimiento "in-situ" de las características constructivas del sector, y del tipo de trabajos a ejecutar, no pudiendo por ninguna razón invocar desconocimiento o existencia de factores imprevistos.

Deberá presentar, con la oferta, un certificado de haber realizado la visita a obra. A tal efecto dicha visita se realizará en fecha y hora a determinar por la Municipalidad de Junín, con la presencia de personal de la Secretaría de Obras y Servicios Públicos, quienes extenderán el correspondiente Certificado, siendo excluyente su no presentación para realizar oferta alguna.

La Contratista deberá contemplar el lugar destinado a guardar los materiales y herramientas necesarias para la ejecución de la obra. Todos los gastos y adecuaciones correrán por su cuenta.

Todos los trámites y pagos de derecho que fueran necesarios realizar ante los organismos competentes para la habilitación de todas las instalaciones que se incluyen en este pliego, quedan a cargo exclusivo de la contratista.

Todas las dudas que surgieran de la lectura del pliego legal y técnico podrán ser abordadas por preguntas formuladas a través de "circulares con consulta", las que serán respondidas y difundidas antes de la fecha de cierre del llamado a Concurso de Precios, las mismas serán dirigidas a la S.O. y S.P. - Rivadavia N° 80 - 4° piso - Junín.

REGLAMENTOS

A continuación, se detallan los reglamentos cuyas normas regirán para la presente licitación. Asimismo, serán utilizados para la aclaración de dudas y/o insuficiencias de las especificaciones, que pudieran originarse en la aplicación de la documentación técnica, de proyectos o las normas de ejecución propiamente dichas.

MUESTRAS

Será obligación del contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la Obra para su aprobación.

Las muestras deberán presentarse dentro de los 5 (cinco) días corridos posteriores a la fecha en que sean solicitadas por la Inspección de Obra.

La presentación será acompañada por la Nota de Pedido correspondiente, indicando el fabricante o el proveedor. La muestra deberá ser observada o aprobada por la Inspección y Supervisión dentro de los 5 (cinco) días corridos de presentada.

La Inspección podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras de materiales y elementos incorporados a las obras, ante los organismos estatales o privados que se determine, estando los gastos que demanden los mismos a cargo exclusivo del contratista.

SISTEMAS PATENTADOS

Los derechos para el empleo en la obra de artículos y dispositivos patentados, se considerarán incluidos en los precios de la oferta.

El contratista será el único responsable por los reclamos que se promuevan por el uso indebido de las patentes.



MATERIALES

Serán de primera calidad y serán puestos en obra en sus envases originales. Es responsabilidad de la contratista demostrar la calidad de los mismos cuando no respondan a marcas especificadas. La Contratista tendrá siempre en obra los materiales necesarios para asegurar la buena ejecución de los trabajos, acondicionados de manera que no sufran deterioros ni alteraciones. La Contratista será responsable por las degradaciones y averías que pudieran experimentar tanto dichos materiales como los trabajos realizados por efectos de la intemperie o por otras causas.

La aprobación por parte de la Inspección de Obra de las muestras será siempre provisoria, sujeta a comprobaciones durante los ensayos, pero necesaria para el comienzo de los trabajos en obra.

INFORME DE ESTADO DE OBRA

Semanalmente, la Contratista presentará por Nota de Pedido, un informe sobre el estado de los trabajos en ejecución donde pondrá de manifiesto el estado de avance real de los trabajos comparándolos con el plan de trabajo aprobado, incluyendo un resumen de los hechos más importantes ocurridos durante el mes y toda otra información adicional que fuera requerida por la Inspección. Dichos informes deberán ser acompañados por un relevamiento fotográfico de las obras, sobre cada uno de los aspectos de las mismas. Las fotografías deberán ser en color de 10 x 15cm., y se presentará por lo menos 3 fotos distintas para cada informe. También deberá informar sobre el total de personal empleado en la obra, altas y bajas del mes, así como el número y características de todo accidente que haya provocado pérdidas de tiempo y cualquier otra información sobre clasificación de los empleados, lesiones producidas en el trabajo e incapacidades que de ello resulten.

INFORMACIÓN A PRESENTAR POR EL OFERENTE ADJUNTA A SU PROPUESTA

La contratista acompañará su oferta con la siguiente información detallada:

Nómina e información completa de obras similares realizadas, indicando características, monto, plazo. Lugares donde se ejecutaron, comitente y toda referencia pertinente para su evaluación técnica y económica.

Nómina y antecedentes de profesionales y plantel técnico especializado de la firma, indicándose el profesional que se desempeñará como Representante Técnico. En los antecedentes de profesionales y técnicos se detallará: nombre, número de matrícula y organismo que la expidió.

La Municipalidad de Junín se reserva el derecho de exigir al Adjudicatario, previa a la adjudicación, el cambio de Representante Técnico si a su exclusivo juicio los antecedentes aportados no son satisfactorios con relación a la obra licitada.

Equipo mínimo necesario para la realización de la obra. El oferente deberá presentar, una lista de equipos de su propiedad con la expresa constancia de que se encuentra en perfectas condiciones de uso y disponible para el momento de ejecución de los trabajos.

REPRESENTANTE TÉCNICO

La contratista contará con un Representante Técnico, con título de Arquitecto y/o Ingeniero Civil, matriculado en las instituciones correspondientes, con jurisdicción nacional.

ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRIZ

Toda la iluminación necesaria diurna y nocturna estará a cargo del Contratista y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la Inspección. Asimismo, correrá por cuenta del contratista la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción propios y de los eventuales subcontratistas.

En todos los casos el Contratista antes de la ejecución, deberá someter a la aprobación de la Inspección las especificaciones, esquemas, etc. de las instalaciones eléctricas provisionales.



En caso de no contar con la provisión de fuerza motriz por parte de la empresa proveedora, el contratista deberá tomar los recaudos necesarios para el suministro de la energía necesaria para el desarrollo de las obras con aprobación de la Municipalidad.

ENERGÍA ELÉCTRICA

La obtención y tramitación, así como el consumo de la energía para la ejecución de la obra, y la iluminación de que trata el inciso anterior, serán costeados por el Contratista a cuyo cargo estará el tendido de las líneas provisionarias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones. El pago de todos los derechos por tales conceptos estará a su cargo y costo y no le serán específicamente reembolsados, considerándose todo ello incluido en su propuesta.

Tomará el suministro desde la toma más cercana, la que será definida por la Inspección; o en su defecto, de no existir tal alimentación el Contratista deberá proveerla e instalar un medidor trifásico para la obra, cuyos consumos y montos que deberá abonar totalmente a su cargo desde el inicio hasta la entrega de la obra.

El Contratista deberá proveer e instalar un tablero general de electricidad para la obra, con sus correspondientes protecciones termomagnéticas y disyuntores.

UNIÓN DE OBRAS NUEVAS CON EXISTENTES

Estará a cargo del contratista, y se considerará comprendido sin excepción en la propuesta de la adjudicataria:

- a) La reconstrucción de todas las partes afectadas por la demolición y la reparación de todos los desperfectos que a consecuencia de los trabajos licitados se produzcan en las construcciones e instalaciones linderas existentes o pavimentos.
- b) La provisión de todos los trabajos necesarios para adaptar las obras e instalaciones licitadas con las existentes. Todo material provisto o trabajo ejecutado en virtud a esta cláusula será de calidad, tipo, forma, terminación y demás requisitos equivalentes y análogos a los similares provistos y/o existentes, según corresponderá a juicio de la Inspección.

AGUA PARA CONSTRUIR

La tramitación y consumo del agua de construcción, así como los trabajos necesarios para su obtención será costeadado por el Contratista a cuyo cargo estará el pago de todos los derechos que pudiera corresponder por este concepto, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicataria.

SISTEMA CONSTRUCTIVO

El sistema constructivo adoptado para la ejecución de las obras, es el tradicional en un todo de acuerdo a la Memoria, Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, planos correspondientes y Pliego de Bases y Condiciones Generales.

La obra está dividida en tres sectores, 1) Av. San Martín y Rivadavia, 2) Av. San Martín y R. Sáenz Peña y 3) Av. San Martín desde Gral. Paz a Derqui.



ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES.INDICE

- 1.- TRABAJOS PRELIMINARES
- 2- MOVIMIENTO DE SUELOS
- 3 – SOLADOS DE HORMIGÓN
- 4.- SOLADOS
- 5.- INSTALACION ELECTRICA.
- 6.- OBRA PLUVIAL
- 7.1.- SENALETICA HORIZONTAL
- 7.2.- SENALETICA VERTICAL
- 8.- OBRAS EXTERIORES. EQUIPAMIENTO FIJO
- 9.- VARIOS

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES.CONTENIDO

1- TRABAJOS PRELIMINARES

1.1 Cerco perimetral

Para el desarrollo de los trabajos, los oferentes deberán proceder al cierre de la circulación peatonal y vehicular de los sectores proveyendo la construcción de defensas y/o vallas fabricados con materiales de primera calidad, que garanticen el máximo de seguridad tanto para el personal a su cargo, como para los peatones y vehículos en la vía pública, de acuerdo a las exigencias de la Inspección, normas y ordenanzas municipales vigentes.

Se realizará el correspondiente señalamiento diurno y nocturno con la iluminación necesaria de la zona de la obra de acuerdo a las instrucciones y requerimientos de la Inspección de la Obra. Cada frente de obra debe contemplar la construcción de un camino peatonal protegido con el fin de dar continuidad a la circulación peatonal segura.

El cerco se colocará de acuerdo a la programación de obra y cada frente de trabajo deberá contar con esta protección. Adicionalmente, se deberá contemplar el señalamiento vial acorde a las actividades a realizar, deberán estar pintados con pinturas reflectivas y todo el señalamiento correspondiente y necesario para prever cualquier siniestro. Todos los elementos deben estar aprobados por la supervisión de obra y esta misma podrá realizar solicitudes puntuales, las cuales deberán ser atendidas por el contratista.

1.2 Construcciones provisionales para obrador

La ubicación del obrador será determinada por el municipio y se le informara al momento de la firma del contrato, previo al inicio de las obras dentro de un plazo de 5 (cinco) días, el contratista presentará para su aprobación ante la Inspección, todo el conjunto de construcciones provisionales que considere necesarios para el desarrollo de sus tareas, indicando la ocupación del terreno.

La contratista será responsable de todos los elementos depositados en el obrador, como así también por deterioros, pérdidas y/o subtracciones que puedan sufrir sus equipos y materiales acopiados. El contratista tendrá a su cargo el mantenimiento, la higiene y la conservación de todas las instalaciones, mobiliarios y construcciones pertinentes al uso de la Inspección de Obra. Deberá asimismo adoptar todas las disposiciones necesarias para que se puedan inspeccionar las obras sin riesgo o peligro.



1.3 Replanteo

Este rubro incluye los trabajos relativos al replanteo según se describe a continuación y comprende la mano de obra, materiales y todo otro concepto no expresamente mencionado pero necesario para completar los trabajos.

Previo a la ejecución del replanteo, la Contratista deberá contar con los Planos de Obra aprobados por la Inspección de Obra.

Los puntos fijos de referencia planialtimétrica serán fijados por la Inspección siendo obligación del contratista mantenerlos durante todo el tiempo de duración de la obra. En base a estos puntos el Contratista completará el replanteo del proyecto.

La Inspección indicará al contratista el origen general de coordenadas "x - y" como punto de referencia y nivelación para todas las obras. Se deberán materializar puntos para la determinación de los ejes secundarios, los cuales deberán protegerse y conservarse hasta que se ejecuten las estructuras que reemplacen a dichos ejes.

Los niveles indicados en el plano de movimiento de suelo, deberán ser verificados por el Contratista antes de la iniciación de las obras. Estos niveles estarán sujetos a las modificaciones que fuere necesario efectuar de acuerdo a lo que indique la Inspección de Obra, no dando lugar a reclamo de adicional alguno de parte del contratista.

Antes de realizar el replanteo, el contratista deberá comunicar a la Inspección las diferencias que hubiere.

A continuación, se indican las tolerancias de errores admisibles en exceso o en defecto:

Tolerancia máxima en el replanteo +/- 50mm.

Tolerancia máxima de replanteo de las diferentes partes de la obra con respecto a los ejes del mismo y según se indica en planos +/- 15mm.

Tolerancia de nivel referido al sistema general: +/- 50mm.

El contratista no podrá alegar como excusa la circunstancia de que la Inspección no se hubiere hecho presente durante la ejecución de los trabajos.

1.4 Limpieza y Preparación del terreno

Se efectuará en el área correspondiente al predio, comprendiendo las zonas cercadas y cerradas al tránsito vehicular y peatonal del área de trabajo y del sector afectado, todos los días los lugares de trabajo deben quedar en perfectas condiciones de limpieza.

1.5 - DEMOLICIONES

1.5.1 Extracciones y Demoliciones

Será por cuenta del contratista la ejecución de todos los trabajos de demolición, los cuales se indican en plano de Planta. Debe entenderse que estos trabajos comprenden las demoliciones y extracciones sin excepción de lo que será necesario de acuerdo a las exigencias del proyecto. Previamente se ejecutarán los apuntalamientos necesarios y los que la Inspección de Obra considere oportuno.

Se deberán proveer y colocar las defensas necesarias para seguridad del personal empleado todo otro elemento necesario que la Dirección de Obra juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad.

Se deberá tener especial cuidado con las intersecciones de instalaciones de suministro de gas, cloacas, agua, electricidad, etc. si existiera la posibilidad de afectarlas, las cuales deberán ser anuladas si correspondieren, debiendo efectuar las nuevas conexiones o extensiones necesarias, previa tramitación a su cargo con las compañías y empresas proveedoras de los servicios.

Los materiales provenientes de la demolición sobrantes se retirarán de la obra y se depositarán donde indique la Inspección de Obra.

1.5.2 .DEMOLICIÓN VEREDA EXISTENTE:

Comprende la demolición de la vereda, contrapiso y calzada existente sobre boulevard desde Rivadavia hasta Derqui, según se indica en los planos y en la planilla de Cómputo y Presupuesto. Incluye el retiro y traslado/disposición en el sitio y forma que la Inspección determine, de escombros, limpieza del terreno y replanteo del sector.



1.5.3. DEMOLICIÓN VARIOS EXISTENTES:

Comprende la demolición de las construcciones de mampostería existentes en las plazoletas, según se indica en los planos y en la planilla de Cómputo y Presupuesto.

Incluye el retiro y traslado/disposición en el sitio y forma que la Inspección determine, de escombros, limpieza del terreno y replanteo del sector.

1.6. FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y a satisfacción plena de la Autoridad de Control de Obra.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de limpieza previa que requiere la superficie, el equipo y mano de obra necesarios a fin de ejecutar las obras de acuerdo a lo requerido, según las presentes especificaciones, la seguridad e higiene de las obras, todo impuesto, tasa, tributo o gravamen que deba soportar las obras, la tareas de relevamiento, el control de calidad, reparación a satisfacción de todos los elementos que hayan sido afectados por la ejecución de los trabajos, la señalización preventiva y el ordenamiento del tránsito público durante el lapso de ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de las obras.

2 - MOVIMIENTO DE SUELOS

2.1 Generalidades

Comprende la ejecución completa de los trabajos que a continuación se detallan:

- Nivelación, desmontes y excavaciones.
- Compactación y nivelación de desmontes y terraplenes.
- Retiro de los posibles excedentes.

En caso que la Inspección así lo requiera, el Contratista depositará la tierra dentro del sector, en el lugar que ésta determine, y deberá proceder a su esparcido. Tomará los recaudos necesarios para el caso en que en el área de trabajo existiesen cables subterráneos, cañerías o conductos en uso, a fin de efectuar los desvíos y/o verificaciones necesarias para no perjudicar el suministro actual de las áreas correspondientes.

El Contratista tomará en consideración los niveles y espesores de pisos, de acuerdo con los planos y las recomendaciones del Estudio de Suelos, así como los niveles del terreno. Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a las reglas del arte y con arreglo a su fin.

2.2 Excavaciones

Las excavaciones para construcciones bajo nivel natural del terreno y de zanjas, pozos, perfilados de taludes, etc., se ejecutarán de acuerdo a los planos y dimensionamiento, conduciendo el trabajo de modo que exista el menor intervalo posible entre excavación y el asentamiento de estructuras y su relleno, para impedir la inundación de las mismas por las lluvias.

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

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

Todo el excedente deberá ser retirado fuera del sector o colocado en lugar que indique la Inspección.

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

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



Se deberán proveer y colocar las defensas necesarias para seguridad del personal empleado, de los peatones, vehículos, comprendiendo la ejecución de mamparas, pantallas, vallas, etc. y cualquier otro elemento necesario que la Inspección y Supervisión juzguen oportuno para lograr un mayor margen de seguridad.

Será también responsabilidad del contratista la ejecución de todos los trabajos necesarios que garanticen la seguridad, estabilidad y protección de los sectores no afectados por las obras, debiéndose ejecutar además las reparaciones necesarias.

2.3 Rellenos y Nivelación

La nivelación del lugar incluirá todas las excavaciones, depresiones o descalces y rellenos necesarios para llevar los niveles del terreno a las cotas y pendientes de proyecto indicadas en los planos, las que pueden diferir respecto a la realidad in-situ; por lo que el Contratista deberá verificarlos y en su cotización preverlos con las pendientes que aseguren el libre escurrimiento de aguas pluviales. El movimiento de tierra comprende todas las áreas de veredas. El terreno será llevado a sus niveles finales, pendientes y alineaciones previstas con una tolerancia en más o menos 5 cm. No deberá quedar ninguna depresión y/o lomada en toda el área de trabajo, dentro o fuera del cerco.

Se tomarán como válidos los puntos fijos marcados en vereda perimetral (según planos de nivel), acotados a partir de las cotas de nivel de la ciudad de Junín.

APORTE DE SUELO, NIVELACIÓN y REPLANTEO:

Comprende el aporte de tierra necesario para alcanzar los niveles de vereda señalados en el plano de niveles.

La tierra necesaria para el relleno necesario será aportada por el Municipio. El Contratista deberá retirarla del sector que oportunamente le indique el Municipio (en las inmediaciones de Av. Circunvalación y Laguna del Carpincho), transportarla hasta el sector de la obra, dentro del predio en los lugares que indique la Inspección, y realizar el correspondiente trabajo de relleno y compactación, previo retiro de la capa vegetal

2.4 Nivelación final

Una vez terminadas las construcciones, el contratista procederá a rellenar las áreas afectadas por debajo de los niveles de terminación que consten en los planos.

Previamente, deberá retirarse todo resto de material sobrante, escombros, cascotes, y cualquier otro material que pueda afectar la calidad del terreno, a juicio de la Inspección y Supervisión.

Estos niveles correctamente compactados, se cubrirán con tierra vegetal, según plano de parquización, la que se distribuirá en capas de 0,15m de espesor y que, a su vez deberán ser debidamente compactadas.

2.5. FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y a satisfacción plena de la Autoridad de Control de Obra.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de limpieza previa que requiere la superficie, el equipo y mano de obra necesarios a fin de ejecutar las obras de acuerdo a lo requerido, según las presentes especificaciones, la seguridad e higiene de las obras, todo impuesto, tasa, tributo o gravamen que deba soportar las obras, la tareas de relevamiento, el control de calidad, reparación a satisfacción de todos los elementos que hayan sido afectados por la ejecución de los trabajos, la señalización preventiva y el ordenamiento del tránsito público durante el lapso de ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de las obras.



3 - SOLADOS DE HORMIGÓN

SOLADOS de HA

- 3.a. Bicisenda de hormigón H17 esp. 10 cm con malla electrosoldada Q131 5mm 15 x 15 ubicadas a 5 cm de altura.
- 3.b. Veredas de hormigón H17 esp. 10 cm con malla electrosoldada Q131. 5mm 15 x 15 ubicadas a 5 cm altura.
- 3.c. Rampas de hormigón H17 esp 10 cm con malla electrosoldada Q131 5mm 15 x 15 ubicadas a 5 cm de altura.

3.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

3.2. COMPONENTE DEL HORMIGON

- 3.2.1 Generalidades
- 3.2.2 Cementos
- 3.2.3 Áridos
- 3.2.4 Agua
- 3.2.5 Aditivos

3.3. PAVIMENTO DE HORMIGÓN

3.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Los trabajos abarcados por estas Especificaciones Técnicas Particulares consisten en la provisión de toda la mano de obra, materiales y equipos necesarios para la elaboración, el encofrado, el transporte, la colocación, desencofrado, terminación y el curado del hormigón en las estructuras a ser construidas, junto con la provisión y colocación de armaduras de acero, y toda otra tarea, aunque no esté específicamente mencionada, relacionada con el trabajo de ejecución de cordones, veredas e islas.

Se deberá considerar especialmente que los hormigones quedarán a la vista debiendo ser de primera calidad de terminación.

Los solados consistirán en la ejecución de una losa de hormigón sobre tierra seleccionada aportada por el Municipio que será compactada, para después realizar las losas de 0,10 mts. con hormigón H17 alisado, y juntas de dilatación de 2 cm en paños cada 3 mts. El diseño de la vereda contempla además paños de hormigón pigmentado con ferrite rojo (se harán muestras del color en el lugar y será aprobada por la Inspección de obra para estandarizarlo).

Dichos trabajos se ejecutarán de acuerdo a lo que indiquen los planos respectivos, el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, el CIRSOC-M 201 (Proyecto, cálculo, y ejecución de estructuras de Hormigón Armado y Pretensado) redactado por el Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles, complementado por la nueva norma DIN 1045 con sus anexos de cálculo (cuadernos Nro. 220, 240 y 300 de la Comisión Alemana del Hormigón Armado - Traducidos por el IRAM). Las cargas y sobrecargas gravitatorias se ajustarán a lo establecido en el CIRSOC-M 201 y la documentación técnica de las estructuras.

El Contratista deberá contar con un Representante Técnico, quien debe ser Profesional matriculado de primera categoría con antecedentes que acrediten su idoneidad a satisfacción de la Dirección de Obra. Dicho representante entenderá en todos los temas de carácter técnico debiendo ejercer una vigilancia permanente sobre la ejecución de la obra.



3.2. COMPONENTES DEL HORMIGON

3.2.1 GENERALIDADES

Todos los materiales componentes de la estructura deberán cumplir las condiciones establecidas en estas Especificaciones y en el capítulo del CIRSOC-M 201 respectivo.

Antes de ser utilizados todos los materiales deberán contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

El hormigón a utilizar será del tipo H-17 (Resistencia Característica a Compresión $\sigma'_{bk} = 170$ kg/cm²) Desde el punto de vista mecánico, la calidad de hormigón estará definida por el valor de su resistencia característica de rotura a compresión (σ'_{bk}) sobre probetas cilíndricas normales moldeadas y curadas de acuerdo a lo que establece la norma IRAM 1524 y ensayadas según norma 1546.

La dosificación del hormigón se determinará en forma experimental, para lo cual con la suficiente anticipación se efectuarán ensayos previos sobre pastones de prueba de dosificaciones. Estos ensayos deberán ser realizados por laboratorios especializados y de reconocida capacidad de tecnología del hormigón y serán sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra.

La dosificación del hormigón y la relación agua-cemento se elegirá teniendo en cuenta la resistencia exigida, el grado de trabajabilidad mínimo necesario en cada parte y el asentamiento previsto en el artículo 6.6:3.10 del CIRSOC-M 201 Dicha relación agua-cemento, salvo expresa autorización de la Dirección de Obra, no deberá ser superior a 0,55 (considerando los áridos secos) y el contenido mínimo de cemento será de 300 kg/m³.

Los agregados de arena, canto rodado o roca partida, y cemento se medirán en peso debiendo El Contratista disponer en la planta los elementos necesarios a tales efectos.

El acondicionamiento de los materiales, la elaboración del hormigón y el moldeo y preparación para ensayo de las probetas se realizarán de acuerdo a lo establecido en la norma IRAM 1524. El ensayo a compresión se realizará de acuerdo a la norma IRAM 1546.

3.2.2 Cementos

Los cementos serán provistos en bolsa y deberán ser de primera calidad.

Serán almacenados en locales adecuados que los protejan contra la acción de la intemperie y de la humedad del suelo y las paredes.

El Contratista se abstendrá de utilizar cemento almacenado durante un tiempo superior a 45 días.

Para la ejecución de las estructuras se emplearán únicamente cemento portland de tipo normal aprobado oficialmente que permitan obtener un hormigón que cumpla con los requisitos de calidad de la norma IRAM 1503.

La toma de muestras de cemento se realizará de acuerdo a la norma IRAM 1643.

Previas autorizaciones de la Dirección de Obra podrán utilizarse cementos de alta resistencia inicial con los requisitos de calidad definidos en la norma IRAM 1646.

El cemento embolsado se depositará de manera que las bolsas se apilen sobre un piso adecuado a los fines indicados al principio del artículo y que los costados de las pilas estén alejados de las paredes del depósito por lo menos 50 cm. Las pilas no deben superar en el sentido vertical las 20 bolsas.

Si el cemento se almacena a granel, además de cumplir los depósitos las exigencias antes mencionadas, la carga transporte y descarga deberán ser realizados por métodos, dispositivos y vehículos apropiados que impidan su pérdida y lo protejan completamente de la acción de la humedad y contra toda contaminación, todo ello deberá contar con la aprobación previa de la Dirección de Obra. Cuando los cementos no sean transportados directamente desde la fábrica a silos a prueba de intemperie hasta la planta de mezclado, el transporte desde estación ferroviaria o depósito intermedio a la planta mezclado se hará en camiones cerrados a pruebas de intemperie, transportadores y otros medios proyectados adecuadamente, para obtener una protección completa de los cementos contra la humedad.

La temperatura de los cementos en el momento de su almacenamiento en los depósitos de la obra no deberá exceder de 60°C y en el momento de su empleo de 50°C.



3.2.3 ARIDOS

3.2.3.1 Agregado Fino

El árido fino estará constituido por partículas finas limpias, duras, estables, libres de películas superficiales. Además, no contendrá otras sustancias nocivas que puedan perjudicar el hormigón o a las armaduras.

El árido fino que no cumpla con las anteriores condiciones de limpieza será sometido a un proceso de lavado adecuado.

Se obtendrá por mezcla de arena gruesa oriental y mediana argentina con un mínimo de 30% de arena gruesa oriental. Su granulometría cumplirá con lo indicado en 6.3.2.1.1. del CIRSOC-M 201. En el momento de su introducción a la hormigonera el contenido de humedad superficial será menor al 8% referido al peso de la arena seca.

En lo que se refiere a sustancias perjudiciales deberán cumplir con las exigencias de 6.3.1.2.2. (CIRSOC-M 201).

3.2.3.2 Agregado Grueso

El árido grueso estará constituido por canto rodado o piedra granítica partida o una combinación de las mismas, con la granulometría indicada en 6.3.2.1. (CIRSOC-M 201).

Sus partículas serán duras, limpias, estables, y libres de películas superficiales y no contendrán otras sustancias nocivas que puedan perjudicar al hormigón o a las armaduras. El árido grueso que no cumpla las anteriores disposiciones será sometido a un adecuado proceso de lavado CIRSOC-M 201, 6.3.1.2., 6.6.3, 6.6.4, 6.6.5).

En lo que se refiere a sustancias perjudiciales deberán cumplir con las exigencias de las normas CIRSOC-M 201 6.3.1.2.2.

La toma de muestras se efectuará según las indicaciones de la norma IRAM 1509.

El tamaño máximo del agregado grueso se determinará de forma tal que cumpla con las siguientes exigencias CIRSOC-M 201 6.6.3.6. 1..

- Menor o igual a 1/15 de la menor dimensión lineal de la sección transversal del elemento.
- Menor o igual a 1/3 del espesor de la losa.
- Menor o igual a 3/4 de la mínima separación libre entre dos barras de armadura.
- Menor o igual a 3/4 del mínimo recubrimiento libre de las armaduras.

3.2.4 Agua

El agua utilizada para el amasado del hormigón, así como para su curado o limpieza de sus componentes, será potable, limpia y exenta de impurezas, libre de glúcidos (azúcares), aceites y sustancias que puedan producir efectos desfavorables sobre el fraguado, la resistencia o la durabilidad del hormigón. En caso de no poder contar con agua en tales condiciones en la obra, el Contratista deberá efectuar el tratamiento químico o físico que fuera preciso, cuyo gasto será por su cuenta.

El Contratista deberá realizar a su cargo los análisis para verificar el cumplimiento de estos requisitos y los establecidos en la norma IRAM 1601 y en el Artículo 6.5 del CIRSOC-M 201.

3.2.5 Aditivos

El Contratista podrá emplear sustancias químicas y comerciales con el objeto de producir aire incorporado o densificar el hormigón cuya utilización será ordenada por la Dirección de Obra, o aprobada por ésta, a propuesta del Contratista.

Todos los ensayos para la evaluación del aditivo serán por cuenta del Contratista. Deberán cumplir los requisitos establecidos en el Artículo 6.4 del CIRSOC-M 201.

El aditivo será dosificado por medio de un dosador mecánico que sea capaz de medir con precisión la cantidad a adicionar, de tal forma que se asegure una distribución uniforme del aditivo durante el período de mezclado especificado para cada pastón.

Los aditivos serán medidos en peso, con un límite de tolerancia del 3% de su peso efectivo.

Los aditivos pulverulentos ingresarán al tambor de la hormigonera conjuntamente con los áridos. Si los aditivos son solubles, deberán ser disueltos en agua e incorporados a la hormigonera en



forma de solución, salvo indicación expresa del fabricante en sentido contrario. Si es líquido, se lo introducirá conjuntamente con el agua de mezclado con excepción de los superfluidificantes que serán incorporados a la mezcla inmediatamente antes de su colado en obra.

Los aditivos para el hormigón, se almacenarán bajo techo y se protegerán de la congelación.

Se dispondrá el almacenamiento en forma tal que estos materiales sean usados en el mismo orden en que llegaron al emplazamiento.

Cualquier aditivo que haya estado almacenado durante más de tres meses después de haber sido ensayado o que haya sufrido congelamiento, no se utilizará hasta que se haya vuelto a ensayar a expensas del Contratista y se haya comprobado su comportamiento satisfactorio.

Queda prohibido el uso de sustancias acelerantes de fragüe (C12-Ca). En caso de ser autorizado su uso por la excepcionalidad de las tareas a cumplir, la dosificación del hormigón con dicho aditivo deberá estar a cargo de un técnico responsable y la Dirección de Obra no asume responsabilidad alguna ante los inconvenientes que su uso produzca por dicha autorización.

Todos los aditivos utilizados en la estructura deberán cumplir las condiciones establecidas en la norma IRAM 1663; deberán ser acompañados por los certificados de fabricación con detalle de su composición, propiedades físicas y datos para su uso.

De cada partida que ingrese a la obra se extraerán muestras para verificar que el material cumple con las especificaciones. Deberá cumplirse adicionalmente lo indicado en CIRSOC-M 201, 6.4; 6.6.3; 6.6.4; 6.6.5.

Si la Dirección de Obra lo considera conveniente, podrá exigir el agregado de algún plastificante de reconocida calidad en plaza para aquellas partes de la estructura expuestas a la intemperie y para los reservorios de agua.

3.3. PAVIMENTO DE HORMIGON Y CORDONES

3.3.1. Procedimientos constructivos

Los procedimientos constructivos serán los que las técnicas más perfeccionadas aconsejen y se ajustarán a estas especificaciones. El personal obrero tendrá la habilidad y experiencia necesarias como para realizar en forma adecuada el trabajo que se le asigna. Aquel personal empleado en la ejecución de estructura de hormigón u otros trabajos especiales tendrá suficiente experiencia como para que el trabajo se realice satisfactoriamente, el equipo sea correctamente utilizado y la obra resulte en un todo de acuerdo con lo especificado en este pliego. Todo obrero que no realice el trabajo con la habilidad necesaria o aquel que dificulte la realización de la obra deberá ser retirado de los lugares de trabajo.

El contratista deberá proveer los equipos necesarios para la demolición, remoción, carga y transporte de los materiales resultantes de demoler: cordones, veredas, cimientos, badenes, carpetas asfálticas y bases de pavimento que resulten del proyecto a ejecutar.

Los materiales obtenidos de esa demolición se deberán transportar al sector que la inspección especifique con una distancia hasta a 5 km.

El contratista deberá proveer los equipos que resulten necesarios para el armado y molde de cordón, terraplenado, desmonte, perfilado y compactado mecánico del sector a pavimentar, tanto en calzada como en veredas.

Los equipos que presente el contratista deberán funcionar en condiciones normales de trabajo y quedará a criterio de la inspección de obra el retiro en forma inmediata de aquellos equipos obsoletos y solicitar su reemplazo para continuar en forma normal de acuerdo al plan de trabajo.

Con referencia a la provisión de equipos, el contratista deberá proveer los insumos necesarios, combustible, lubricantes, repuestos, etc; para que los mismos no interrumpan los trabajos programados.



1.-Movimientos de suelos

a) Limpieza y apertura de calzada

El contratista proveerá personal y herramientas para la apertura y limpieza del lugar a emplazar el pavimento en un ancho no inferior a 20m. Los materiales producto de esta limpieza será transportada por el contratista al lugar donde designe la inspección de obras.

El contratista realizará la extracción de suelos orgánicos o suelos que a criterio de la inspección no tengan las características mínimas y suficientes para conferirles energía mecánica para su consolidación el reemplazo de este suelo será por suelo indicado por la inspección como así también el lugar a realizar su extracción, y posterior transporte a la obra.

b) Consolidación de sub-base

Cuando la extracción de material nocivo supere los 60 cm para reemplazo de material el contratista arbitrara los medios para realizar el aporte de suelo seleccionado tratándolo con humedad óptima y compactación mecánica a fin de abordar una densidad Proctor Standart del 95% de ese suelo en una capa de 30cm.

c) Consolidación de bases

La compactación de la misma será realizada en forma mecánica, siendo como resultado de esta una densidad no inferior al 98 % del ensayo Proctor Standart en un espesor no inferior de 30 cm.

La inspección tomará muestras de densidad en sectores aleatorios del sector e impartirá continuar con la entrega de energía mecánica en caso de ser necesario.

El contratista deberá nivelar la rasante de proyecto con una tolerancia no superando el valor de 1 cm en más del espesor que a posteriori resultarán las losas de hormigón.

3.3.2. Provisión de materiales

El contratista deberá proveer el hormigón elaborado al pie de obra.

El hormigón elaborado será de resistencia característica igual a 25MPa con un asentamiento no superior a siete centímetros medidos en el cono de Abrams de acuerdo en un todo a norma Iram 1536.

El contratista deberá proveer el mixer para su transporte al sector de la obra.

El Contratista deberá proveer todos los materiales e insumos para la ejecución de pavimento de hormigón simple, respetando en un todo al pliego de bases y condiciones.

3.3.3. Colocación de los moldes

Los moldes se colocarán sobre la subrasante firme y compacta, de conformidad con los alineamientos y pendientes indicados en los planos, se los unirá rígidamente para mantenerlos en correcta posición y se empleará para fijarlos no menos de una estaca o clavo por metro lineal, debiendo apoyar perfectamente bien sus bases para que se mantengan firmes en toda su longitud. No se permitirá la construcción de relleno de tierra bajo la base de los moldes, para levantarlos.

Cuando sea necesario un sostén adicional, la Inspección de la Obra podrá exigir la colocación de estacas apropiadas debajo de la base de los moldes, para asegurar el apoyo requerido.

La exactitud de la colocación de los moldes, tanto en la alineación como pendientes, será controlada cuidadosamente para asegurarse de que respondan a las consignadas en los planos. -

Los moldes se emplazarán en su posición adecuada por lo menos en una longitud no inferior a cincuenta metros delante del punto en que esté colocado el hormigón tenga quince horas como mínimo de colocación, deberá limpiarse completamente y aceitarse cada vez que se emplean de nuevo.

Se hará desaparecer, antes de iniciar el hormigonado, toda variación comprobada superior a 3 milímetros en la junta o uniones de los moldes, para que serán controladas con una regla de tres metros de largo. - Sólo se permitirá el uso de moldes intermedios en el ensanchamiento de las curvas, pero no deberán colocarse barras pasadoras de las dimensiones y a las distancias indicadas en los planos.



Antes de hormigonar El Contratista deberá solicitar y obtener de la Inspección de la Obra la aprobación de los moldes colocados. El traslado de moldes entre obrador y lugar de ejecución de obra será a cargo del Contratista, asimismo el cuidado de ellos y su limpieza y movimientos de obra.

3.3.4. Notificación

El contratista notificará mediante Nota de Pedido a la Inspección, con una anticipación de Veinticuatro (24:00) horas, el pedido de inspección para la ejecución de hormigonado.

3.3.5. Colocación del hormigón

Sobre la subrasante tal como se ha especificado anteriormente y mientras se encuentre húmeda, se colocará el hormigón inmediatamente preparado, en descargas del mixer y se la distribuirá en todo el ancho del afirmado, con un espesor tal que al compactarlo y terminarlo resulte de acuerdo con los depositados y desparramado. El hormigón se hubiera producido segregación de algunos de sus materiales constitutivos, estos serán remezclados con palas hasta corregir dicha deficiencia.

El Hormigón se colocará sobre la subrasante de tal manera que requiera al mínimo de manipuleo posible y se mantendrá el avance del hormigonado en sentido paralelo el eje de la calzada.

El hormigón será colocado contra los moldes mediante el uso de palas y azadones para que entre en íntimo contacto con la superficie interna de aquellos, antes de que se inicien las operaciones de terminación del afirmado. Cualquier cantidad de material adicional que se necesite extender se hará empleando palas, quedando prohibidos en absoluto usar cualquier tipo de rastrillos.

El hormigón que después de cuarenta y cinco minutos de haber sido preparado no hubiese sido colocado, o el que muestre evidencias de haber iniciado el fraguado, será desechado no permitiéndose ablandarlo con o sin agregado de agua y cemento adicionales quedando este hormigón descartado para el uso en esta obra.

Previo a la operación de terminado y cuando el asentamiento de las mezclas usadas esté comprendido entre cinco y siete centímetros, en la zona de pavimento que esté en contacto con los moldes y juntas se incrementará la compactación del hormigón mediante pisones accionados en forma manual.

Cuando el asentamiento de las mezclas usadas esté comprendido entre dos y cuatro centímetros en las mismas zonas indicadas en el párrafo anterior la compactación será incrementada mediante la inserción de un vibrador mecánico de manejo manual que se hará desplazar a lo largo de moldes y juntas. En ambos casos deberán obtenerse hormigones y superficies compactos y sin vicios.

No se permitirá la introducción de suelos u otras substancias extrañas en el hormigón. Con tal objeto los obreros que trabajen en el área del hormigón fresco restringirán su zona de operaciones a dicha área. De ser necesario su movimiento fuera de esta zona, antes de volver a ella deberán lavar perfectamente su calzado. El personal destinado a estas tareas deberá usar botas de goma. La colocación del hormigón se hará en forma continua entre las juntas y sin el empleo de cualquier regla o dispositivos transversal de retención.

Para el caso de construir pavimento con cordón integral, este último se hormigonará inmediatamente a continuación de finalizar las tareas de terminación de la calzada. Colocado el hormigón entre los bordes del cordón y cuando el asentamiento de la mezcla esté comprendido entre cinco y siete centímetros, será fuertemente apisonado por medio de clavos especiales de manejo manual para que los materiales pétreos se inserten en la masa de hormigón en espera del pavimento.

Cuando el asentamiento de la mezcla esté comprendido entre dos y cuatro centímetros, la compactación será efectuada mediante la inserción de un vibrador mecánico de manejo manual que se hará desplazar a lo largo del molde. La parte superior del cordón será alisado por medio de una talocha de modo que la superficie así trabajado presente una textura adecuada a los fines perseguidos.



Durante el hormigonado del cordón integral deberán dejarse caños de pvc de Ø110mm en correspondencia con los albañales, a fin de dar acceso a los caños de desagüe pluvial sobre la calzada.

El Contratista deberá también efectuar los rebajos de los cordones para entrada de vehículos, de acuerdo con las instrucciones de la Inspección de la Obra. Todos los trabajos enumerados se entenderán comprendidos dentro de los precios unitarios contractuales y no se computarán como extras.

Hormigonado en tiempo frío: Solo se permitirá la preparación de hormigones, cuando la temperatura ambiente a la sombra y lejos de toda fuente artificial de calor, sea mayor de dos grados centígrados y continúe en ascenso. No se permitirá colocar hormigón cuando la temperatura ambiente a la sombra y lejos de toda fuente artificial de calor sea menor de cinco grados centígrados y continúe en descenso, excepto si se toman las debidas precauciones para proteger la calidad del hormigón. En cualquiera de los casos, el Contratista será el único responsable si el hormigón colocado en obra no cumple los requisitos que fija el Pliego. En cualquiera de los casos, la Inspección de la Obra será responsable del procedimiento a adoptar en cada caso. -

3.3.6. Juntas de dilatación

Las calzadas de hormigón llevarán juntas de los tipos que más abajo se detallan y cuya posición se ubicará en los planos respectivos.

3.3.6.1.- Juntas Transversales

Las juntas transversales se construirán a las distancias establecidas en los planos. Serán de los tipos de dilatación, y contracción, según se indique y se colocarán haciendo un ángulo recto con el eje afirmado.

a) Juntas de dilatación prefabricadas tipo A: Las juntas de dilatación prefabricadas fibro-bituminosas se colocarán en su lugar antes de hormigonarse y serán perpendiculares a la superficie del afirmado.

Para mantener la junta en su posición, se empleará una regla transversal de retención o molde metálico se cortará en la forma exacta de la sección transversal del afirmado.

Una vez hormigonado el sector de arranque donde se localiza la junta de dilatación. Se colocarán en el centro del espesor del hormigón fresco las barras pasadoras de acero tipo I de Ø20mm espaciadas una de otras 60cm y cada una de ellas tendrá una longitud de 60cm, donde el 50% de su longitud estará colocada dentro del hormigón fresco en forma perpendicular a la rasante del pavimento.

Se continuará la tarea de hormigonado hasta llegar a la próxima junta de dilatación que se operará de idéntica forma.

Estos dos extremos quedan a la espera de la próxima colada de hormigón sobre la rasante. Cuando se continúe las tareas a continuación de estas juntas se colocará poliestireno expandido de densidad mínima 20kg/m³ de espesor 30mm cubriendo todo el espesor del pavimento.

Posteriormente se deberá realizar un engrasado de litio a estas barras en espera y se colocará un capuchón de pvc o polietileno con un extremo tapado para que la barra ante movimientos se desplace dentro de esa vaina ante cualquier movimiento.

b) Juntas de contracción tipo C: La construcción de las juntas de contracción se hará con moldes especiales que se colocarán previamente al hormigonado de la calzada de acuerdo a lo indicado en los planos respectivos, la empresa, podrá proponer otra forma de construcción de la junta, la que será puesta a consideración de la Inspección de la Obra para su aprobación. En todos los casos se retocará la junta con un frataz de media caña y finalmente con un frataz de fieltro.

Estas juntas tendrán como mínimo una altura no inferior al tercio del espesor del pavimento.

c) Juntas de construcción tipo D: Al finalizar la labor diaria o cuando se interrumpa el hormigonado por más de treinta (30) minutos, se construirá una junta tipo D. Esta junta deberá encontrarse espaciada a tres (3) metros como mínimo de cualquier otra junta de contracción o expansión.

En los planos respectivos se da la forma y dimensiones de esa junta.

3.3.6.2.- Juntas Longitudinales:

En los planos respectivos se indica la posición y número de juntas longitudinales a construir.

Tipo B: Es de iguales características que la junta transversal tipo C.

Tipo D: Este tipo de junta es de características constructivas igual a la de tipo C, pero se le colocara a una altura y profundidad inmediatamente inferior al tercio del espesor del pavimento y serán de acero A-420MPa, espaciadas unas de otras 50cm, tendrán una longitud total de 60cm y serán de espesor 8mm, colocadas de tal manera que el centro de la barra coincida con la junta respectiva.

3.3.6.3.- Relleno de las juntas:

Una vez terminado el hormigonado y previo al librado al tránsito y posteriormente al curado se tomarán las juntas, siguiendo las siguientes prescripciones:

- a) Las juntas deberán estar completamente secas y libre de todo material extraño.
- b) Se pintarán con una capa delgada de asfalto diluido, de endurecimiento rápido.
- c) Transcurrida una hora como mínimo se rellenarán vertiendo una mezcla de arena y bitumen, por partes iguales.

La arena tendrá una temperatura entre 160°C y 200°C cuando se la mezcle con el bitumen, por partes iguales. Este será calentado lo suficiente para estar fluido cuando sea mezclado con la arena, pero en ningún caso su temperatura excederá de 200°C.

El mastic, deberá tener una temperatura de 165°C cuando se le vierta en las juntas.

Todas estas temperaturas de mezclado y vaciado del mastic deberán ser rigurosamente controladas, debiendo a tal objeto el Contratista disponer de termómetros necesarios.

3.3.6.4.- Pasadores:

- a) Características: Se colocarán pasadores de hierro en las juntas.
- b) Colocación: Los pasadores se pintarán previamente en la mitad de su longitud con una mano de grasa de litio; una vez seco y antes de emplazarlo en su sitio, se les dará otra mano con el mismo material. En el extremo de los pasadores se colocará un tubito de chapa metálica de suficiente resistencia para que no sufra alteraciones con el trabajo, o PVC, con un extremo del pasador separado de la tapa del tubo en un centímetro (1cm).

Los pasadores se colocarán paralelos al eje longitudinal y a la superficie del afirmado, y a las distancias establecidas en los planos respectivos.

Antes de colocarse los pasadores se agujereará la junta prefabricada.

3.3.7. Manipuleo y compactación del hormigón en las juntas

Se requerirá del Contratista, extremo cuidado en la compactación y terminación del hormigón en y alrededor de todas las juntas de modo tal que se evite la formación de vacíos.

El hormigón adyacente a una junta será compactado con un adecuado vibrador de masa inserto en él, y desplazado a lo largo y a ambos lados de la junta. El vibrador no deberá ponerse en contacto con la junta ni con los pasadores ni con sus dispositivos de anclaje. Se cuidará que el vibrador no entre en contacto con la subrasante. Al manipular el hormigón y durante el manejo del vibrador a lo largo de la junta, se evitará que los obreros suban, pisen o toquen en forma alguna, las juntas o dispositivos transmisores de carga, antes o después de haberlos cubierto con el hormigón. Cualquier desplazamiento de la junta deberá ser corregido antes que la máquina terminadora pase sobre ella. Las máquinas serán manejadas en forma de evitar que se dañen las juntas transversales. Cuando la cuchilla frontal de la máquina esté a una distancia de 20 cm. de la junta, la máquina será detenida. Todo exceso de hormigón delante de la cuchilla y toda partícula de agregado grueso suelto que se encuentre en la zona de la junta deberá ser removida, la cuchilla frontal será entonces levantada, la máquina será puesta en movimiento para luego dejar caer la cuchilla sobre la junta y continuar el enrasado.

Cuando la segunda cuchilla esté lo suficiente cerca de la junta como para permitir que el exceso del mortero que lleva fluya hacia la junta, la cuchilla será levantada.



Este exceso de mortero no será depositado inmediatamente frente a las juntas, sino desparramado en las superficies adyacentes. Durante el segundo pasaje de la máquina puede no ser necesario levantar las cuchillas, siempre que haya partículas de agregados gruesos entre la junta y la cuchilla de la máquina.

Luego el hormigón ha sido colocado en ambos lados de la junta y enrasado, se levantará lenta y cuidadosamente la chapa que acompaña a la junta premoldeada, dejando la junta en su lugar.

Después de haber retirado la chapa se volverá a agregar hormigón fresco y se lo compactará de modo que no queden depresiones ni vacíos motivados por el retiro de la misma. La chapa utilizada en junta deberá ser cuidadosamente limpiada y aceitada antes de volver a usarse.

3.3.8. Enrasado y consolidación

Inmediatamente de colocado el hormigón será desparramado, enrasado y consolidado.

Para ello se emplearán métodos mecánicos, excepto en los tramos en curvas o lugares donde cambie el ancho de la calzada, en donde se permitirá la ejecución de dichas operaciones a mano. En caso de interrupciones, roturas u otras emergencias, se recurrirá al trabajo manual, en el límite que la Inspección de la Obra considere prudente y solo mientras duren las reparaciones. El enrasado y consolidación será realizado de acuerdo con los requisitos que se dan más adelante. La elección del método queda a juicio del Contratista, salvo el caso del método manual que solo podrá ser utilizado en los casos indicados anteriormente.

1.- Método mecánico sin vibración: El enrasado y consolidación se ejecutarán en forma tal que una vez realizadas estas operaciones y las de terminación, la superficie del pavimento presente la forma y niveles indicados en los planos y quede libre de depresiones y zona de vacíos. La máquina esparcidora-terminadora deberá pasar sobre todo el hormigón recién depositados tantas veces como sea necesario para compactarlo y borrar todas las imperfecciones y vacíos que aparecieran.

La superficie obtenida deberá ser de textura uniforme. El número mínimo de pasadas de la máquina será de dos, pero si fuere necesario para asegurar la capacidad y terminación requerida, se aumentará el número de ellas. Se evitará el pasaje de un número excesivo de veces de la máquina sobre una superficie ya que ello provocaría el afloramiento del mortero. La última pasada para determinada superficie, será una pasada continua, de por lo menos 10 metros de longitud según el eje del camino. Si a juicio de la Inspección la cantidad de hormigón depositado es superior a la que se puede desparramar, enrasar y consolidar una sola máquina, el Contratista deberá colocar una segunda, para completar el trabajo de aquella.

Durante la operación de enrase del hormigón, en todo momento no mantendrá en toda la longitud delante de la cuchilla frontal, una capa de hormigón de espesor uniforme que tendrá más de 10 y menos de 25 mm. de espesor. Luego de la primera pasada de la máquina, se agregará hormigón en los lugares que presenten depresiones y zonas con vacíos debiendo el hormigón ser nuevamente enrasado. La capa uniforme de hormigón delante de la cuchilla frontal deberá ser mantenida cualquiera sea el número de pasadas de la máquina.

Las zonas próximas a los moldes y a las juntas serán enérgicamente apisonadas. Por lo menos un obrero será dedicado exclusivamente a esta operación. Las partículas de agregado grueso que pudieren haberse segregado y acumulado delante de las cuchillas, se arrojarán fuera del pavimento o se las reintegrará a la pala, al hormigón recién depositado. No se permitirá que aquellas partículas sean empujadas por la máquina y depositada al final de la losa. Las operaciones de compactación y terminación se realizarán en forma tal de obtener superficie especificada, la Inspección de la Obra ordenará detener las operaciones de pavimentación. No se permitirá reiniciar los trabajos hasta tanto el Contratista no demuestre la posibilidad de obtener resultados satisfactorios. La parte superior de los moldes y los rodillos de las máquinas destinadas a enrasar; compactar y terminar el hormigón se mantendrán perfectamente limpios. El avance de la máquina sobre los moldes se realizará suavemente sin que se produzcan altos de aquellas ni otras variaciones que afecten la precisión de la terminación.



2.- Método manual: En los casos en que se permitiera la compactación a manos, el hormigón una vez aproximadamente emparejado, será golpeado con el pisón a un nivel tal, que una vez la losa terminada, su superficie presente la forma y niveles indicados en los planos. Al pisón se lo hará avanzar, combinando movimientos longitudinales y transversales, de manera que, en toda la operación, siempre queden sus extremos apoyados sobre los moldes. Se mantendrá delante de la cuchilla un pequeño exceso de material.

3.- Método mecánico con vibración: Todas las disposiciones de orden general estipuladas en el punto 1 –METODO MECANICO SIN VIBRACION- serán de aplicación para este caso. El uso continuado del equipo vibratorio quedará supeditado a la obtención de resultados satisfactorios bajo las condiciones de trabajo en obra.

Si el equipo demuestra afectar en forma desfavorable a la obra realizada, su uso será inmediatamente prohibido. El hormigón será desparramado y enrasado, y luego vibrado y consolidado mediante equipo vibratorio. El hormigón que no resulte accesible a la máquina vibradora, será compactado mediante un vibrador mecánico de manejo manual.

3.3.9. Terminación y Control de la superficie del Pavimento

1.- Alisado longitudinal: Tan pronto se termine el enrasado precedentemente indicado, se efectuará el alisado longitudinal. La superficie total de la losa será suavemente alisada con una regla longitudinal con mangos en sus extremos, la que pasará, parándose los dos (2) obreros que deben manejarla en dos puentes transversales y mientras el hormigón está todavía plástico en forma paralela al eje longitudinal del afirmado haciéndola casi “flotar” sobre la superficie y dándole un movimiento de vaivén al propio que la traslada transversalmente. Los sucesivos avances de esta regla, se efectuarán en una longitud máxima igual a la mitad del largo de aquella.

2.- Conformación de la lisura superficial: Apenas se termine la operación descrita, se procederá a confrontar la lisura superficial del afirmado. Con este objeto el Contratista proporcionará una regla apropiada de tres metros de largo provista de mango correspondiente. Deberá estar bien limpia y controlarse todos los días, antes de su empleo, con regla patrón, la expresada regla se colocará en diversas posiciones paralelas al eje longitudinal del afirmado.

Cualquier depresión se llenará de inmediato con hormigón fresco el que será enrasado, comprimido y alisado. La operación de confrontación se continuará hasta que desaparezcan todas las irregularidades.

3.- Extracción de la lechada superficial: Todo exceso de agua o material extraño que apareciera en la superficie durante el proceso de trabajos, no se reintegrará al hormigón, sino que se retirará, empleando el alisado longitudinal y arrasándolos hacia los moldes y fuera de la superficie de la losa.

4.- Pasaje de la correa: Cuando la superficie del hormigón esté libre de exceso de humedad y justamente antes de su fragüe inicial, será terminada con la correa. Esta pasará con movimientos cortos de vaivén o normales al eje longitudinal del afirmado y acompañados de un movimiento de avance. Las correas se limpiarán después de cada día de trabajo y se reemplazarán en cuanto se encuentren desgastadas.

5.- Terminación final con correa: La terminación final se realizará colocando la correa normalmente al eje del afirmado y haciéndole avanzar continuamente en sentido longitudinal. Esta operación se efectuará sin interrupción en toda su longitud de losa.

6.- Terminación final con cepillo: Después de la operación anterior, se efectuará un terminado con el empleo de cepillo adecuado. Este pasará perpendicularmente el eje longitudinal del afirmado. La superficie resultante deberá estar libre de zonas porosas y con una textura uniforme.



7.- Terminación de los bordes: Los bordes de las losas se terminarán cuidadosamente con la herramienta especial de radio adecuado en el momento en que el hormigón inicie su crecimiento.

8.- Comprobación de la superficie: La lisura superficial del pavimento se controlará con la regla de tres metros, tan pronto como se ha endurecido lo suficiente como para que se pueda caminar sobre él. Esta operación no se realizará antes de haber transcurrido por lo menos doce (12) horas contadas a partir del momento de la colocación del hormigón. Para efectuar esta comprobación, el Contratista hará limpiar perfectamente la superficie del pavimento.

Confrontación con regla: Esta confrontación se realizará longitudinal mente en líneas paralelas al eje del camino, de acuerdo a la indicación de la Inspección de la Obra. La regla a utilizarse será regida de tres metros de largo, la que se apoyará sobre el pavimento. Si las ordenadas medidas entre el borde inferior de la regla de tres metros de longitud y el pavimento no exceden en ningún punto de 3 mm. se considerará cumplida esta especificación. Si las ordenadas medidas exceden de 3 mm. y son menores o iguales de 10 mm. el Contratista optará entre:

a) Corrección de la zona defectuosa, mediante operaciones de desgaste para emparejar la superficie, no se permitirá emplear martillos ni herramientas de percusión. Todos los trabajos serán por cuenta del Contratista quien no percibirá por ello compensación alguna.

b) Deducción del importe de un metro cuadrado del pavimento (al precio del Contrato) por cada zona controlada de igual superficie donde se compruebe que existen uno o varios puntos donde se sobrepasa la tolerancia establecida (3 y 10mm). Si la diferencia excediese de 10mm se demolerá íntegramente la sección defectuosa, retirando los escombros y reconstruyéndola, todo lo cual se hará a exclusivo costo del Contratista. Se entenderá por sección defectuosa, la superficie del pavimento que contenga a la zona en que se halla excedido aquella tolerancia (10mm) quedando limitada por puntas y bordes de pavimento.

9.- Numeración de las losas: Antes que se alcance el fraguado final, el Contratista inscribirá sobre cada losa un número arábigo, comenzando de uno para continuar en orden creciente en el sentido de avance de las operaciones de hormigonado. Dicho número tendrá 10 cm. de borde y 20 cm de la junta inicial transversal de dilatación de la losa.

3.3.10. Curado

Después de completados los trabajos de terminación en la forma ya descrita, el hormigón será protegido tan pronto lo permita el estado de la superficie mediante la aplicación de una membrana protectora por pulverización de productos químicos comerciales (Curado químico). -

3.3.11. Protección de la calzada de hormigón

El Contratista está obligado durante el período de la construcción y curado a adoptar las medidas de protección que fueran necesarias para impedir que ninguna clase de tránsito se establezcan sobre la superficie.

El hormigón se colocará de manera que se preserve de las heladas cuando éste tenga menos de cinco (5) días de edad.

La protección consistirá en una capa de pasto o paja sobre la superficie del hormigón con espesor de quince a veinte (15 a 20) centímetros cubiertos a su vez con una lona convenientemente asegurada, o con lonas montadas sobre bastidores de madera aprobados por la Inspección.

3.3.12. Cordones embutidos

1.- Ubicación: Los cordones embutidos se colocarán en las terminaciones de las calzadas, bocacalle o separación de distintos tipos de pavimento.

2- Colocación: Los cordones se colocarán envueltos en su cara exterior con hormigón de la misma dosificación que el de la calzada y con las dimensiones que se indican en los planos.



Se colocarán de manera que exista una coincidencia perfecta entre éstos y el perfil de la calzada. En cuanto a la construcción de las juntas entre los pavimentos y los cordones embutidos regirá lo especificado en el Art. 5º inciso 1).

3.3.13. Medición

La calzada se medirá en metros cuadrados de hormigón colocado, terminado y certificado. El ancho será la distancia entre bordes que se indica en los planos, o el que figure en la documentación adjunta al proyecto de obra y la longitud será la real ejecutada.

Si la calzada es provista de cordón integral, la misma se medirá en la forma en que fuere computada al realizarse el proyecto.

3.3.14. Eliminación de Agua de las Excavaciones y/o Subrasante

Las obras se construirán con las excavaciones en seco y humedad determinada por la Inspección de la Obra en subrasante, de tal forma que el Contratista se hará cargo de la eliminación de aguas superficiales o subterráneas, disponiendo de los equipos de bombeo para efectuar drenajes, como así mismo efectuará las defensas que sea menester ejecutar contra avenidas de agua.

3.3.15. Apertura de Calzada a la Circulación

Pasado el Plazo de 28 (Veintiocho) días, durante el cual se mantendrá el curado descrito en el artículo 6º (Sexto), se procederá a librar al tránsito, previa limpieza de la superficie y tomado de juntas. –

3.4. FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y a satisfacción plena de la Autoridad de Control de Obra.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de limpieza previa que requiere la superficie, el equipo y mano de obra necesarios a fin de ejecutar las obras de acuerdo a lo requerido, según las presentes especificaciones, la seguridad e higiene de las obras, todo impuesto, tasa, tributo o gravamen que deba soportar las obras, la tareas de relevamiento, el control de calidad, reparación a satisfacción de todos los elementos que hayan sido afectados por la ejecución de los trabajos, la señalización preventiva y el ordenamiento del tránsito público durante el lapso de ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de las obras.

4.- SOLADOS

Solado Blangino 40x40 e intertrabado en sector Av. Sáenz Peña (según detalle)

RAMPAS: Construcción de rampas de hormigón peinado, debidamente pintadas en bicisendas y cruces peatonales (según detalle)

4.1 Generalidades

El oferente deberá tener en cuenta, al formular su propuesta, que todos los pisos a emplear en obra, se ajusten en todos los casos a la mejor calidad, su colocación se apuntará a las reglas del arte y de la disposición de los planos licitados.

Material de reserva

El Contratista tendrá en cuenta que debe entregar de cada tipo de piso un 3% de más de la superficie colocada para futuras reposiciones en el caso de pisos de mosaicos graníticos.

Muestras: con el mínimo de antelación de 15 (quince) días a la colocación en obra, el Contratista presentará a la Inspección de Obra para su aprobación, muestras de todos y cada uno de los pisos especificados para esta obra. Las muestras aprobadas se mantendrán en obra a los efectos de la aceptación o rechazo de la totalidad del piso que se colocará.



4.1.2 Solados de mosaicos

En los sectores indicados en los planos se colocará solado de mosaico granítico marca Blangino o equivalente en piezas de 40 x 40 x 5cm, con junta cerrada y se realizarán juntas de dilatación delimitando paños no mayores a 16 m². Tendrán respaldo de poliestireno expandido y estarán rellenas con sellador elastomérico Sikaflex 1A o Heydi Uvekol o equivalente, siguiendo las instrucciones del fabricante que corresponde a la totalidad del piso destinado a veredas según dibujo de plano de planta.

4.1.3 Rampas para discapacitados

Las características técnicas de estos solados son descriptas en el ITEM 3 .SOLADOS DE HORMIGON.

4.1.4. SOLADOS de HA

Bicisenda de hormigón H17 esp.10 cm con malla electrosoldada Q131 5mm 15 x 15 ubicadas a 5 cm de altura.

Veredas de hormigón H17 esp. 10 cm con malla electrosoldada Q131. 5mm 15 x 15 ubicadas a 5 cm altura.

Hormigón pigmentado en color rojo en sector senda peatonal según se indica en los planos.

Rampas de hormigón H17 esp. 10 cm con malla electrosoldada Q131 5mm 15 x 15 ubicadas a 5 cm de altura.

Las características técnicas de estos solados son descriptas en el ITEM 3 .SOLADOS DE HORMIGON.

4.1.5 -Responsabilidad del contratista

Al presentar su oferta el contratista reconoce haber estudiado todos los aspectos y factores que influyen en la ejecución de la obra, como así también la totalidad de la documentación de la misma, aceptándolos de conformidad.

El contratista asume por lo tanto plenamente su responsabilidad de constructor de las obras, y en consecuencia no podrá manifestar ignorancia ni disconformidad con ninguna de las condiciones inherentes al proyecto o a la naturaleza misma de la obra, no efectuará reclamos extracontractuales de ninguna especie por estos conceptos.

En virtud de lo expresado en los párrafos anteriores el contratista deberá prever la provisión de máquinas, equipos, herramientas e instrumental de medición acordes en calidad y cantidad con la magnitud de la obra a realizar. El instrumental de medición exigido en este punto puede incluso llegar a ser de alta precisión, no pudiendo en tal caso el contratista alegar desconocimiento ni negarse a proveerlo a su costa si la Dirección de Obra lo considera necesario para la correcta ejecución de las obras.

Queda expresamente establecido que el contratista es responsable total por las deficiencias de la estructura, su adecuación al proyecto de arquitectura e instalaciones, y su comportamiento estático. Esta responsabilidad será plena y amplia, con arreglo a las cláusulas de este contrato y al código civil, leyes y reglamentos en vigencias.

Todos los defectos que pudieran detectarse durante o después del montaje serán reparados por el contratista a su exclusiva costa, aun cuando se trate de reemplazo de materiales defectuosos y siempre bajo la supervisión y aprobación de la Dirección de Obra.

El contratista deberá tomar todas las precauciones y arbitrar todos los medios necesarios para dejar a salvo al comitente y a la Dirección de Obra de cualquier reclamo, daños y/o perjuicio que deriven de los trabajos que están a su cargo.



4.1.6. Normas en vigencia

En todos los aspectos atinentes a la construcción de las estructuras metálicas , preparación de los elementos estructurales, recepción y ensayos de materiales, confección de uniones, montaje, protección contra la corrosión y el fuego, controles de calidad, conservación de los medios de unión, estados de los apoyos, etc., como así también todo lo relativo al proyecto, cargas, acciones, cálculo de solicitaciones y dimensionamiento de las estructuras metálicas, y en tanto no contradiga a este Pliego, serán de aplicación en primer término , los reglamentos, recomendaciones y disposiciones del CIRSOC (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para Obras Civiles), edición julio de 1982, los que el contratista deberá conocer y respetar, y que pasarán a formar parte de estas especificaciones.

Asimismo, en todo cálculo que el contratista debe ejecutar, se ajustará estrictamente a las normas citadas precedentemente, aceptándose la utilización de otros reglamentos sólo en forma supletoria y en tanto no contradigan a este Pliego. En esos únicos casos serán de aplicación las normas IRAM, DIN, ASTM, e INPRES-NAA.

En caso de discrepancia sobre interpretación de las normas y/o reglamentos, el criterio sustentado por la Dirección de Obra será de aplicación obligatoria.

4.1.7 Interpretación de planos

El Contratista será responsable de la correcta interpretación de los planos, especificaciones y toda otra documentación técnica para la realización de las obras, y responderá por los defectos que pudieran producirse durante la misma hasta la recepción definitiva. Cualquier deficiencia o error en la documentación técnica, comprobable en el curso de la obra, deberá ser comunicada de inmediato a la Dirección de Obra antes de dar comienzo a los trabajos afectados.

Si en la interpretación de los planos y/o la documentación técnica surgieran dudas o divergencias, la Dirección de Obra resolverá en cada caso lo que deberá hacerse, siendo su criterio de aplicación obligatoria.

El contratista no podrá, en ningún caso, suspender los trabajos con el pretexto de que existan divergencias pendientes.

4.1.8 Limpieza final y periódica

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

Todo el material sin usar y los desechos resultantes del trabajo, junto con las herramientas, equipos e implementos usados para el mismo se retirará completamente del sitio una vez que concluya el trabajo especificado.

La limpieza final estará a cargo del Contratista y será realizada por personal especializado. Esta comprende la limpieza gruesa y de detalle, en general y de cada una de sus partes, para su inmediato uso. Asimismo, deberá desmontar las instalaciones provisionales construidas.

Al final de los trabajos el Contratista entregará la obra totalmente limpia en condiciones de habilitación sea ésta de carácter parcial y/o provisional y/o definitiva.

La Inspección estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, tanto iniciales como durante la obra, serán retirados del ejido de la obra por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte fuera del sector afectado.

4.1.9 Planilla de precios unitarios

La planilla de precios unitarios servirá de base para confeccionar el presupuesto de la obra. Los precios unitarios servirán en el curso de la obra para ser aplicados en modificaciones, tanto en más como en menos. Las cantidades físicas indicadas, deberán ser computadas por el oferente y tienen únicamente carácter informativo.

El oferente completará esta lista con todos los ítems que pudieran faltar, incorporándolos en el grupo que corresponda.



4.1.10 Modificaciones posibles

En cualquier momento durante el transcurso de los trabajos y sin que esto implique de ningún modo lo invalidez del contrato, la Inspección de Obra podrá ordenar modificaciones, al trabajo originalmente contratado. Dichas órdenes se darán según el siguiente procedimiento:

- La Inspección de Obra o su representante autorizado entregará al contratista, quien firmará una copia que quedará en poder de aquélla, como constancia, una solicitud de presupuesto de modificaciones y/o adicionales con contrato original, a ejecutar con especificaciones definitivas.
- A menos que la Inspección de Obra autorice un plazo mayor, el contratista deberá preparar y presentar el presupuesto solicitado dentro de los diez (10) días consecutivos a la recepción de la nota. Si necesitase un plazo mayor, deberá solicitarlo por escrito dentro de los tres (3) días consecutivos a la recepción del pedido del presupuesto de modificaciones.

4.1.11 Reuniones de coordinación

El contratista deberá considerar entre sus obligaciones la de asistir, con la participación de sus técnicos responsables, a reuniones promovidas y presididas por la Inspección de Obra, a los efectos de la necesaria coordinación de las tareas de la obra.

También tendrá la obligación de asistir a toda otra reunión que la Inspección de obra considere necesario realizar para el esclarecimiento de cualquier aspecto de los trabajos a realizar.

4.2 Contrapisos

Corresponde a los colocados en sectores con terminación en mosaicos graníticos indicado en plano de Planta.

Se ejecutarán con hormigón pobre de cascotes empastados de 8 cm de espesor, sobre tierra seleccionada aportada por el municipio que será compactada.

Los espesores y pendientes se ejecutarán de acuerdo a las necesidades que surjan en los niveles indicados en los planos para los pisos terminados y según las necesidades emergentes en la obra.

Se deberán prever las juntas de dilatación, rellenando los intersticios con material elástico, de comportamiento reversible, que cumpla con la función determinada

4.2.1 Juntas de dilatación

Todos los contrapisos y pisos llevarán juntas coincidentes de dilatación delimitando paños no mayores a 16 m². Tendrán respaldo de poliestireno expandido y estarán rellenas con sellador elastomérico Sikaflex 1A o Heydi Uvekol o equivalente, siguiendo las instrucciones del fabricante.

4.3. FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y a satisfacción plena de la Autoridad de Control de Obra.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de limpieza previa que requiere la superficie, el equipo y mano de obra necesarios a fin de ejecutar las obras de acuerdo a lo requerido, según las presentes especificaciones, la seguridad e higiene de las obras, todo impuesto, tasa, tributo o gravamen que deba soportar las obras, la tareas de relevamiento, el control de calidad, reparación a satisfacción de todos los elementos que hayan sido afectados por la ejecución de los trabajos, la señalización preventiva y el ordenamiento del tránsito público durante el lapso de ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de las obras.



5. INSTALACION ELECTRICA.

5.1 INTRODUCCION

5.1.2. CRITERIOS DE DISEÑO

Los lineamientos del proyecto eléctrico constan básicamente de los siguientes sistemas:

5.1.3 Entrada de Energía de la Compañía

Se debe instalar un Sistema de Medición T3 montando las cajas de Medidor, toma de potencia e interceptores en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de la Compañía de servicio eléctrico. Es responsabilidad del Contratista realizar las gestiones ante dicha Empresa para obtener el suministro de energía de 89 kw, incluye DCI del cual deberá entregar la copia del cliente con las memorias técnicas y planos.

5.1.4 Ramal de Entrada de Energía

A partir del Sistema de Medición de la compañía se debe instalar el ramal alimentador en cable sintenax 3x70 mm+N+T(70) canalizado en caño de PVC enterrado, si este fuera por tierra con una tapada de 70 cm y cubierto con arena y una cubierta de ladrillos, en caso de ubicarse en mampostería este ira recubierto con cemento, este ramal ira hasta el Tablero Seccional General y de ahí se alimenta al Tablero Seccional de Bombas elevadoras, con cable sintenax 4x4 mm+T(4) idem tratamiento que para el ramal alimentador.

5.1.5 Instalación Eléctrica de iluminación y tomas.

Mediante el Tablero Seccional General, que contienen los dispositivos de protección y comando para circuitos de iluminación y tomas corriente (ver plano unifilar y de plantas).

5.1.6 Canalizaciones Corrientes Débiles

Para una mejor coordinación de los trabajos en obra se ha previsto que sean ejecutadas por el contratista de electricidad. Siendo responsabilidad de los instaladores de dichos sistemas, el cableado y cualquier otra canalización a partir de sus equipos, controladores, sensores, etc. que no indican en estos planos.

5.2. RESPONSABILIDADES

El contratista proveerá todas las instalaciones solicitadas en la presente por completo, instaladas probadas y operativas e incluyen lo siguiente:

Comprobación que los equipos propuestos y dispositivos suministrados son adecuados para el propósito intencional.

Realizar una verificación del esquema para asegurar que el acceso adecuado está disponible para la construcción, instalación y mantenimiento de equipos y dispositivos suministrados, el contratista será responsable por los equipamientos pero no del diseño. Consultará a la Dirección de Obra cualquier alternativa que modifique el proyecto.-

Realizara la prueba de aceptación para mostrar que el sistema está instalado propiamente y que cumple las especificaciones y los códigos aplicables.

5.3 DOCUMENTOS RELACIONADOS

Acompañan al presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, la siguiente documentación:

UNIFILAR.dwg-(Diagrama Unifilar de Tablero Eléctrico)

0P.dwg (Instalación eléctrica de tomacorrientes e iluminación, y corrientes débiles en PB)

1P.dwg (Instalación eléctrica de tomacorrientes e iluminación, y corrientes débiles en PA)

PLIEGO .doc (pliego de especificación técnica particular)

5.4 CÓDIGOS, NORMAS, REGLAMENTOS Y CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN

Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles – Asociación Electrotécnica Argentina Res. 207/95

Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 y Decretos 351/79 y 911/96.

Resolución 92/98, Secretaría de Industria, Comercio y Minería.

Normas IRAM aplicables.

Normas, reglamentos, formas constructivas, etc., exigidas por las empresas prestatarias de servicios (Electricidad, Telefónica, Telecom, etc.)

En todos los casos será válida la edición vigente a la fecha de la oferta.

Si durante la ejecución de las obras surgieran modificaciones y/o discrepancias entre el proyecto y la normativa aplicable, el Contratista informará a la Dirección de Obra, quién decidirá la conducta a seguir.

A todos los efectos, las normas citadas se consideran como formando parte del presente Pliego Licitatorio y de conocimiento del Contratista. Su cumplimiento será exigido por la Dirección de obra.

Si surgieran dudas sobre la interpretación de la normativa o la misma no cubriera alguna situación, se complementará con las mejores normas internacionales disponibles y/o de uso habitual, entre otras:

IRAM (Argentina)

IEC (International Electrotechnical Commission)

DIN/VDE (Alemania)

Otras que se considere conveniente

La obra se ejecutará con mano de obra altamente calificada, a fin de obtener una excelente calidad de construcción, cumpliendo la mejor regla del arte.

La presente documentación se complementa con el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

5.5 ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la ingeniería de obra, mano de obra, materiales y equipamiento necesarios para dejar en condiciones de correcto funcionamiento las siguientes instalaciones:

Provisión, montaje e instalación del Tablero general.-

Provisión, montaje, instalación y puesta en servicio del Sistema de Medición reglamentario (Placa de Toma, Gabinete de Medición y Gabinete de Interruptor) con el correspondiente trámite de Solicitud de Suministro en la Compañía.-

Provisión, montaje e instalación de la totalidad de los Tableros indicados en Cómputo, Planos de Planta y Esquemas Unifilares.

Instalaciones de iluminación y tomacorrientes en todos los niveles. En Exterior se canalizará mediante caños de PVC de 4" enterrados. Los tomacorrientes serán aptos para exteriores IP55 y los artefactos de iluminación serán del tipo estanco IP55.

Puesta a tierra de las instalaciones, desde los puntos de conexión fijados para tal fin.

Montaje y conexionado de Luminarias.

Canalizaciones e instalación de todos los sistemas de Baja Tensión.

Bajada y puesta a tierra.-

5.6 PROVISION Y MONTAJE DE TABLEROS

La provisión, montaje, conexionado y puesta en servicio del Tablero General y Seccional estará a cargo de Contratista Eléctrico y responderá al esquema unifilar indicado en Planos.

Los comandos de los elementos de maniobra del tablero estarán ubicados de modo que se encuentren a una altura desde el nivel de piso de 0,90 mts a 2 mts.

La presente especificación establece los criterios base para la protección, la construcción y los métodos de conexionado para el Tablero General, el Tablero de Distribución de Potencia y los Seccional de Iluminación y tomacorrientes.

5.6.1. Normativa

Los Tableros comprendidos en ella y sus componentes serán proyectados, construidos y conexiónados de acuerdo con las siguientes normas y recomendaciones: UNE-EN 6043,9.1CEI 439.1

Todos los componentes en material plástico deberán responder a los requisitos de auto extingüibilidad a 960C en conformidad a la norma CEI 695.2.1

5.6.2 Datos generales

La frecuencia nominal será de 50 Hz 2 %) y la corriente nominal de cortocircuito prevista para el Tablero será la calculada sobre el esquema relativo, siendo su duración de 1 segundo.

5.6.3 Dispositivos de maniobra y protección

Serán objeto de preferencia por parte de la Dirección de Obra, los conjuntos que incorporen dispositivos del mismo constructor.

Deberá ser garantizada una fácil individualización de las maniobras y deberá por tanto estar concentrada en la parte frontal del compartimiento respectivo. En el interior deberá ser posible una inspección rápida y un fácil mantenimiento.

La distancia entre los dispositivos y las eventuales separaciones metálicas deberán impedir que interrupciones de elevadas corrientes de cortocircuito o averías notables puedan afectar el equipamiento eléctrico montado en compartimentos adjuntos.

Todos los componentes eléctricos y electrónicos deberán tener una leyenda de identificación que se corresponda con el servicio indicado en el esquema eléctrico.

5.6.4 Construcción

La estructura de los Tableros serán realizados con montantes en perfil de acero y paneles de cierre en lámina metálica de espesor no inferior a 1,5 mm ó 1 mm.

Los Tableros deberán ser ampliables, los paneles perimetrales deberán ser extraíbles por medio de tornillos. Estos tornillos serán de clase 8/8 con un tratamiento anticorrosivo a base de zinc.

El panel posterior deberá ser fijo o pivotante con bisagras.

La puerta frontal estará provista de cierre con llave; el revestimiento frontal estará constituido de vidrio templado.

Para previsión de la posibilidad de inspección del resto del Tablero, todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles por la parte frontal mediante tapas con bisagras.

En el panel anterior estarán previstos agujeros para el paso de los órganos de mando.

Todo el equipamiento será fijado sobre guías o sobre paneles fijados sobre travesaños específicos de sujeción.

Los instrumentos y las lámparas de señalización serán montados sobre paneles, frontales.

La estructura tendrá una concepción modular, permitiendo las ampliaciones futuras.

El grado de protección adaptable sobre la misma estructura, de un IP20 a IP54; o IP55

5.6.5 Barnizado

Para garantizar una eficaz resistencia a la corrosión, la estructura y los paneles deberán estar oportunamente tratados y barnizados.

El tratamiento base deberá prever el lavado, la fosfatización más pasivación por cromo o la electrozincación de las láminas.

Las láminas estarán barnizadas con pintura termoendurecida a base de resinas epoxi mezcladas con resina poliéster, color final beige liso y semilucido con espesor mínimo de 40 micrones.

5.6.6 Conexiónado Auxiliar

Será en conductor flexible con aislamiento de 3 kv., con las siguientes secciones mínimas:

4 MM² para los transformadores de corriente.

2,5 MM² para los circuitos de mando.

1,5 MM² para los circuitos de señalización y transformadores de tensión.

Cada conductor contará con anillo numerado correspondiendo al número sobre la regleta y sobre



el esquema funcional.

Deberán estar identificados los conductores para los diversos servicios (auxiliares en alterna, corriente continua, circuitos de alarma, circuitos de mando, circuitos de señalización,) utilizando conductores con cubierta distinta o poniendo en las extremidades anillos coloreados.

5.6.7 Conexión de potencia

Las barras y los conductores deberán ser dimensionados para soportar las solicitaciones térmicas y dinámicas correspondientes a los valores de la corriente nominal y para valores de la corriente de cortocircuito.

Las barras deberán estar completamente perforadas (con agujeros de 10 mm de diámetro) o para juegos de barras de distribución vertical hasta 1600 A, serán perfiles de cobre, con tornillos deslizantes de acceso frontal (todas las conexiones de las tres fases y neutro accesibles por la parte delantera) y serán fijadas a la estructura mediante soportes aislantes. Estos soportes serán dimensionados y calculados de modo tal que soporten los esfuerzos electrodinámicos debidos a las corrientes de cortocircuito.

Por otra parte los soportes estarán preparados para recibir hasta 3 barras por fase, de espesor 5 mm y deberán ser fijados a la estructura del cuadro con dispositivos para eventuales modificaciones futuras.

Las derivaciones serán realizadas en cable o en fleje de cobre flexible, con aislamiento no inferior a 3 kV.

Los conductores serán dimensionados para la corriente nominal de cada interruptor

Para corriente nominal superior a 160 A el conexionado será en cada caso realizado con fleje flexible.

Los interruptores estarán normalmente alimentados por la parte superior, salvo puntuales exigencias de la instalación; en tal caso podrán ser estudiadas diversas soluciones.

Las barras deberán estar identificadas con señales autoadhesivas según la fase, así como los cables que serán equipados con anillos terminales de colores (neutro en azul).

5.6.8. Accesorios de cableado

Tendrán carácter preferencial accesorios para la alimentación de conjuntos modulares del constructor del mismo.

5.6.9 Esquema

Cada Tablero, incluso el más simple, deberá tener un porta-esquemas, en el que se encontrarán los diseños del esquema de potencia y funcional.

La totalidad de los Tableros serán tipo SIKUS de Siemens o Merlin Gerin tipos o similares "G" o "P" según corresponda.

El Contratista deberá solicitar inspección a la D.O., para cada uno de los tableros, en las siguientes etapas:

1. Al completamiento de la estructura.
2. Al completarse el montaje de los elementos constitutivos.
3. Al completarse el cableado.
4. Para la realización de pruebas y ensayos que serán:
 - a) Inspección Visual (IRAM 2200)
 - b) Ensayo de Rigidez Dieléctrica a 2.5 veces la tensión nominal - 50 Hz. durante un minuto.
 - c) Ensayo de Aislación.
 - d) Funcionamiento Mecánico

Prueba de secuencia de maniobras, funcionamiento de instrumentos, relés de protección y calibrado de los mismos.

El Tablero General será entregado completo en obra y colocado, el día correspondiente al 50% del plazo previsto para la terminación de toda la instalación eléctrica.



Tablero Seccional: conforme a lo indicado en los esquemas unifilares típicos de Tableros se proveerán e instalarán los tableros indicados.

La totalidad de los Tableros Seccional y general, llevarán ojos de buey en su frente, como señal de presencia de tensión en cada una de las fases

5.6.10 MATERIALES CONSTITUTIVOS DE LOS TABLEROS

Las características que se detallan para los materiales de tableros son de carácter general, debiendo el Oferente adjuntar a su propuesta una planilla de características mecánicas y eléctricas de los distintos elementos en calidad de datos garantizados, pudiendo la DO. pedir ensayo de cualquier material o aparato y rechazar todo aquello que no cumple los datos garantizados.

Los equipos fabricados en el país, bajo licencia o aquellos cuya realización no es habitual o factible en fábrica, deberán presentar protocolos de ensayos de elementos fabricados en el país, y en fecha reciente, no siendo válidos los protocolos de los modelos originales o de los prototipos fabricados en ocasión de otorgarse la licencia.

5.6.11 Interruptores automáticos

Los interruptores automáticos en tableros seccionales hasta 63 A bipolares o tripolares serán de la serie 5SQ/5SX de Siemens o similar serie DIN.

Salvo indicación en contrario todos los interruptores termomagnéticos serán de 16A bipolares.

Los interruptores de mayor amperaje y la totalidad de los colocados en tableros generales, serán marca MERLIN GERIN o similar, para los Interruptores Rotativos Principales y Seccionales (Intermatic, o Telergom), de capacidad de ruptura adecuada, o equivalentes en calidad y capacidad de ruptura y demás indicaciones en planos. Todos los Interruptores contarán con contactos auxiliares cableados a borneras y su conexionado fijo posterior.-

5.6.12 Disyuntores diferenciales

Serán para montaje sobre riel DIN, de la misma marca y modelo correspondiente a los interruptores termomagnéticos del tablero.

Actuarán ante una corriente de defecto a tierra de 0,03A o 0,01A, según corresponda y deberán tener botón de prueba de funcionamiento. Serán marca Siemens tipo 5SM1.

Los interruptores generales de los Tableros Seccionales serán del tipo Compact NS, con relay Vigi para protección diferencial ajustable

5.6.13 Relés y contactores

Serán de amperaje, número y tipo de contactos indicados en el diagrama unifilar, del tipo industrial garantizado para un mínimo de seis (6) millones de operaciones y una cadencia de 100 operaciones (mínima) por hora.

Cuando así se indique en planos o esquemas unifilares se colocarán combinados con relevos en número y amperaje según indicaciones del fabricante. Serán marca Telemecanique o similar.

En un gabinete totalmente independiente del Tablero General de Distribución y alimentado de éste, se instalarán los Contactores de características y calibre especialmente adecuados para el comando de los Capacitores de Compensación Reactiva.

5.6.14 Interruptores manuales

Serán marca Zoloda. Tendrán enclavamiento con la puerta en la posición cerrada cuando se coloquen en cubículos y comando frontal rotativo.

5.6.15 Interruptores de efecto

Serán interruptores rotativos o semirotativos con accionamiento a levas, contactos de plata de doble ruptura, de 15A mínimo. Serán Vefben línea 200 o similar equivalente.



5.6.16 Interruptores a distancia

Serán marca Siemens modelo 5TT5611 o similar.

5.6.17 Fusibles

Serán marca Siemens, modelo NH, según amperaje e indicaciones en planos, tanto para circuitos como para la protección de instrumentos o circuitos de comando.

5.6.18. Transformadores de Intensidad

Serán del tipo de barra pasante clase 1 TAIT o similar equivalente.

Se deberá tener especial cuidado en la elección del índice de sobre intensidad en relación con la prestación

5.1.19 Borneras

Serán del tipo componibles, aptas para la colocación de puentes fijos o seccionales entre ellos, de amperaje adecuado a la sección del cable, tipo Zoloda modelo SK110, o medidas superiores, o similar equivalente.

5.6.20 Conexiones

Todas las barras, cableados de potencia y comando y en general todos los conductores serán de cobre puro electrolítico, debiéndose pulir perfectamente las zonas de conexiones y pintadas de acuerdo a normas las distintas fases y neutro; las secundarias se realizarán mediante cable flexible, aislado en plástico de color negro de sección mínima 2,5 mm², debidamente acondicionado con mangueras de lazos de plástico y canales portacables Hoyos o similar equivalentes.

En todos los casos los cables se identificarán en dos extremos conforme a un plano de cableado.

Los circuitos secundarios de los transformadores de intensidad serán cableados con una sección de 4 mm².

5.6.21 Lámparas indicadoras

Todas las lámparas indicadoras de funcionamiento y las lámparas indicadoras de fase en todos los tableros serán tipo Telemecanique o similar con lámpara de neón.

5.6.22 Carteles Indicadores

Cada salida, pulsador o lámparas de señalización, serán identificados mediante un cartel indicador realizado en acrílico grabado según muestra que deberá ser aprobada por la D.O., estando expresamente prohibida la cinta plástica adhesiva de cualquier tipo.

5.6.23 Soporte de barras

Serán de resina epóxi y se deberán presentar datos garantizados del fabricante a su esfuerzo resistente.

5.6.24 Canales de cables

Deberán ser dimensionados ampliamente de manera que no haya más de dos capas de cables, caso contrario se deberá presentar el cálculo térmico del régimen permanente de los cables para esa condición.

Serán marca Hoyos o similares equivalentes

5.7 Gabinetes de Medidores

Como se indica en el plano Unifilar Principal deberá proveerse e instalar Gabinetes Reglamentarios para alojar los Medidores de Energía, verificando de acuerdo a los consumos previstos el tipo de Tarifa a contratar por los propietarios.-

5.8 RAMALES ELECTRICOS

5.8.1. Cañerías

Las cañerías a utilizar en las instalaciones de 380/220 V serán del tipo semipesado. Responderán a las normas IRAM 2005.

Las cañerías a utilizar en las instalaciones de corrientes débiles serán del tipo liviano. En las cañerías correspondientes a los futuros sistemas se dejará tendido un cable testigo.

Todas las cañerías serán soldadas, con costura interior perfectamente lisas, marca AYAN o similar. Se emplearán en trozos originales de fábrica de 3 mt de largo cada uno.

DESIGNACION IRAM	DIAMETRO EXTERIOR (mm)	ESPESOR PARED (mm)	MASA (g/m)
RS 19/15	19.050 +/- 0.15	1.8 +/- 0.15	790
RS 22/18	22.225 +/- 0.15	1.8 +/- 0.15	940
RS 25/21	25.400 +/- 0.15	1.8 +/- 0.15	1085
RS 32/28	31.750 +/- 0.17	1.8 +/- 0.15	1380
RS 38/34	38.100 +/- 0.17	2.0 +/- 0.18	1850
RS 51/46	50.800 +/- 0.17	2.3 +/- 0.20	2790

Los caños colocados a la intemperie serán galvanizados, con grapas de hierro galvanizado. Los caños colocados en contrapisos serán de PVC reforzado, según Norma IRAM 2206 Parte III. Se tendrá especial cuidado en prever el tendido de las canalizaciones exteriores tratando de seguir los lineamientos de las estructuras, tratando en lo posible que estas no sean visibles, debiendo someter previamente los recorridos a consideración de la Dirección de Obra.

Los diámetros a utilizarse serán los que especifican los planos correspondientes para cada caso. Estas características son mínimas, tolerándose en consecuencia defectos sobre ellas. La cañería será de tal calidad, que permita ser curvada en frío y sin rellamamiento, las curvas serán de un radio igual al triple del diámetro exterior. Las cañerías serán tendidas con ligera pendiente hacia las cajas sin producir sifones, los que no serán aceptados por la Dirección en ningún caso. Cada 15.00 m o cada dos curvas se colocaran cajas de pase.

La sujeción de las cañerías suspendidas se fijaran a la losa mediante brocas y elementos de sujeción propios (varillas roscada con riel y grapas Olmar), deberá ser aprobada por la Dirección de Obra.

5.8.2 Cajas

Las cajas a utilizar serán de acero estampado de una sola pieza para las de embutir, de un espesor mínimo de 1,6 mm esmaltados, serán marca 9 de Julio o similar, según Norma IRAM 2005.

En la instalación de Iluminación y tomacorrientes se emplearán cajas octogonales grandes para centros.

Cuadradas de 100 x 100 mm con tapa lisa para pase de cañerías simples.

Rectangulares para llaves de efectos instaladas a 1,20 m de altura al eje. En el caso de cajas a las que concurren más de 2 caños y/o 5 conductores se utilizarán cajas de 100 x 100 mm con tapas adaptadoras especiales suplementarias.

Rectangulares para tomacorrientes instaladas a 0,30 m de altura al eje.

Cuadradas de 200 x 200 x 100 mm para cajas de derivación en montantes de los distintos sistemas de corrientes débiles

Los fondos de las cajas de los distintos sistemas se pintarán con diferentes colores a fin de identificar cada sistema.

Todos los tipos de cajas especificadas se utilizarán solamente para cañerías de hasta 18,6 mm. En casos de cañerías de dimensiones mayores, deberá utilizarse cajas similares a las especificadas pero de dimensiones adecuadas a diámetros de las cañerías que entran a ellas.



Tanto estas cajas, en los casos que sean necesarios, como las cajas de paso o de derivación con cañerías múltiples, serán construidas de exprofeso, de dimensiones apropiadas a cada caso en chapa de hierro de 2 mm de espesor, con aristas soldadas y tapa de hierro del mismo espesor, sujetas con tornillos.

Estas cajas especiales deberán ser proyectadas para cada caso y sometidas a la aprobación de la Dirección de Obra.

Todas las cajas y tableros sin excepción deberán llevar un borne de P A T, de acuerdo a AEA

Se terminará con una mano de antióxido y dos manos de pintura al aceite.

Para las acometidas de los caños a las cajas se utilizarán en losas y mamposterías conectores zincados, en columnas, tabiques de hormigón, cielorrasos y tabiques de Durlock se utilizarán tuercas, boquillas y contratuercas. Serán aprobados marca Armetal o similar.

En las instalaciones de exterior se utilizarán cajas de fundición de Al con tapa atornillada y burlete de neopreno de dimensiones adecuadas, con accesos con rosca eléctrica para montaje de elementos o pase y derivación, responderán a la marca Delga - Línea IRAM 2005 - Tipo RD - RC y WCB; y tapas del tipo TR o similar.

Para instalaciones a prueba de explosión serán de fundición de aluminio con tapa atornillada del tipo redondas o cuadradas de acuerdo a las necesidades. Serán aptas para áreas peligrosas clase 1 - grupo D según IRAM, los accesos serán roscados con rosca BSP Whitworth gas cilíndrica, marca Delga o similar.

Las cajas tendrán solamente las acometidas necesarias para las cañerías previstas a instalar.

5.8.3 En caso de alojar bornes éstos tendrán las siguientes características

Las borneras deberán estar armadas con bornes de tipo componible, que se adosan unos a otros, sin trabarse entre sí y que se montan individualmente sobre un riel soporte.

El sistema de fijación del borne al riel soporte será tal que permita su fácil colocación pero que resulte dificultosa su extracción para evitar que el tiro del conductor haga saltar el borne del riel.

Puede ser ejecutado mediante resortes metálicos o bien aprovechando la elasticidad del aislante cuando se utilice para este material no rígido, como la poliamida 6.6 (Nylon 6.6).

La parte metálica del borne deberá calzar a presión en el aislante de modo tal que no se desprenda del mismo con facilidad.

El aislante deberá cumplir las siguientes condiciones. Debe ser irrompible, elástico, no rígido

Apto para 100°C en forma continua autoextinguible y no propagar la llama

Soportar rigidez dieléctrica mayor de 3 KV/mm con humedad ambiente normal incorporada

El sistema de conducción de corriente del borne deberá ser de cobre o latón niquelado. La parte mecánica de amarre del conductor al borne podrá ser ejecutada en acero (tornillos y morsas) zincado y cromatizado o bien en latón niquelado, para el caso de que la morsa de amarre cumpla también la función de transmitir corriente.

Cuando se utilice acero este deberá tener tratamiento de protección de superficie de modo que soporte ensayo en cámara de niebla salina durante 72 Hs.

El riel soporte deberá responder a la norma DIN 46277 y deberá estar construido en acero zincado y bicromatizado.

Cada bloc de bornes deberá llevar una tapa final y dos topes extremos fijados al riel soporte con sendos tornillos.

REUBICACION DE TABLEROS ELECTRICOS EXISTENTES. ITEM 5.9A DEL PRESUPUESTO OFICIAL.

Aquellos tableros existentes en plazas y plazoletas que se estén ubicados sobre la proyección en la construcción de las veredas y bisisenda y que interrumpen con su ubicación la circulación de las mismas, deberán correrse y construirse a nuevo, con las mismas características técnicas y especificaciones descriptas anteriormente en el ítem 5.6 del presente pliego.



5.8.4 Conductores para instalación en canalizaciones

Los conductores a emplearse serán de cobre electrolítico según secciones indicadas en los planos. Será marca PIRELLI tipo Pirastic o similar calidad, aislados en PVC antillama con aislación de 1000 V. Responderán a la Norma IRAM 2183 y 2289-CAT B.

Los conductores serán en todos los casos cableados del tipo flexible. Los empalmes y/o derivaciones serán ejecutados únicamente en las cajas de paso y/o derivación mediante conectores a presión y aislados convenientes de modo tal de restituir a los conductores su aislación original.

Se deberá verificar que la caída máxima de tensión admisible entre el punto de acometida y un punto de consumo será del 3 % para iluminación y del 5 % para fuerza motriz.

Los conductores deberán cumplir con el código de colores según IRAM 2183

Fase R: Castaño.

Fase S: Negro

Fase T: Rojo

Neutro: Celeste

Tierra de seguridad: Verde / amarillo

Secciones mínimas

Línea principal 4 mm²

Líneas seccionales 2,5 mm²

Circuitos tomas especiales A°A° 4 mm²

Circuitos de tomas 2,5 mm²

Circuitos de iluminación 1,5 mm²

Otros 2,5 mm²

SECCION CONDUCTOR (mm ²)	CORRIENTE MAXIMA ADMISIBLE (A)
1	9.6
1.5	13
2.5	18
4	25
6	32
10	43
16	59
25	77
35	96
50	116
70	148
95	180

Todos los conductores serán conectados a los tableros y/o aparatos de consumo mediante terminales de tipo aprobados, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensión bajo servicio normal.

5.8.5 Conductores autoprotegidos

Los conductores a emplearse para los alimentadores del tablero general serán de cuerdas de cobre extraflexible con aislación de polietileno reticulado (XLPE), en construcción multifilar con relleno y cubiertas protectoras de (PVC) Antillama.

Serán marca PIRELLI, tipo Sintenax- o similar y responderán a las normas IRAM 2178, 2399/91, 2022 y 2289 Cat. C.

Los conductores a emplearse para los alimentadores de tableros seccionales serán de cuerdas de cobre extraflexible con aislación elastomérica termoplástica, en construcción multifilar con relleno



y cubiertas protectoras con material extruido no higroscópico – Antillama – Con reducida emisión de gases tóxicos.

Serán marca PIRELLI, tipo Sintenax - Afumex 1000 o similar y responderán a las normas IRAM 2178, 2022 y 2289 Cat. C.

Donde abandonen o entren a un tablero, caja, caños o aparatos de consumo lo harán mediante un prensacables que evite deterioros del cable.

En general su colocación se efectuará sobre bandeja, debiendo sujetarse cada 1.50 m manteniendo la distancia mínima de un diámetro del cable mayor sección adyacente.

En caso de tendidos de cables en zanjas o canalizados en caños de PVC, estos se efectuarán enterrados a una profundidad de 70 cm, dentro de una cama de arena de 30 cm y cubiertos con ladrillos.

Se deberá verificar que la caída máxima de tensión admisible entre el punto de acometida y un punto de consumo será del 3 % para iluminación y del 5 % para fuerza motriz.

En donde sea necesario realizar un empalme, terminal o derivación, éstas se realizarán con conjuntos contraibles en frío marca 3M tipo PST ó equivalente.

En donde sea necesario realizar un pase en losa o mampostería deberán ser selladas las aberturas con selladores a base de espuma de siliconas, del tipo retardador de incendio, a fin de evitar la propagación de humo, fuego, gases tóxicos o agua a través de las aberturas selladas.

Los selladores deberán responder a normas NFPA y certificación UL, serán marca 3M o similar.

Conductores flexibles bajo plástico

Los conductores a emplearse estarán constituidos por una cuerda de cobre flexible con aislación de cloruro de polivinilo, en construcción multifilar con relleno de yute y protegidos con una vaina exterior de cloruro de polivinilo Antillama. Se utilizarán únicamente para el sistema de sonido.

Serán marca PIRELLI, tipo TPR o similar y responderán a la norma IRAM 2158 o equivalente.

Solo para conexión de artefactos.

Llaves de efecto pulsadores y tomacorrientes

Llaves de efecto de embutir.

Los componentes serán del tipo modular componible para embutir. La capacidad de los mismos será de 16 A, con contactos de bronce fosforoso con doble interrupción, tipo rozante y autolimpiante.

Los marcos autoportantes serán color marfil.

Los elementos serán marca SICA - Línea Hábitat o similar. Según Norma IRAM 2007

Pulsadores de embutir.

Los componentes serán del tipo modular componible para embutir. La capacidad de los mismos será de 16 A, con contactos de bronce fosforoso con doble interrupción, tipo rozante y autolimpiante.

Los marcos autoportantes serán color marfil.

Los elementos serán marca SICA - Línea Hábitat o similar. Según Norma IRAM 2007

39.10. 7 Tomacorrientes monofásicos de embutir.

Los componentes serán del tipo modular componible para embutir, La capacidad de los mismos será de 16 A para TUG y 20 A para TUE o AEI, con contactos de bronce fosforoso con doble superficie de contacto. Los tomacorrientes poseerán borne de puesta a tierra

Los marcos autoportantes serán color marfil.

Los elementos serán marca SICA - Línea Hábitat o similar. Según Norma IRAM 2007

8.8.6 PROVISION Y MONTAJE DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION

El contratista tendrá a su cargo la provisión y el montaje, conexionado y pruebas de correcto funcionamiento de la totalidad de los artefactos de iluminación los que estarán indicados en los Planos a suministrarse.

8.8.7 PUESTA A TIERRA

La totalidad de los tomacorrientes, soportes, gabinetes, tableros, cajas, motores, equipos, etc. y demás componentes metálicos que normalmente no están bajo tensión, deberán ser conectados a tierra en forma independiente del neutro de la instalación mediante el sistema de tierra de



seguridad.

En consecuencia, donde no se especifique la instalación de conductores de tierra en planos se deberá instalar un cable aislado de 2,5 mm² como mínimo.

CONDUCTOR PRINCIPAL	CONDUCTOR TIERRA
hasta 2,5 mm ²	2,5 mm ²
De 10 mm ² a 95 mm ²	Igual sección del conductor principal
Mas de 95 mm ²	95 mm ²

En todos los casos se deberá verificar la solicitud a la corriente de cortocircuito según el Reglamento de la A.E.A

Todas las instalaciones de puesta a tierra se conectarán en los puntos dejados para tal fin en el TS

5.9 LUMINARIAS


Comprenderá la provisión y el montaje de la totalidad de artefactos de iluminación y accesorios de acuerdo a las presentes Especificaciones Técnicas.

La provisión deberá incluir todos los elementos componentes necesarios para la ejecución completa y de acuerdo a su fin de la totalidad de luminarias incluyendo todas las fijaciones y elementos componentes necesarios para su completa terminación y correcto funcionamiento.

En todos los casos los artefactos de iluminación serán entregados en la obra en paquetes etiquetados con el nombre del fabricante y la tipificación de licitación. Será responsabilidad del Proveedor proteger las luminarias en taller y con posterioridad a su recepción y prueba en obra con cartón corrugado y láminas de polietileno para que no sufran alteraciones en su transporte.

MODELOS DE LUMINARIAS

Luminarias sobre columnas ornamentales, Cantidad 28, Rubro 5.9 de Presupuesto Oficial

	Luminaria LED ADHARA 100W 4000K, IP 65, driver on board. Opción 2.	28
---	--	----



Luminarias decorativas en esculturas y Fuente del Milenio. Cantidad 10. Rubro 5.29



Se deberá pintar cada luminaria existente y se realizara una base de hormigón para lograr un mejor soporte de la misma.

5.10. FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y a satisfacción plena de la Autoridad de Control de Obra.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de limpieza previa que requiere la superficie, el equipo y mano de obra necesarios a fin de ejecutar las obras de acuerdo a lo requerido, según las presentes especificaciones, la seguridad e higiene de las obras, todo impuesto, tasa, tributo o gravamen que deba soportar las obras, la tareas de relevamiento, el control de calidad, reparación a satisfacción de todos los elementos que hayan sido afectados por la ejecución de los trabajos, la señalización preventiva y el ordenamiento del tránsito público durante el lapso de ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de las obras.

5.D.E.-SEMAFORIZACION RUBRO DE PRESUPUESTO 5.10

5.D.E.1. Cruce semaforizado Av. Boulevard San Martín y Rivadavia

El Cruce Semaforizado para esta intersección será un semáforo de dos tiempos incluirá columnas pescantes y peatonales con columnas bajas para enmarcar el cruce peatonal seguro el detalle de sus componentes es:

- Controlador de tránsito Electrónico de 2 a 4 Movimientos + 2 Salidas Peatonales. Sensado de Rojos, conflictos de verdes, 59 programas disponibles, Sincronismo 220V, Receptor GPS, 4 entradas de demanda programables, software abierto al operador. Compatible con la red actual.
- Columna pescante de acero 140-114-90-76mm vuelo 4m.
- Cabezales para cruces vehiculares de fundición de aluminio 1x300+2x200mm con ópticas Led 220VCA. Soporte simple basculante 76mm.



- Columna recta de acero 101mm h= 5m libre. Cabezales para peatonal Pare-Avance dinámico con ópticas Led 220VCA.
- La obra civil incluye cableado aéreo de conexión entre columnas 4x1,5mm²(140m), cable acerado de guarda 3mm con morsetos y pinza de retención(80m), cableado interno de cabezales 4x1,5mm²(80m), cableado preensablado de conexión de energía 2x4mm²(50m) con grampa de retención sobre frente municipal, caños de bajada en 1 1/4"(3) en controlador y medidor de gabinete galvanizado rural, jabalinas de 1/4 x 1,5m con conector(6), cable 10mm² desnudo(18m), 2 bases de hormigón 0,90x0,90x1,2(m), 4 bases de hormigón 0,4x0,4x0,6(m), tendido subterráneo 40m con caño PVC d=63mm e=3,2mm, arreglo de veredas , accesorios de conexión. Conexión y puesta en funcionamiento del cruce semaforizado.

5.D.E.2. FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y a satisfacción plena de la Autoridad de Control de Obra.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de limpieza previa que requiere la superficie, el equipo y mano de obra necesarios a fin de ejecutar las obras de acuerdo a lo requerido, según las presentes especificaciones, la seguridad e higiene de las obras, todo impuesto, tasa, tributo o gravamen que deba soportar las obras, la tareas de relevamiento, el control de calidad, reparación a satisfacción de todos los elementos que hayan sido afectados por la ejecución de los trabajos, la señalización preventiva y el ordenamiento del tránsito público durante el lapso de ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de las obras.

6. OBRA PLUVIAL

6.1.-EXCAVACIÓN PARA CONDUCTOS EN GENERAL

6.1.1 DENOMINACIÓN

Se aplica la denominación de movimiento de tierra a cualquier clase de material natural que se encuentre en los lugares en que deban practicarse las excavaciones ya sea que se trate de arena, fango, arcilla, tosca, etc.

6.1.2. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

En la plaza Fuerzas de las Armas, en la intersección entre Av. San Martín y Roque Sáenz Peña, se realizarán cunetas canalizadoras con rejillas superiores de protección y así se permitirá la continuidad del solado en el ensanchamiento de la acera.

En dicha intersección se realizara una senda peatonal elevada, donde en uno de sus lados permitirá la continuidad de la cuneta incluyendo la rejilla superior de protección.

La ejecución de los distintos tipos o categorías de excavaciones, incluirán entibaciones y apuntalamientos, provisión, hinca y extracción de tablestacas y apuntalamientos de estas en caso necesario, la eliminación del agua de las excavaciones, la depresión de las napas subterráneas, el bombeo y drenaje, el empleo de explosivos para la disgregación del terreno, las pasarelas y puentes para el pasaje de peatones y vehículos, las medidas de seguridad a adoptar, la conservación y reparación de instalaciones existentes de propiedad de Repartición o ajenas a la misma.

Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo a los niveles y dimensiones señaladas en los planos o en las instrucciones especiales dadas por la Inspección.



En los casos de excavaciones destinadas a la colocación de cañerías premoldeadas, aquellas no se efectuarán con demasiada anticipación, debiendo llegarse a una profundidad cuya cota sea superior por lo menos en diez centímetros a la definitiva de fundación, debiendo la excavación remanente practicarse inmediatamente antes de efectuarse la colocación.

Donde el terreno no presente en el fondo de la excavación la consistencia necesaria a juicio de la Inspección se consolidará el mismo según el procedimiento que la Inspección indique.

Donde se deban colocar cañerías se recortará el fondo de la excavación con la pendiente necesaria para que cada caño repose en forma continua en toda su longitud, con excepción del enchufe alrededor del cual se formará un hueco para facilitar la ejecución de la junta.

No se permitirá apertura de zanjas en las calles antes de que haya acopiado el material necesario para llevar a cabo las obras que se han de construir en aquellas.

Las excavaciones deberán mantenerse secas durante la ejecución de los trabajos. El Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar inundaciones, sean ellas provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

6.1.3. ELIMINACIÓN DEL AGUA DE LAS EXCAVACIONES: DEPRESIÓN DE LAS NAPAS SUBTERRÁNEAS, BOMBEO, DRENAJE

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el Contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a ese fin por su exclusiva cuenta y riesgo.

Para defensa contra avenidas de aguas superficiales se construirán ataguías, tajamares o terraplenes, si ello cabe, en la forma que proponga el Contratista y apruebe la Inspección.

Para la eliminación de las aguas subterráneas el Contratista dispondrá de equipos de bombeo necesarios y ejecutará la depresión de las napas mediante procedimientos adecuados.

Queda entendido que el costo de todos los trabajos y la provisión de materiales y planteles que al mismo fin se precisarán se considerarán incluidos en los precios que se contraten para las excavaciones.

El Contratista al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones, deberá eliminar toda posibilidad de daño, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a la edificación o instalaciones próximas o de cualquier otro orden, de todos los cuales será único responsable.

6.1.4.-DEFENSA

Si la Inspección juzgara necesario tomar precauciones para evitar el derrumbe de las excavaciones, el Contratista estará obligado a efectuar apuntalamientos, entibaciones o tablestacados de protección durante la ejecución de las obras, no se reconocerá indemnización alguna por tablestacados de protección durante la ejecución de las obras, no se reconocerá indemnización alguna por tablestacados u otros materiales o implementos que el Contratista no pudiera extraer.

Cuando deban practicarse excavaciones en lugares próximos a las líneas de edificación o cualquier construcción existente, o hubiera peligro inmediato o remoto de ocasionar perjuicios o producir derrumbes, el Contratista efectuará por su cuenta el apuntalamiento prolijo y conveniente de la construcción cuya estabilidad pueda peligrar.



Si fuera tan inminente la producción del derrumbe que se considere imposible evitarlo, el Contratista procederá previo las formalidades del caso, a efectuar las demoliciones necesarias.

Si no hubiere previsto la producción de tales hechos o no hubiera adoptado las precauciones del caso y tuviera lugar algún derrumbe, o se ocasionasen daños a las propiedades o vecinos ocupantes, al público, etc., será de su exclusiva cuenta la reparación, de todos los daños y perjuicios que se produjeran.

6.1.5.-EMPLEO DE EXPLOSIVOS PARA LA DISGREGACIÓN DEL TERRENO

Si la naturaleza del terreno requiere para su disgregación el empleo de explosivos el Contratista usará cartuchos pequeños y adoptará las precauciones necesarias para evitar perjuicios a las instalaciones próximas y accidentes de cualquier naturaleza, de todos los cuales será único responsable.

En cada caso el Contratista informará anticipadamente a la Inspección del propósito de emplear explosivos y correrán por su cuenta las gestiones a realizar ante las autoridades para recabar los permisos correspondientes.

6.1.6.-PUENTES, PLANCHAS, PASARELAS

Cuando con las obras se pase adelante de garajes públicos, galpones, depósitos, talleres, etc., se colocarán puentes o planchadas provisorias destinadas a permitir el tránsito de vehículos.

Para facilitar el tránsito de peatones en los casos de que el acceso a sus domicilios se hallare obstruido por las construcciones, se colocarán pasarelas provisorias de aproximadamente 1,00 m. de ancho libre y de la longitud que se requiera con pasamanos y barandas que se espaciarán cada 50 m. como máximo. El costo de estos puentes, planchadas y pasarelas se considerarán incluidos en los precios unitarios de las excavaciones.

6.1.7. DEPÓSITO DE LOS MATERIALES EXTRAÍDOS DE LAS EXCAVACIONES

La tierra o materiales extraídos de las excavaciones que deban emplearse en ulteriores rellenos se depositarán provisoriamente en los sitios más próximos a ellas en que sea posible hacerlo y siempre que con ello no se ocasione entorpecimientos innecesarios al tránsito cuando no sea imprescindible suspenderlo, como así también el libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconvenientes que a juicio de la Inspección pudieran evitarse.

El material que no ha de emplearse en rellenos será retirado al tiempo de hacer las excavaciones.

Los permisos, depósitos de garantía y derechos municipales necesarios para realizar depósitos en la vía pública serán de exclusiva cuenta del Contratista.

Si el Contratista tuviera que realizar depósitos provisorios y no pudiera o no le conviniera efectuarlos en la vía pública y en consecuencia debiera recurrir a la ocupación de terrenos o zonas de propiedad fiscal o particular deberá gestionar previamente la autorización del propietario respectivo, conviniendo el precio del alquiler.

Finalizados los trabajos y una vez desocupado el terreno respectivo remitirá igualmente testimonio de que no existen reclamaciones ni deudas pendientes derivadas de la ocupación.

Tal formalidad no implicará responsabilidad alguna para la Municipalidad y tan solo se exige como recaudo para evitar ulteriores reclamaciones en su carácter de comitente de los trabajos.



6.1.8.-FORMA DE MEDICIÓN

Se medirá por metro cúbico de suelo movido, reconociéndose como ancho de excavación los que se fijan a continuación, aún cuando el Contratista adopte para la ejecución un ancho distinto:

- Caños premoldeados:

Diámetro	Ancho de excavación
0.40	0.70
0.50	0.85
0.60	1.00
0.70	1.15
0.80	1.30
0.90	1.45
1.00	1.60
1.20	1.90

- Conductos hormigonados "In Situ":

Conductos circulares: $AE = \text{Diámetro interno} + 1.20 \text{ m.}$

Conductos rectangulares: $AE = \text{luz interior} + 1.40 \text{ m.}$

Conductos doble rectang: $AE = 2 * \text{luz interior} + 1.60 \text{ m.}$

- Obras accesorias:

Se tomará como ancho de excavación el que surja de los planos respectivos como ancho de la estructura, no reconociéndose en ningún caso excepto indicación expresa por parte de la Inspección, otras medidas que las indicadas en planos.

6.1.9.-PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN

La profundidad de excavación se medirá desde la superficie del terreno natural o vereda y en el caso de excavaciones en zonas pavimentadas 0,20 m por debajo de la superficie del mismo hasta el plano de fundación de las estructuras.

Para el caso de caños de hormigón premoldeados, se considerará como superficie de fundación la de apoyo de fuste.

6.1.10.-FORMA DE PAGO

Se certificará y pagará por metro cúbico de suelo movido, incluyéndose en el precio del Ítem la excavación propiamente dicha, los trabajos de apuntalamiento, bombeo, drenaje, defensa, tablestacado, el eventual retiro y reposición de cercos y alambrados, vallas de protección y en general todas las tareas e insumos descriptos en los incisos 1), 2), 3), 4), 5), 6) y 7).

En el precio del contrato se incluye cualquier tipo de excavación (manual o mecánica) que haya que efectuar en correspondencia con el cruce de instalaciones subterráneas (electricidad, gas, servicios sanitarios, etc.) que interfieren con la traza de la obra, como así los cateos necesarios para la localización de las mencionadas instalaciones.



6.2 ÍTEM 2: RELLENO Y COMPACTACIÓN

6.2.1.-GENERALIDADES

Consiste en el relleno de la sección de canal sobrante luego de la construcción del conducto proyectado, hasta llegar a la cota de terreno natural más quince centímetros (15 cm).

6.2.2.-MATERIALES

El material a utilizar, podrá ser el proveniente de la excavación y se completará con material de cantera. No deberá contener, ramas, raíces, hierbas u otras sustancias putrescibles, como asimismo todo material que se encuentre en él y entorpezca los trabajos.

El material deberá tener las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos.

El contenido de humedad será ajustado a un valor que se halle comprendido entre el (80 %) ochenta y el ciento diez por ciento (110 %) del contenido "óptimo" de la humedad de compactación.

Si el contenido de humedad del suelo sobrepasa el límite superior, el mismo será trabajado con rastras u otros equipos o dejado en reposo hasta que se pierda el exceso de humedad por evaporación.

Si el contenido de humedad se encuentra por debajo del 80 % deberá agregarse la cantidad de agua necesaria para lograr el contenido de humedad óptimo.

6.2.3.- FORMA DE EJECUCIÓN

Se procederá a la limpieza de la zona de ejecución de los trabajos, que consistirá en la remoción de ramas, raíces, etc., de modo de dejar el terreno limpio.

Los productos provenientes de la limpieza, deberán ser retirados de la obra, cuidando de no causar perjuicios a terceros.

El relleno se efectuará por capas, debiendo tener cada una de ellas un espesor compactado máximo de 20 cm. Durante el proceso de compactación se deberá cuidar que el contenido de humedad sea el óptimo, el cual se determinará las veces que la Inspección lo estime necesario.

Cada capa de suelo colocada será compactada hasta lograr un peso específico aparente del suelo seco no inferior al 95 % del resultado obtenido con el Ensayo Proctor.

Efectuado el relleno y su compactación se perfilará la zona con un bombé del 4 %. Se conformarán las cunetas asegurando la pendiente longitudinal.

6.2.4. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de suelo colocado y compactado, al precio unitario de Contrato para el ítem Relleno y compactación, no reconociéndose mayor volumen que el determinado por la diferencia entre el volumen excavado, correspondiente al canal existente más la adecuación efectuada para el conducto, que fuera reconocido por la Inspección y el volumen exterior ocupado por las estructuras contenidas en la excavación y cuyas medidas, salvo indicación en contrario por parte de la Inspección serán las que surjan de planos. Cuando deba



reconstruirse pavimento se tomará como plano límite del relleno al de la base del afirmado.

Este ítem comprende el costo de todos los materiales, mano de obra y equipos cualquiera fuere su tipo para dejar las tareas correctamente terminadas, tal cual se especificara precedentemente. Incluye asimismo el transporte de suelo y todos los gastos que demanden las tareas de toma de muestras, ensayos, etc.

6.3. CAÑERÍAS DE HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO PREMOLDEADAS

6.3.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la ejecución de conductos de desagüe pluvial mediante la utilización de caños prefabricados de hormigón simple y/o armado. La ubicación, tipo y diámetro de las cañerías, para cada uno de los tramos en los cuales se ha previsto su colocación, se indican en los planos de proyecto. Cuando no se especifique el tipo de caño a emplear se entiende que los mismos corresponden a cañerías premoldeadas de hormigón simple.

6.3.2 NORMAS A CUMPLIR

Los caños de hormigón simple premoldeados, deberán cumplir con la Norma IRAM 1517 N.P. o sus modificatorias en tanto que las características del material, tolerancias admisibles y ensayos a que deben ser sometidos, son los especificados en la Norma IRAM 1506, las que se consideran incorporadas a esta documentación.

Los caños de Hormigón armado premoldeados, cumplirán con la Norma IRAM 1506 N.I.O. y sus modificatorias y/o ampliaciones.

La Inspección rechazará sin más trámite los caños y tramos que presenten dimensiones incorrectas, fracturas o grietas que abarquen todo el espesor o puedan afectarlo, irregularidades superficiales notorias a simple vista, desviación de su colocación superior al 1 % (uno por ciento) de la longitud del caño con respecto al eje del tramo, falta de perpendicularidad entre el plano terminal de la espiga o el plano base del enchufe y el eje del caño.

La Inspección podrá disponer que se realicen los "ENSAYOS DE CARGA EXTERNA" que entienda necesario, a exclusiva cuenta del Contratista.

6.3.3 MÉTODO CONSTRUCTIVO

Su realización se hará de acuerdo a las normas habituales para este tipo de tareas, debiendo fundamentalmente respetarse las cotas y pendientes indicadas en los planos de proyecto, como así también un perfecto tomado de juntas en las cabeceras de los caños.

Efectuadas las excavaciones en las profundidades y pendientes requeridas, se acondicionará la superficie de asiento de los caños de modo que se presente lisa, convenientemente compactada y en las cotas de desagüe proyectadas.

En los casos en que la naturaleza de los suelos de asiento lo requiera, los mismos serán mejorados con adición de agregado pétreo fino en la cantidad que indique la Inspección o, en su defecto, serán reemplazados por suelos aptos, a cargo y cuenta del Contratista.

Aprobada la base de asiento por la Inspección, se procederá a bajar los caños que no hayan sido rechazados, perfectamente limpios, especialmente las juntas.

En lo referente a las juntas, se humedecerá la espiga del caño a colocar y el enchufe del ya colocado y se aplicará de inmediato en el ángulo entrante, en la mitad inferior del colocado, el mortero de cemento puro suficientemente consistente para evitar su escurrimiento, procediéndose a introducir la espiga del próximo caño en el enchufe del caño ya colocado de modo que queden



perfectamente centrados, a fin de asegurar un espesor uniforme de junta. Una vez calzado el nuevo caño se concluirá por rellenar la junta con mortero compuesto por una parte de cemento y dos partes de arena fina, hasta formar un chanfle de protección con el mismo mortero.

En días secos y calurosos, las juntas deberán mantenerse húmedas durante las primeras 24 hs de ejecutadas y protegidas de la acción del sol.

Deberá lograrse un perfecto alineamiento en los distintos tramos y continuidad entre las superficies internas de los caños consecutivos, mediante alisado de la junta correspondiente a identificación de los resaltos producidos mediante la aplicación de mortero de cemento puro.

6.3.4 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La medición, certificación y pago se realizará por metro lineal de cañería colocada, al precio unitario de contrato.

En el precio unitario de contrato se encuentra incluida la provisión y transporte de caños y/o materiales, mano de obra, equipos cualquiera sea su tipo, el tomado de juntas, los ensayos que se deban realizar y todo otro elemento o tarea necesaria para la correcta y completa ejecución del trabajo, en un todo de acuerdo a estas especificaciones y a las órdenes de la Inspección.

En el precio del ítem no se encuentra incluida la excavación, su posterior relleno ni la eventual rotura y reconstrucción de pavimentos y/o veredas, los que se certificarán al precio unitario de contrato para cada ítem en particular.

6.4. REPARACION DE SUMIDEROS

6.4.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la ejecución del sumidero en un todo de acuerdo a lo determinado en los planos respectivos y la presente especificación.

La ubicación aproximada y tipo de sumidero se indica en cada caso en los planos de proyecto quedando a decisión de la Inspección la ubicación exacta de los mismos en el momento de su ejecución.

6.4.2 MATERIALES

Todos los materiales necesarios para la reparación de cada uno de los sumideros provistos deberán responder a lo establecido en las presentes especificaciones, en tanto que en lo referente a los requisitos tecnológicos exigidos tanto para el hormigón como para el hierro a utilizar deberán cumplir con lo especificado en el Artículo correspondiente a cada uno de ellos.

6.4.3 MÉTODO CONSTRUCTIVO

Se realizará de acuerdo a las reglas del arte usuales para esta tarea, ajustándose en un todo a lo precisado en el plano correspondiente y a las indicaciones de la Inspección.

Todo sumidero que no responda estrictamente a las medidas indicadas en el plano respectivo, será rechazado y el Contratista deberá ejecutarlo íntegramente de nuevo a su cargo no aceptándose reparaciones inadecuadas.

El Contratista podrá proponer la ejecución de sumidero con elementos premoldeados, parciales o totales, pero su aceptación requerirá la aprobación mediante Disposición de la Municipalidad sin que ello implique el reconocimiento de mayor precio.



6.4.4 EMPALME DE SUMIDEROS

Para los empalmes de sumideros al conducto, se prohíbe totalmente la colocación de cañerías en túnel, salvo indicación expresa mediante Resolución fundada de la Municipalidad.

Cada sumidero debe tener su ingreso independiente al conducto o cámara de inspección, quedando totalmente prohibida la interconexión de sumideros.

6.4.5. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Su medición y certificación se efectuará por unidad terminada, colocada y aprobada por la Inspección al precio unitario de contrato, en el que se incluyen la excavación, provisión, transporte y acarreo de todos los materiales, como así también la mano de obra y equipos, cualquiera sea su tipo, y en general todas las tareas necesarias para la correcta terminación del Ítem.

6.5. CÁMARAS DE INSPECCIÓN

6.5.1 DESCRIPCIÓN

El presente artículo se refiere a la construcción de cámaras de inspección, en un todo de acuerdo a lo determinado en los planos respectivos, a las órdenes de la Inspección y a lo aquí especificado.

6.5.2 MATERIALES

Todos los materiales necesarios para la construcción de las cámaras de inspección, deberán cumplir las exigencias y características contenidas en las presentes especificaciones, en tanto que el hormigón a emplear deberá cumplir con todo lo estipulado en el Artículo correspondiente.

El marco y la tapa de hormigón armado para las cámaras de inspección serán realizadas en un todo de acuerdo a lo indicado en el plano tipo respectivo.

6.5.3 MÉTODO CONSTRUCTIVO

Se realizará de acuerdo a las reglas usuales normalmente para este tipo de obras, empleándose hormigón TIPO I, según especificaciones contenidas en el Artículo correspondiente a "**Hormigón de Cemento Portland**". Se deberá ajustar en un todo a las dimensiones precisadas en el plano correspondiente y a las indicaciones que al respecto imparta la Inspección

El Contratista, podrá presentar variantes en lo que respecta a la ejecución de las chimeneas, materiales y/o métodos constructivos, lo cual deberá ser aprobado por la Dirección, sin que ello implique el reconocimiento de costo adicional.

6.5.4 COLOCACIÓN DE MATERIAL DE HIERRO

En la plaza Fuerzas de las Armas, en la intersección entre Av. San Martín y Roque Sáenz Peña, se realizarán cunetas canalizadoras con rejillas superiores de protección y así se permitirá la continuidad del solado en el ensanchamiento de la acera.

Todos los marcos, tapas, rejas, escaleras etc, antes de ser colocados de acuerdo a los planos, serán limpiados y raspados para remover todo trozo de escama u oxidación y recibirán un baño de pintura asfáltica u otro material de protección aprobado por la Inspección.

Los escalones empotrados en el hormigón, se podrán reemplazar por una escalera metálica, la que se colocará en posición una vez concluidas las tareas de hormigonado mediante brocas o grampas empotradas de modo de asegurar su inamovilidad.



6.5.5 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Su medición y certificación se efectuará por unidad terminada, colocada y aprobada por la Inspección al precio unitario de contrato fijado para el ítem, en el cual se incluyen la excavación, provisión y acarreo de todos los materiales, la mano de obra y equipos cualquiera sea su naturaleza, la rotura y reconstrucción de pavimentos y veredas y armaduras de acero que se indiquen en planos y en general todas las tareas necesarias para la correcta y completa ejecución del ítem.

En las cámaras de inspección para caños de empalmes se deberá descontar la longitud del caño indicada en el correspondiente plano.

Las cámaras de inspección para conductos rectangulares se pagarán por unidad de cámara, debiéndose incluir en el precio unitario los costos del refuerzo de hierro en correspondencia con el orificio, la chimenea y el marco y tapa.

6.6.- ROTURA Y RECONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS Y VEREDAS

6.6.1. GENERALIDADES

El Contratista, previo a la iniciación de las tareas, solicitará los permisos necesarios a la Municipalidad, a efectos de gestionar la autorización para remover los afirmados y veredas afectados por la obra.

Los materiales provenientes del levantamiento de afirmados y veredas, y que no sean utilizados posteriormente, serán retirados de la zona de trabajo al tiempo de efectuar las demoliciones.

Si el Contratista debiera efectuar el depósito de los materiales en predios, sean estos de propiedad fiscal o particular, las tramitaciones y/o pagos que fueren necesarios realizar, serán por cuenta exclusiva del mismo.

En el caso en que los materiales provenientes de la demolición sean utilizados nuevamente, los mismos se podrán acopiar en la vía pública, al costado de las excavaciones, cuidando de no producir entorpecimientos de tránsito y el libre escurrimiento de las aguas superficiales.

Si tales depósitos se hicieran en la vereda, se deberá arbitrar los medios necesarios para no producir deterioros en la misma; pero si por cualquier causa se produjeran daños el Contratista estará obligado a repararlas por su cuenta.

6.6.2. MATERIALES Y CARACTERÍSTICAS

La refacción de afirmados que no tengan contratos de conservación con entidades ajenas a la Dirección, la efectuará el Contratista salvo otra indicación de las Especificaciones Particulares.

En los casos que la refacción de afirmados deba ser ejecutado por Entidades ajenas a esta Dirección, el Contratista no lo realizará, pero tendrá la obligación de cuidar los materiales removidos en la forma especificada en este Pliego y correrá con los trámites de estilo.

La reconstrucción de afirmados base y pavimentos se efectuará reproduciendo las características de los preexistentes con materiales y proporciones iguales a los del afirmado primitivo a cuyo efecto se complementará el examen del destruido con los antecedentes que se obtengan del Organismo que tuvo a su cargo la construcción original.

Cuando se trate de afirmados en los que pueda utilizarse para reconstruirlo, los materiales provenientes de su demolición, tales como adoquines comunes de granito, granitullo, tarugos de madera, restos de asfalto, grava, cascotes de hormigón, arena, etc., el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar pérdidas, deterioros o cualquier otra causa de inutilización, pues será por su cuenta la reposición de los materiales que faltaren si la refacción estuviera a su cargo.



o pagara a su presentación, las facturas que por reposición de estos materiales sean presentadas por las Municipalidades, Empresas o Entidades que tengan a su cargo la conservación de los afirmados.

6.6.3 PLAZO DE EJECUCIÓN

La refacción de afirmados deberá quedar terminada satisfactoriamente quince (15) días después de concluido el relleno de la excavación respectiva. Ídem para la refacción de veredas.

Por cada día de atraso que exceda este plazo y en cada caso comprobado, el Contratista se hará pasible de la multa que establezcan las Especificaciones Particulares.

Cualquier hundimiento de los afirmados o veredas reconstruidos, sea que provenga de su mala ejecución o del relleno deficiente de las excavaciones, deberá ser reparado por el contratista dentro de los 15 días de notificado.

En caso de no hacerlo la Municipalidad aplicará la multa que por cada día de demora establezcan las Especificaciones Particulares.

6.6.4 REFACCIÓN DE VEREDAS

La refacción de veredas estará a cargo del Contratista si no se especificara expresamente en otra forma en el Pliego de Condiciones Particulares de las obras a ejecutar.

En la reconstrucción se empleará el mismo tipo de material que el de la vereda primitiva.

Las veredas de mosaicos se construirán sobre un contrapiso de 8 cm. de espesor, con cascotes de ladrillos de la siguiente proporción:

- 1 Parte de cal hidráulica en pasta
- ¼ Parte de cemento
- 3 Partes de arena gruesa
- 2 Partes de polvo de ladrillo
- 10 Partes de cascotes de ladrillos

Los mosaicos se asentarán con morteros compuestos de la siguiente manera:

- ¼ Parte de cemento
- 1 Parte de cal
- 3 Partes de arena gruesa
- 1 Parte de polvo de ladrillo.

Si la vereda no tuviera pavimento, será por cuenta del Contratista el apisonamiento hasta dejar el terreno en la forma primitiva y colocación de tepes si los hubiera.

Los reclamos que presentaran los propietarios con motivo de la refacción de las veredas, deberán ser atendidos de inmediato por el Contratista y en caso de no hacerlo así, la Dirección adoptará las medidas que crea conveniente y los gastos que se originasen se deducirán de los certificados a liquidar.

6.6.5. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Su medición y certificación se efectuará por m², a precio unitario de contrato fijado en el ítem, en el cual se incluyen la excavación, provisión y acarreo de todos los materiales, la mano de obra y equipos cualquiera sea su naturaleza, y en general todas las tareas necesarias para la correcta y completa ejecución del ítem.



6.7. LIMPIEZA DE SUMIDEROS EXISTENTES

6.7.1 GENERALIDADES

En aquellos sumideros y caños de empalme existentes indicados en los planos que forman parte de la presente documentación, se deberá proceder a la limpieza de los mismos a fin de asegurar su correcto funcionamiento.

6.7.2 FORMA DE EJECUCIÓN

La Contratista podrá realizar dicha tarea ya sea en forma manual o mecánica, debiendo notificar a la Inspección, previo a la iniciación de la tarea, la metodología a aplicar.

Los conductos deberán quedar libres de basuras, desechos domiciliarios, barros y todo material que obstaculice el normal escurrimiento de las aguas. Los sumideros se limpiarán de igual modo debiéndose tomar los recaudos necesarios a fin de no dañar su estructura. En caso contrario la Contratista deberá proceder a su reparación.

El material resultante de la limpieza deberá ser transportado y depositado en el lugar que el Municipio asigne a tal efecto dentro de un radio máximo de 20 hectómetros.

6.8 CONEXIÓN DE DESAGÜES EXISTENTES

6.8.1 GENERALIDADES

La Empresa Contratista deberá realizar las conexiones de los conductos de desagüe existentes, al entubamiento proyectado, se encuentren o no indicados en los planos de la presente obra, cuando así lo indique la Inspección.

Asimismo, deberá realizar los cateos necesarios para la correcta ubicación planialtimétrica de dichos conductos, y presentar a la Inspección, el proyecto de las conexiones respectivas, si esta lo cree necesario.

6.8.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Se entiende que el costo de las conexiones a desagües existentes se encuentra prorrateado entre los demás ítems de contrato, no reconociéndose pago adicional alguno.

7.1.-SENALETICA HORIZONTAL

SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR EXTRUSIÓN

7.1. Materiales

7.1.1 Reflectantes: termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco, con adición de esferas de vidrio transparente.

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

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

Después de estos trabajos preparatorios y procediendo con rapidez, antes de que las superficies puedan volver a ensuciarse, se procederá a recubrirlas con el imprimador conveniente y uniformemente aplicado, de manera de obtener una óptima adherencia del material termoplástico sobre el pavimento. No se autorizará la aplicación del imprimador cuando la temperatura del pavimento sea inferior a 5° C y cuando las condiciones climáticas adversas no lo permitan (lluvias, humedad, niebla, polvaredas, etc.).

En los pavimentos de hormigón recientemente construidos deberá procederse a una limpieza cuidadosa con el objeto de eliminar los productos de curado del hormigón.

Para verificar la cantidad de imprimador aplicada se lo medirá en el depósito del equipo, antes de comenzar el tramo y al finalizarlo, para así verificar la cantidad empleada para la ejecución de ese ítem en cada riego. La demarcación se aplicará una vez que se haya verificado el secado de la imprimación.

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

7.1.3 Esferas de vidrio: de acuerdo al cuadro de materiales.

7.1.4 Material termoplástico:

MATERIALES Y REQUISITOS	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO
Ligante	%	18	24
Dióxido de titanio (x)	%	10	
Esferas de vidrio : contenido	%	20	30
Granulometría :	%	100	
Pasa # N° 20 (IRAM 840)	%	90	10
Pasa # N° 30 (IRAM 420)	%		
Pasa # N° 80 (IRAM 177)	%		
Índice de refracción -25°C		1,5	
Esferas perfectas (redondas e incoloras	%	70	
Granulometría del material libre de ligante:	%	100	80
Pasa # N° 16 (IRAM 1,2)	%	50	55
Pasa # N° 50 (IRAM 297)	%	15	
Pasa # N° 200 (IRAM 74)	%		
Punto de ablandamiento	°C	65	130
Deslizamiento por calentamiento	%		10
Absorción de agua.	%		0,5

Además luego de 96 horas de inmersión no presentará cuarteado y/o ampollado y/o agrietamiento.			
Densidad	g/cm ³	1,9	2,5
Estabilidad térmica : No se observará desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color.			
Adherencia. No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula y aplicado sobre probeta asfáltica si es de color blanco, o sobre probetas de H ^o previamente imprimada si es de color amarillo.			
Resistencia a la baja temperatura. A 5°C durante 24hs, no se observará agrietamientos de la superficie.			
Esferas de vidrio a sembrar : Índice de refracción 25°C.		1,5	
Granulometría : Pasa # N° 20 (IRAM 840) Pasa # N° 30 (IRAM 590) Pasa # N° 80 (IRAM 177)	% % %	100 90	100 10
Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	
Cantidad a sembrar	g/m ²	500	
(x) ESTE REQUISITO SE EXIGIRÁ ÚNICAMENTE PARA EL TERMOPLÁSTICO DE COLOR BLANCO			

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

7.1.2. Ejecución de las obras

7.1.2.1 El replanteo de la señalización horizontal se indicará con pintura al agua, tiza u otra aplicación temporal, desde el principio hasta el fin de las obras a demarcar.

7.1.2.2 La superficie sobre la cual se efectuará la demarcación, será cepillado, soplada y secada a efectos de lograr la eliminación de toda materia extraña a la imprimación. La Inspección controlará



que este trabajo se ejecute en forma prolija, no autorizando la colocación del material termoplástico en las zonas preparadas que considere deficientes

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

7.1.2.4 La Municipalidad de Junín entregará el pavimento en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. Cuando el mismo no se encontrase en estas condiciones el Contratista lo notificará a la Inspección, resolviéndose de común acuerdo el temperamento a adoptar en cada caso.

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

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

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

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

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

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

7.1.2.10 Durante la realización de los trabajos el Contratista señalará debidamente la zona de trabajo proveyendo la construcción de defensas y/o vallas, debiendo tomar todas las medidas que considere necesarias para garantizar el máximo de seguridad tanto para el personal a su cargo, como para los peatones y vehículos en la vía pública, de acuerdo a las exigencias de la Inspección, normas y ordenanzas municipales vigentes.

7.1.3. Garantía

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

El Contratista se obliga a reponer a su exclusivo cargo el material termoplástico reflectante, así como su aplicación en las partes deficientes durante el período de garantía que será de 6 meses.

7.1.4. Penalidades

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

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

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

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

EQUIPO DINÁMICO	DE MEDICIÓN
COLOR BLANCO	160 a 179

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

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

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

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

- Material ligante menor del 14 %
 - Dióxido de titanio menor del 7%
 - Contenido de esferas menor del 13 %.
 - Índice de reflexión de las esferas incorporadas menor de lo establecido (1,5 %).
 - Esferas perfectas menor del 40 %.
- Deslizamiento por calentamiento de 60°C mayor del exigido (10 %)
- Absorción del agua mayor que lo estipulado (0,5 %) y que no cumpla con la resistencia a baja temperatura.
- Índice de refracción 25°C menor de lo establecido (1,5 %) Espesor de la franja menor de 2,6 mm.
- Reflectancia menor a:

EQUIPO	MIROLUX P 12
COLOR BLANCO	160



7.1.5- Equipos

El Contratista deberá utilizar equipos en buen estado de funcionamiento y en la cantidad suficiente para realizar la obra en el período establecido.

7.1.6- Desvíos de tránsito y señalización.

Es responsabilidad del Contratista mantener la seguridad y la normal circulación de vehículos en la zona de obra, para lo cual deberá presentar a la Inspección para su aprobación, con la debida antelación, un programa de desvíos que se produzcan como consecuencia de los trabajos a ejecutar. A efectos de cumplimentar lo establecido el Contratista deberá adoptar la señalización de obra necesaria para implementar los desvíos con las características siguientes:

7.1.6.1 Señales Viales Verticales:

7.1.6.1.1. Forma: Señales de prevención, reglamentación e información, mantienen la forma establecida para señalización común.

7.1.6.1.2 Colores: Señales de prevención: Se adoptan símbolos negros, fondo naranja.

7.1.6.1.3 Señales de reglamentación se adopta la generalizada.

7.1.6.1.4 Señales de información: exclusivamente de desvíos se utilizarán símbolos negros y fondo naranja.

7.1.6.1.5 Dimensiones: serán las normalizadas.

7.1.6.1.6 Materiales: Deben ser reflectivos y con iluminación conveniente.

7.1.6.2 Otros Elementos:

7.1.6.2.1 Vallas: Portátiles o fijas se emplearán para controlar el tránsito indicando lugares o carriles cerrados parcial o totalmente.

7.1.6.2.2 Conos: De color naranja retroiluminados, encauzaran el tránsito antes y después de obstrucciones provocados por maquinarias. Podrán ser colocadas sobre la superficie de la calzada o estar adheridas a ella.

7.1.6.2.3 Tambores: empleados para canalizar y encauzar el tránsito en las aproximaciones a obstáculos importantes donde permanecerán por lapsos extensos; pueden usarse aisladamente o en conjunto. El emplazamiento de tambores deberá anunciarse con señales de prevención.

El Contratista deberá colocar carteles indicadores de desvíos del tránsito pesado de acuerdo a las características que figuran en planos y los lugares que establezca la Inspección.

El Contratista deberá adoptar las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes al perfecto funcionamiento de los desvíos por su exclusiva cuenta, no recibiendo pago directo algunos dichos trabajos.

7.1.7- Tipografía

La tipografía a emplear en el señalamiento horizontal se ejecutará en letras mayúsculas, poseyendo las mismas un ensanche de sus líneas horizontales y una mayor altura axil, teniendo una altura total de 2,50m, tal como se expresa en la siguiente imagen.

7.1.8- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

Al presentar su oferta el contratista reconoce haber estudiado todos los aspectos y factores que influyen en la ejecución de la obra, como así también la totalidad de la documentación de la misma, aceptándolos de conformidad.

El contratista asume por lo tanto plenamente su responsabilidad de constructor de las obras, y en consecuencia no podrá manifestar ignorancia ni disconformidad con ninguna de las condiciones inherentes al proyecto o a la naturaleza misma de la obra, no efectuará reclamos extracontractuales de ninguna especie por estos conceptos.

En virtud de lo expresado en los párrafos anteriores el contratista deberá prever la provisión de máquinas, equipos, herramientas e instrumental de medición acordes en calidad y cantidad con la magnitud de la obra a realizar. El instrumental de medición exigido en este punto puede incluso llegar a ser de alta precisión, no pudiendo en tal caso el contratista alegar desconocimiento ni



negarse a proveerlo a su costa si la Dirección de Obra lo considera necesario para la correcta ejecución de las obras.

Todos los defectos que pudieran detectarse durante o después del montaje serán reparados por el contratista a su exclusiva costa, aun cuando se trate de reemplazo de materiales defectuosos y siempre bajo la supervisión y aprobación de la Dirección de Obra.

El contratista deberá tomar todas las precauciones y arbitrar todos los medios necesarios para dejar a salvo al comitente y a la Dirección de Obra de cualquier reclamo, daños y/o perjuicio que deriven de los trabajos que están a su cargo.

7.1.8.1 Interpretación de planos

El Contratista será responsable de la correcta interpretación de los planos, especificaciones y toda otra documentación técnica para la realización de las obras, y responderá por los defectos que pudieran producirse durante la misma hasta la recepción definitiva. Cualquier deficiencia o error en la documentación técnica, comprobable en el curso de la obra, deberá ser comunicada de inmediato a la Dirección de Obra antes de dar comienzo a los trabajos afectados.

Si en la interpretación de los planos y/o la documentación técnica surgieran dudas o divergencias, la Dirección de Obra resolverá en cada caso lo que deberá hacerse, siendo su criterio de aplicación obligatoria.

El contratista no podrá, en ningún caso, suspender los trabajos con el pretexto de que existan divergencias pendientes.

7.1.8.2 Limpieza final y periódica

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

Todo el material sin usar y los desechos resultantes del trabajo, junto con las herramientas, equipos e implementos usados para el mismo se retirará completamente del sitio una vez que concluya el trabajo especificado.

La limpieza final estará a cargo del Contratista y será realizada por personal especializado. Esta comprende la limpieza gruesa y de detalle, en general y de cada una de sus partes, para su inmediato uso. Asimismo, deberá desmontar las instalaciones provisionales construidas.

Al final de los trabajos el Contratista entregará la obra totalmente limpia en condiciones de habilitación sea ésta de carácter parcial y/o provisional y/o definitiva.

La Inspección estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

7.1.8.3 Planilla de precios unitarios

La planilla de precios unitarios servirá de base para confeccionar el presupuesto de la obra. Los precios unitarios servirán en el curso de la obra para ser aplicados en modificaciones, tanto en más como en menos. Las cantidades físicas indicadas, deberán ser computadas por el oferente y tienen únicamente carácter informativo.

El oferente completará esta lista con todos los ítems que pudieran faltar, incorporándolos en el grupo que corresponda.

7.1.8.4 Modificaciones posibles

En cualquier momento durante el transcurso de los trabajos y sin que esto implique de ningún modo la invalidez del contrato, la Inspección de Obra podrá ordenar modificaciones, al trabajo originalmente contratado. Dichas órdenes se darán según el siguiente procedimiento:

- La Inspección de Obra o su representante autorizado entregará al contratista, quien firmará una copia que quedará en poder de aquélla, como constancia, una solicitud de presupuesto de modificaciones y/o adicionales con contrato original, a ejecutar con especificaciones definitivas.
- A menos que la Inspección de Obra autorice un plazo mayor, el contratista deberá preparar y presentar el presupuesto solicitado dentro de los diez (10) días consecutivos a la recepción de



la nota. Si necesitase un plazo mayor, deberá solicitarlo por escrito dentro de los tres (3) días consecutivos a la recepción del pedido del presupuesto de modificaciones.

7.1.8.5 Reuniones de coordinación

El contratista deberá considerar entre sus obligaciones la de asistir, con la participación de sus técnicos responsables, a reuniones promovidas y presididas por la Inspección de Obra, a los efectos de la necesaria coordinación de las tareas de la obra.

También tendrá la obligación de asistir a toda otra reunión que la Inspección de obra considere necesario realizar para el esclarecimiento de cualquier aspecto de los trabajos a realizar.

7.1.9- Plazo de trabajo

El contratista deberá realizar los trabajos en un plazo máximo de trescientos días (300) a partir de la fecha del acta de iniciación.

7.1.10- Forma de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y a satisfacción plena de la Autoridad de Control de Obra.

Si de los análisis efectuados por Laboratorio de la Municipalidad de Junín o contratado por este, o de las verificaciones de obra, surgieran deficiencias en los materiales empleados, o en los trabajos ejecutados, se aplicarán las penalidades establecidas en el Punto 4 precedente.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de limpieza previa que requiere la superficie, el equipo y mano de obra necesarios a fin de ejecutar las obras de acuerdo a lo requerido, según las presentes especificaciones, la seguridad e higiene de las obras, todo impuesto, tasa, tributo o gravamen que deba soportar las obras, la tareas de relevamiento, el control de calidad, reparación a satisfacción de todos los elementos que hayan sido afectados por la ejecución de los trabajos, la señalización preventiva y el ordenamiento del tránsito público durante el lapso de ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de las obras.

7.1.11. PINTURA TERMOPLASTICA

DESCRIPCION DE LA OBRA

La Obra consiste en contribuir con el ordenamiento de importantes nodos urbanos, priorizando la circulación de peatones y ciclistas, en intersecciones complejas del eje Av. San Martín, mediante la Demarcación Horizontal de isletas, ensanches, sendas peatonales, líneas de detención, delimitación de bicisendas, etc.

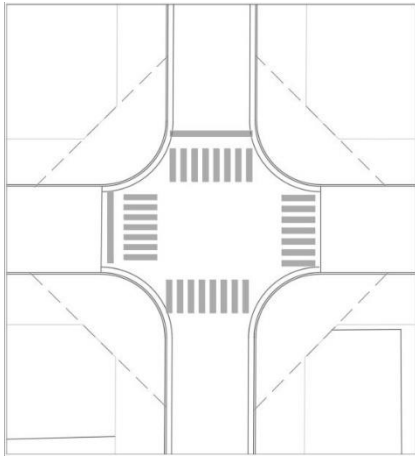
La Obra incluye dos grandes nodos como son los cruces de calles Av. San Martín y Rivadavia, y Av. San Martín y R. S. Peña.

También incorpora la demarcación de todos los cruces con Av. San Martín comprendidos entre calles Gral. Paz y Pte. Derqui, inclusive.

7.1.11.1 Plan de Señalización Peatonal: Dentro del proyecto de movilidad urbana sustentable, la señalética horizontal es un complemento que ayuda a mejorar la seguridad vial, el proyecto de señalización peatonal abarca la demarcación de sendas peatonales en diferentes intersecciones del corredor urbano Av. San Martín y aportan sobremanera al ordenamiento y la circulación del tránsito en general.



Ejemplo demarcación horizontal – Cuadra Tipo



Comentarios sobre la Especificación Técnica

La Especificación Técnica corresponde a la Municipalidad de Junín.

La misma especifica para material termoplástico aplicado por pulverización y aplicado por Extrusión.

Como la demarcación de Sendas Peatonales, Líneas de Detención y Símbolos. Se realiza mediante aplicación por Extrusión, la Especificación Técnica sólo debe tomarse en cuenta lo relativo a aplicación por Extrusión.

7.1.11.2 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA EL DESARROLLO DE LAS OBRAS

- A. Antes de comenzar la ejecución de las obras se deben analizar las intervenciones en las que ya existan sendas peatonales para proceder a la limpieza de las mismas.
- B. Durante la ejecución de las obras (premarcado, ejecución del imprimado y aplicación del material termoplástico) en la parte delantera y posterior de cada grupo de trabajo, equipo y/o personal, serán destacados sendos obreros con banderín rojo, a distancias lo suficientemente amplias para que existan condiciones mínimas de seguridad con respecto al tránsito de la Ruta que, como se ha especificado, en ningún momento deberá ser interrumpido y para protección del equipo y/o personal de la obra, independientemente de lo que se especifica en los siguientes puntos b y c. Las condiciones indicadas precedentemente se cumplirán para el marcado del eje y en curvas verticales, para la señalización de los bordes del pavimento se podrá prescindir del banderillero delantero.
- C. Cuando se está realizando el premarcado se colocará una serie de conos de goma o tetraedros del mismo material o algún tipo de señal precautoria a satisfacción de la Inspección de la Obra, que sean visibles para imponer precaución al conductor.
- D. Antes de la aplicación del material termoplástico en cada uno de los extremos del tramo en construcción se colocarán carteles de las dimensiones y características indicadas en los planos respectivos que forman parte de la documentación contractual, incorporadas en Anexo 1. La leyenda de los mencionados letreros puede variar según la índole del obstáculo o de los trabajos que afecten al tránsito normal de la ruta, lo que deberá estar previamente aprobado y autorizado por la Inspección de la Obra.
- E. El balizamiento y señalamiento descriptos, así como de cualquier otro que a juicio de la Supervisión de la Obra resulte necesario emplazar para la seguridad pública, no recibirá



pago directo alguno y los gastos que ello origine se considerarán comprendidos en los precios de los ítems de contrato.

- F. Lo especificado precedentemente se considera lo mínimo que el Contratista debe cumplir en el concepto de que se trata, pudiendo en consecuencia ser ampliado por el mismo con el empleo e instalación de otros elementos, los cuales en todos los casos debe contar con la conformidad previa de la Supervisión. Además el cumplimiento de éstas disposiciones no releva en medida alguna al Contratista de su responsabilidad por accidentes o daños de las personas u otros bienes de la Repartición o de terceros.
- G. Este señalamiento precaucional deberá mantenerse en perfectas condiciones, y la Supervisión no permitirá la realización de trabajos ante el incumplimiento parcial o total de estas disposiciones, para lo cual extenderá la orden de servicio correspondiente. A su vez impondrá al Contratista una multa de PESOS (\$) por cada día de paralización de la obra por este motivo.

7.1.11.3 - IMPRIMADOR

1.Descripción

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

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

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

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

En los pavimentos de hormigón recientemente construidos deberá procederse a una limpieza cuidadosa con el objeto de eliminar los productos de curado del hormigón.

Para verificar la cantidad de imprimador aplicada se lo medirá en el depósito del equipo, antes de comenzar el tramo y al finalizarlo, para así verificar la cantidad empleada para la ejecución de ese ítem en cada riego.

La demarcación se aplicará una vez que se haya verificado el secado de la imprimación.



7.1.11.4 Materiales

La composición del imprimador, queda librada al criterio del Contratista, pero deberá asegurar la adherencia del material termoplástico al pavimento (hormigón o asfalto).

Se utilizará material, cuyo tiempo de secado al tacto no sea mayor de 30 minutos y que permita la aplicación inmediata del termoplástico después de alcanzadas las condiciones adecuadas.

7.1.12. - SEÑALAMIENTO HORIZONTAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACIÓN – e: 1,5 mm y 0,8 mm

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

7.1.12.1 ALCANCE:

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

7.1.12.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES:

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

7.1.12.3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

7.1.12.4 Materiales:

- a. Reflectantes: termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo, con adicción de esferas de vidrio transparente.
- b. Imprimación: se utilizará material adecuado que asegure la perfecta adherencia entre el pavimento y el termoplástico y cuyo tiempo de secado al tacto ocurra en un plazo no mayor de 30 minutos.
- c. Esferas de vidrio: serán de vidrio transparente con un porcentaje mínimo del 70 % de esferas perfectas en su forma y transparencia, su granulometría estará comprendida entre tamices N° 20 a N° 140.

7.1.12.4.1 Aplicación:

La superficie sobre la cual se efectuará el pintado deberá limpiarse prolijamente a los efectos de eliminar toda materia extraña que pueda impedir la liga perfecta, polvo, arena, humedad, etc. La limpieza se efectuará mediante raspado si fuera necesario y posteriormente cepillado y soplado con equipo mecánico.

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



La franja de imprimación - tendrá un mayor ancho de CINCO CENTÍMETROS (5 cm.) que la del termoplástico, excedente que quedará repartido en ambos lados por partes iguales.

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

El ancho de las franjas no presentará variaciones al 5% en más o en menos y si las hubiere dentro del porcentaje indicado, estas no se manifestarán en forma de escalones que sean apreciables a simple vista. Cuando se pinten doble franjas en el eje de la calzada, las mismas mantendrán el paralelismo, admitiéndose desplazamientos que no excedan 0,01 m. cada 100 m (para doble pico aplicador). La variación del paralelismo dentro de los límites indicados no será brusca con el fin de que no se noten a simple vista.

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

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

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

El espesor de las franjas será de 1,5 mm no resultando inferior a 1,4 mm ni superior a 2,5 mm.

El espesor de 1,4 mm se aceptara como excepción y siempre y cuando no afecte más de un 5% de la superficie demarcada.

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

Distribución de esferas de vidrio: se distribuirán sobre el material termoplástico inmediatamente aplicado y antes de su endurecimiento a los efectos de lograr su adherencia en aquel. La aplicación de las esferas se hará a presión, proyectándolas directamente sobre la franja pintada mediante un sistema que permita como mínimo retener el 90 % de las esferas arrojadas.

7.1.12.5 Maquinarias:

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

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

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

- h. Distribuidor de imprimación: el dispositivo de riego tendrá boquilla de funcionamiento a presión neumática o hidráulica que permita mantener el ancho uniforme de la franja regada y el control de la cantidad de material regada, y estará incluido en el regado de pintura.
- i. Regador de pintura y esferas reflectantes: será automotriz, estarán reunidos en el todos los mecanismos operativos, como compresor de aire, depósito presurizado de imprimador y de material termoplástico, tuberías, boquillas de riego, tanque y boquilla para el sembrado de microsferas a presión, etc.

La unidad será apta para pintar franjas amarillas simples o dobles en forma simultáneas y/o blancas de trazos continuos o alternados, y dispondrá de conjuntos de boquillas de riego adecuado a tales efectos.

Las boquillas de riego de material de imprimación y el termoplástico reflectante, pulverizarán los mismos mediante la adición de aire comprimido, y la boquilla de distribución de las esferas de vidrio, también funcionará mediante aire comprimido para proyectar las mismas con energía sobre el material termoplástico, con el fin de lograr la máxima adherencia sobre aquel.

7.1.12.6 Calidad de los materiales:

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

MATERIALES REQUISITOS	Y	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO
a) Ligante		%	18	35
b) Dióxido de titanio		%	10	---
Granulometría del material libre de ligante :				
pasa # N° 16 (IRAM 1,2)		%	100	---
pasa # N° 50 (IRAM 297)		%	40	70
pasa # N°200 (IRAM 74)		%	15	55
d) Deslizamiento a 60°C		%	---	10
e) Absorción de agua.				
Además luego de 96 horas de inmersión no presentará ampollado y/o agrietamiento.		%	---	0,5



f) Densidad	g/cm ³	1,6	2,1
g) Estabilidad térmica. No se observará desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color. Punto de ablandamiento.	°C	65	130
h) Color y aspecto. Será de color similar al de la muestra tipo existente.	---	---	---
i) Adherencia. No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula ya sea en obra o en probetas de hormigón o asfalto con material blanco o amarillo.	---	---	---
j) Resistencia a la baja temperatura. A 5°C durante 24hs, no se observará agrietamientos de la superficie.	---	---	---
k) Contenido de esferas de vidrio.	%	20	30
l) Refracción a 25°C	---	1,5	---
Granulometría de las esferas para incorporar : pasa # N° 20 (IRAM 840) pasa # N° 30 (IRAM 590) pasa # N°140 (IRAM 105)	% % %	100 95	--- 100



	%	---	10
n) Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	---

7.1.12.7

ESFERAS DE VIDRIO (DE AGREGADO POSTERIOR AL PINTADO)	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO
a) Índice de refracción (a 25°C)	---	1,5	---
Granulometría :			
pasa # N° 20 (IRAM 840)	%	100	---
pasa # N° 30 (IRAM 590)	%	90	100
pasa # N° 80 (IRAM 177)	%	0	10
Esferas perfectas. Cantidad a distribuir	g/m2	300	---

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

7.1.13 Toma de muestras para ensayo:

Definición de sección de un tramo: El tramo se dividirá en secciones de 25 Km o fracción.

Por cada sección o fracción se sacará una muestra de material termoplástico de cada borde, eje punteado y eje amarillo (si lo hubiere). Cada muestra será representativa de esa longitud (veinticinco - 25 - Km) y será analizada para determinar su aceptación, penalidad o rechazo según corresponda.



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

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

La muestra será de un peso aproximado de 5 Kg., triturándose la misma hasta obtener trozos de tamaño no mayor a 3 cm. en su dimensión máxima. Luego, se mezclará y reducirá por cuarteo a una muestra única de aproximadamente 3 Kg. La mitad (1,5 kg) se remitirá al laboratorio para su análisis, la otra mitad quedará en el Distrito, perfectamente preservada y rotulada. Para las esferas de vidrio se extraerá del distribuidor una muestra de aproximadamente 0,500 Kg. La mitad (0,250 kg) se remitirá al laboratorio para su análisis, la otra mitad quedará en el Distrito, perfectamente preservada y rotulada.

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

NOTAS:

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

7.1.13.2.- El Contratista deberá proveer a la Supervisión de Obras los envases adecuados que sean necesarios para recepcionar y transportar a los laboratorios de ensayos, los distintos materiales empleados en esos trabajos de Señalamiento Horizontal.

7.1.14 Toma de muestras para determinar el espesor de las líneas:

Se extraerán cinco (5) muestras de cada línea, cada 25 Km (sección), a razón de una cada cinco (5) Km en sectores elegidos al azar. Cada muestra será representativa de esa longitud (cinco - 5 - Km) y será analizada para determinar su aceptación, penalidad o rechazo según corresponda.

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

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

7.1.15 Medición para determinar el ancho de las líneas:

Se efectuarán cinco (5) mediciones de cada línea cada veinticinco (25) Km (sección), a razón de una cada cinco (5) Km en sectores elegidos al azar. Cada medición será representativa de esa longitud (cinco - 5 - Km) y será analizada para determinar su aceptación, penalidad o rechazo según corresponda.

Cada medición deberá identificarse con los siguientes datos: ruta, tramo, sección, progresiva y tipo de línea.

7.1.16 GARANTÍA – RECEPCIÓN DEFINITIVA

7.1.16.1 Garantía del Período de Demarcación:

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

El Contratista se obliga a reponer a su exclusivo cargo el material termoplástico reflectante, así como su aplicación en las partes deficientes durante el período de garantía que será de 12 meses. Para la evaluación de la reflectancia la Dirección de Obra utilizará equipos dinámicos de medición de reflectancia (Ángulo de iluminación: **1°24** – Ángulo de observación: **2°29**).

Al procederse a la recepción definitiva la reflectancia no deberá ser inferior a los siguientes valores, expresados en microcandelas Lux por metro cuadrado (mcd. Lux/m²):

EQUIPO DINÁMICO	DE MEDICIÓN
COLOR BLANCO	100
COLOR AMARILLO	80

Se tomarán Secciones de 25 Km o fracción divididos en segmentos de un (1) kilómetro.

Se admitirán disminuciones de la reflectancia de hasta 10% siempre y cuando el promedio del tramo sea igual o mayor a los valores citados en el cuadro precedente.

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

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

Las mediciones de reflectancia podrán realizarse entre 90 días antes o 90 días después de la fecha del vencimiento de la garantía.

7.1.17 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

7.1.17.1 Replanteo:

En el replanteo del señalamiento horizontal se indicará, con pintura al agua el principio y el fin de las zonas a demarcar con material termoplástico reflectante, dejándose claramente establecido las partes a señalar con doble línea amarilla, de prohibición de sobrepaso, la interrupción de borde, y los cruces ferroviarios, cuando corresponde, debiéndose en todos los casos adoptar las medidas necesarias, que a tal fin indique la Dirección de Obra. Asimismo, el pre marcado que se realiza como guía para los equipos de demarcación, deberá efectuarse con pintura al agua, en forma poco perceptible para el usuario, y deberá desaparecer a



la brevedad con el fin de no confundir a los conductores.

7.1.17.2 El Contratista presentará el plan de trabajo en la propuesta correspondiente, debiéndose a tener al mismo para la ejecución de las obras.

Si por algún motivo ajeno al Contratista este no pudiera cumplir con el plan antes mencionado, deberá presentar un nuevo plan sujeto a la aprobación de la Supervisión de la Dirección de Obra.

7.1.17.3 La empresa entregará el pavimento en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. Cuando el mismo no se encontrase en esas condiciones, el Contratista lo notificará por escrito a la Supervisión resolviéndose de común acuerdo el temperamento a adoptar en cada caso.

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

De ninguna manera se podrá impedir, ni aún en forma momentánea el tránsito en todo el ancho de la calzada; en consecuencia, el Contratista acordará con la Inspección de Obra, la forma en que se desarrollará el tránsito de cada sección a demarcar y las medidas de señalamiento que adoptará.

7.1.17.5 Previo a la recepción provisional de los trabajos, toda sección que no cumpla con los requisitos constructivos exigidos en este pliego de especificaciones será rechazada, debiendo la misma ser nuevamente demarcada por cuenta exclusiva del Contratista.

En tanto, se suspenderá la certificación de los trabajos pendientes y se establecerá como fecha de finalización de la obra, a los efectos de la aplicación de lo establecido en el período de garantía (D.XIV. 1.3.1. Punto E) y de la conservación (D.XIV. 1.3.1. Punto H), la correspondiente a la terminación de las rehechas, es decir cuando la demarcación se encuentra en condiciones de recepción.

7.1.18 PENALIDADES

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

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

10% cuando en la sección considerada y dentro de la desviación admitida en las condiciones de Recepción Provisional los promedios del tramo se encuentren en los siguientes valores expresados en microcandelas Lux por metro cuadrado (mcd. Lux/m²):

EQUIPO DINÁMICO	DE MEDICIÓN
COLOR BLANCO	187 a 199
COLOR AMARILLO	130 a 139

La penalidad se aplica sobre la sección y línea evaluada.

Las secciones con la desviación admitida Punto D.XIV. 1.3.3 (Recepción Provisional) quedan excluidos de penalidad.

10% cuando el ancho de la franja sea menor de 0,10 m y hasta 0,09 m; para anchos de 0,15m hasta 0,14m; para anchos de 0,20m hasta 0,19m; para anchos de 0,30 hasta 0,29m. La penalidad se aplicará sobre la superficie representativa de la muestra medida (según D.XIV. 1.3.1 - D-3). Cuando el espesor sea menor de 1,4 mm y hasta 1,3 mm, y menor a 0,8 mm hasta 0,7 mm en pinturas de espesor nominal 0,8 mm . La penalidad se aplicará sobre la superficie representativa de la muestra extraída (según D.XIV. 1.3.1 - D-2).

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

EQUIPO DINÁMICO	DE MEDICIÓN
COLOR BLANCO	175 a 186
COLOR AMARILLO	120 a 129

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

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

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

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

Para el caso del ensayo A -10 aplicará este descuento cuando no cumpliendo el mismo, considere que los márgenes de diferencia, pueden ser admisibles, caso contrario dispondrá la



reconstrucción de los sectores demarcados con el material observado.

25 % cuando el espesor de la franja sea menor de 1,3 mm y hasta 1 mm. La penalidad se aplicará sobre la superficie representativa de la muestra extraída (según D.XIV. 1.3.1 - D-2).

25 % cuando el ancho de la franja para 0,10m sea menor de 0,09 y hasta 0,08m; para 0,15m entre 0,14m y 0,13m; para 0,20m entre 0,19m y 0,18m; para 0,30m entre 0,29m y 0,28m. La penalidad se aplicará sobre la superficie representativa de la muestra medida (según D.XIV. 1.3.1 - D-3).

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

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

- Material ligante menor de 14 %.

- Dióxido de titanio menor de 7 %.

- Contenido de esferas de vidrio menor de 13 %.

- Índice de reflexión de las esferas incorporadas menor de lo establecido (1,5).

- Esferas perfectas menor de 40 %.

- Deslizamiento por calentamiento a 60°C mayor del exigido (10 %)
- Absorción de agua mayor que el estipulado (0,5 %) y que no cumpla la resistencia de baja temperatura.
- Índice de refracción de las esferas a sembrar a 25°C menor de lo establecido (1,50).

- Espesor de la franja menor de 1 mm (e: 1,5 mm) y 0,5 mm para pinturas de espesor nominal 0,8 mm.

- Ancho de la franja menor de 8 cm (10cm); 13cm (15cm); 18 cm (20cm); 28 cm (30cm).

- Longitud del bastón fuera de la tolerancia admisible.

- Reflectancia menor a :

EQUIPO DINÁMICO	DE MEDICIÓN
COLOR BLANCO	175
COLOR AMARILLO	120

Se admitirán las desviaciones establecidas en D.XIV. 1.3.3.



7.1.19. CONSERVACIÓN DEL PERIODO DE DEMARCACIÓN

Los trabajos de conservación consistirán en los siguientes:

- n. Desde la recepción provisional hasta la recepción definitiva de las obras de demarcación, los trabajos deberán ser mantenidos en muy buenas condiciones. Cuando los deterioros producidos sean imputables al Contratista, el mismo efectuará las reparaciones correspondientes a su exclusivo cargo.

7.1.20. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La demarcación horizontal se medirá, certificará y pagará por metro cuadrado (m²) de demarcación ejecutada y aprobada por la Inspección a los precios unitarios de Contrato. Cuando se demarquen bordes y eje la determinación del Ítem estará dada por el ancho del Borde, cuando a pedido de la Dirección de Obra solamente se demarque eje el ancho de la línea simple determinará el Ítem. Si de los análisis efectuados o contratado, o de las verificaciones de obra, surgieran deficiencias en los materiales empleados, o en los trabajos ejecutados, se aplicarán las penalidades establecidas en el D.XIV. 1.3.1. Punto G de estas Especificaciones.

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

7.1.21. EQUIPO MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DE TAREAS DE DEMARCACIÓN HORIZONTAL

7.1.21.1. Un (1) equipo fusor del material termoplástico y su unidad tractora, con antigüedad no mayor a 3 años, a la fecha de licitación.

7.1.21.2 Un (1) equipo aplicador de imprimador y de material termoplástico (multimarca) autopropulsado y de sembrado de esferas. con antigüedad no mayor a 3 años, a la fecha de licitación.

7.1.21.3 Un (1) equipo barredor y soplador que podrá estar integrado al equipo detallado en el punto precedente.

7.1.21.4 Un (1) dispositivo atenuador de impacto, para el caso de demarcación en rutas y autopistas. Sin la presencia de este equipo mínimo en el lugar de la obra no se permitirá la realización de los trabajos.

Rendimiento de los equipos:

El conjunto operativo compuesto por estos tres equipos deberá tener una capacidad mínima de aplicación de 3000 m² por pulverización y 300m² en caso de extrusión manual, por jornada de 8 horas.

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



7.1.22. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE AMORTIGUADORES MÓVILES EN OBRAS DE SEÑALIZACIÓN:

Cada tren de trabajo deberá contar con un sistema de atenuación de impacto, luces giratoria y panel de flecha de mensaje variable.

El sistema de atenuación será del Tipo AM, y Tipo de Instalación Temporal o Transitoria y deberá cumplir con las “Recomendaciones sobre Sistemas de Contención de Vehículos. Sección Amortiguadores de impacto” (RSVV/AI), Edición Junio 2002 aprobado por Resolución AG N° 423/02. en el caso de que el Dispositivo no esté incluido en el Catálogo contenido en la RSVV/AI resolución 423/02 deberá cumplimentar el Punto 9 – Procedimiento Administrativo previsto en la aludida resolución.

El nivel de ensayo de acuerdo a las recomendaciones aprobadas por Resolución N° 423/02 y para el Tipo de instalación aludida se corresponde con el TL-2 (Norma Americana NCHRP 350) o con el Nivel 80 (Norma Europea EN 1317).

7.1.23. ELEMENTOS DE MEDICIÓN

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

7.1.23.1 Termómetro graduado de contacto para medir la temperatura de la superficie a demarcar a fin de verificar que cumpla con lo especificado para la aplicación de los materiales.

7.1.23.2 Calibre para establecer espesores del material colocado, con apreciación de una décima de milímetro.

7.1.23.3 Chapas de aluminio o acero galvanizado cuyas dimensiones mínimas serán: ancho 0,10 m. mayor al ancho de la línea, largo 0,20 m. mayor al ancho de la línea. Ejemplo: para una línea de ancho de 0,10 m. la chapa será de: 0,20 m. X 0,30 m.; para eje doble amarillo de 0,10 m. la chapa será de: 0,20 m. X 0,40 m. El espesor de la chapa no será inferior a 2 mm., en la cantidad que considere necesaria la inspección de la obra y en relación con el volumen de obra.

7.1.23.4 Elementos para medición de longitudes y curvas de trabajos efectuados (tipo odómetro o similar).

7.1.23.5 Rollos de cinta adhesiva, para controlar espesores.

7.1.23.6 Lente de 20 aumentos.

7.1.23.7 Bolsas de polietileno resistentes y cajas de cartón para la guarda de las muestras extraídas, en la cantidad que lo requiera la Inspección.

La Contratista deberá entregar estos elementos a la Inspección del Distrito en el momento de la firma del Acta de Replanteo, debiendo constar en la misma dicha provisión.

7.1.24 TRASLADO DE LA INSPECCIÓN DE OBRA.

Cuando la Contratista realice tareas en forma simultánea, en más de un Distrito, además del vehículo señalado en el Artículo 4 – Sección 4 B del presente Pliego, deberá facilitar el traslado de la Inspección de los Distritos, cada vez que estos se lo soliciten.

7.1.25. SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR EXTRUSIÓN

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la demarcación de sendas peatonales, líneas de frenado, isletas y flechas direccionales de acuerdo a los gráficos que forman parte de la presente documentación, y en eje, bordes, líneas de carriles en sectores de alto desgaste indicado por el proyecto.

7.1.25.1 Características generales

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

Flechas de Curvas: se demarcarán conforme al plano de detalle, una a 150 m antes del inicio de curva (frente a la señal de prevención) y otra en el inicio de la curva, conforme lo indique la Inspección.

Se incorpora una planilla con detalles de marcas.

7.1.25.2. Materiales

a) Reflectantes: termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo, con adición de esferas de vidrio transparente.

b) Imprimación: de acuerdo a lo especificado en el D.XIV. 1.3. del presente pliego.

c) Esferas de vidrio: de acuerdo al cuadro de materiales.

d) Material termoplástico:

MATERIALES REQUISITOS	Y	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO
Ligante		%	18	24
Dióxido de titanio (x)		%	10	
Esferas de vidrio : contenido		%	20	30



Granulometría :			
Pasa # N° 20 (IRAM 840)	%	100	
	%	90	
Pasa # N° 30 (IRAM 420)	%		10
Pasa # N° 80 (IRAM 177)			
Índice de refracción - 25°C		1,50	
Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	
Granulometría del material libre de ligante :			
Pasa # N° 16 (IRAM 1,2)	%	100	
	%	50	80
Pasa # N° 50 (IRAM 297)	%	15	55
Pasa # N° 200 (IRAM 74)			
Punto de ablandamiento	°C	65	130
Deslizamiento por calentamiento	%		10
Absorción de agua. Además luego de 96 horas de inmersión no presentará cuarteado y/o ampollado y/o agrietamiento.	%		0,5
Densidad	g/cm3	1,9	2,5
Estabilidad térmica :			



<p>No se observará desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color.</p>			
<p>Color y aspecto.</p> <p>Será de color similar al de la muestra tipo existente.</p>			
<p>Adherencia.</p> <p>No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula y aplicado sobre probeta asfáltica si es de color blanco, o sobre probetas de H° previamente imprimada si es de color amarillo.</p>			
<p>Resistencia a la baja temperatura.</p> <p>A 5°C durante 24hs, no se observará agrietamientos de la superficie.</p>			
<p>Esferas de vidrio a sembrar :</p> <p>Índice de refracción 25°C.</p>		1,5	
<p>Granulometría :</p> <p>Pasa # N° 20 (IRAM 840)</p> <p>Pasa # N° 30 (IRAM 590)</p>	<p>%</p> <p>%</p>	<p>100</p> <p>90</p>	<p>100</p>



Pasa # N° 80 (IRAM 177)	%		10
Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	
Cantidad a sembrar	g/m2	500	
(x) ESTE REQUISITO SE EXIGIRÁ ÚNICAMENTE PARA EL TERMOPLÁSTICO DE COLOR BLANCO			

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

7.1.25.3. Ejecución de las obras

7.1.25.3.1 El replanteo de la señalización horizontal se indicará con pintura al agua, tiza u otra aplicación temporal, desde el principio hasta el fin de las obras a demarcar.

7.1.25.3.2 La superficie sobre la cual se efectuará la demarcación, será cepillado, soplada y secada a efectos de lograr la eliminación de toda materia extraña a la imprimación. La Inspección controlará que este trabajo se ejecute en forma prolija, no autorizando la colocación del material termoplástico en las zonas preparadas que considere deficientes

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

7.1.25.3.4 La empresa entregará el pavimento en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. Cuando el mismo no se encuentre en estas condiciones el Contratista lo notificará a la Inspección, resolviéndose de común acuerdo el temperamento a adoptar en cada caso.

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



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

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

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

7.1.25.3.8 Antes de verter las esferas de vidrios a la tolva del distribuidor la Supervisión de la Obra verificará que el envase en que están contenidas se encuentra herméticamente cerrado, de manera tal que al proceder a su apertura comprobará que las mismas estén completamente secas y que no se presenten pegadas entre si.

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

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

7.1.25.3.11 Las extrusiones aplicadas en pavimentos de hormigón, se inscribirán dentro de un recuadro de acrílico negro para lograr el contraste necesario. El costo de este recuadro se incluirá en el precio unitario del ítem extrusión.

7.1.26 Tomas de muestras.

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

7.1.27 Garantía

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

7.1.28 Penalidades

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

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

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

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

Para marcas (flechas, sendas, símbolos, etc.)

EQUIPO DINÁMICO	DE MEDICIÓN
COLOR BLANCO	160 a 179
COLOR AMARILLO	120 a 139

Los tramos con la desviación admitida Punto D.XIV. 1.3.3 (Recepción Provisional) quedan excluidos de penalidad.

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

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

Para líneas longitudinales (bordes, ejes, etc.) se aplicarán los valores de reflectancia y anchos de franja establecidos en **D.XIV.1.3.1 G - Penalidades**

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

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

- Material ligante menor del 14 %
- Dióxido de titanio menor del 7%
- Contenido de esferas menor del 13 %.

- Índice de reflexión de las esferas incorporadas menor de lo establecido (1,5 %).
- Esferas perfectas menor del 40 %.
 - Deslizamiento por calentamiento de 60°C mayor del exigido (10 %)
 - Absorción del agua mayor que lo estipulado (0,5 %) y que no cumpla con la resistencia a baja temperatura.
 - Índice de refracción 25°C menor de lo establecido (1,5 %) Espesor de la franja menor de 2,6 mm.
 - Reflectancia menor a:

Para líneas longitudinales (bordes, ejes, etc.)

EQUIPO DINÁMICO	DE MEDICIÓN
COLOR BLANCO	175
COLOR AMARILLO	120

Para marcas (flechas, sendas, símbolos, etc.)

EQUIPO	MIROLUX P 12
COLOR BLANCO	160
COLOR AMARILLO	120

7.1.29. Conservación

Será igual a la detallada en el ítem H del artículo 1.3.1 de este Pliego de Especificaciones Técnicas, y el período de conservación será de 12 meses.

7.1.30. Medición y Forma de Pago

La demarcación horizontal con extrusión se medirá, certificará y pagará por metro cuadrado (m²) de demarcación ejecutada y aprobada por la Inspección a los precios unitarios de Contrato. Si de los análisis efectuados o contratado, o de las verificaciones de obra, surgieran deficiencias en los materiales empleados, o en los trabajos ejecutados, se aplicarán las penalidades establecidas en el Punto 6 precedente.

En la demarcación de números, letras, símbolos, flechas, etc., la superficie a certificar se computará calculando vacíos por llenos, encuadrando la figura dentro de rectángulos.

El precio contractual será compensación total por la limpieza, imprimación; adquisición, calentamiento, aplicación de pintura, provisión y regado de las esferas de vidrio, aplicación de contraste en marcas y toda otra operación o gasto necesario para dejar la calzada demarcada en



la forma especificada y en condiciones de ser aprobada por la Supervisión, como así también los costos de conservación que incluye la reposición del material deteriorado.

7.1.31. EQUIPOS

1º) El Contratista deberá utilizar equipos en buen estado de funcionamiento y en la cantidad suficiente para realizar la obra en el período establecido.

7.1.31.1 Desvíos de tránsito y señalización.

Es responsabilidad del Contratista mantener la seguridad y la normal circulación de vehículos en la zona de obra, para lo cual deberá presentar a la Inspección para su aprobación, con la debida antelación, un programa de desvíos que se produzcan como consecuencia de los trabajos a ejecutar. A efectos de cumplimentar lo establecido el Contratista deberá adoptar la señalización de obra necesaria para implementar los desvíos con las características siguientes:

7.1.31.2. Señales Viales Verticales:

7.1.31.2.1 Forma: Señales de prevención, reglamentación e información, mantienen la forma establecida para señalización común.

7.1.31.2.2 Colores: Señales de prevención: Se adoptan símbolos negros, fondo naranja.

Señales de reglamentación se adopta la generalizada.

Señales de información: exclusivamente de desvíos se utilizarán símbolos negros y fondo naranja.

7.1.31.2.3 Dimensiones: serán las normalizadas.

7.1.31.2.4 Materiales: Deben ser reflectivos y con iluminación conveniente.

Otros Elementos:

a) Vallas: Portátiles o fijas se emplearán para controlar el tránsito indicando lugares o carriles cerrados parcial o totalmente.

b) Conos: De color naranja retroiluminados, encauzaran el tránsito antes y después de obstrucciones provocados por maquinarias. Podrán ser colocadas sobre la superficie de la calzada o estar adheridas a ella.

c) Tambores: empleados para canalizar y encauzar el tránsito en las aproximaciones a obstáculos importantes donde permanecerán por lapsos extensos; pueden usarse aisladamente o en conjunto. El emplazamiento de tambores deberá anunciarse con señales de prevención.

El Contratista deberá colocar carteles indicadores de desvíos del tránsito pesado de acuerdo a las características que figuran en planos y los lugares que establezca la Inspección.

El Contratista deberá adoptar las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes al perfecto funcionamiento de los desvíos por su exclusiva cuenta, no recibiendo pago directo algunos dichos trabajos.



7.2.-SENALETICA VERTICAL

7.2.1.-Señalética Vertical

La señalética vertical que se instalara contemplara diferentes señales de tránsito que complementen e indiquen las acciones que deben cumplir los usuarios motorizados, esta actividad contempla el suministro e instalación de cartelería y sus componentes son:

- Se colocarán carteles compuestos en 2 partes, el área gráfica, armada con chapa galvanizada del 20 con la forma que corresponda en cada caso según las normas de seguridad vial y vinilo reflectivo grado ingeniería impreso o vinilo específico reflectivo color (dependiendo de cada señalética en particular) de 90 micrones con una capa revestida en transparente de 60 cm de ancho, importado.
- Caño estructural de acero, uso mecánico de 60mm de diámetro y 2.50 metros de sostén (Según plano) pre pintado en color blanco, en la base contemplara una cruzeta con ángulo metálico.
- La instalación de la señalética vertical incluye perforación de piso y rellenado con material de hormigón o símil para sostén.

7.2.2.- FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y a satisfacción plena de la Autoridad de Control de Obra.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de limpieza previa que requiere la superficie, el equipo y mano de obra necesarios a fin de ejecutar las obras de acuerdo a lo requerido, según las presentes especificaciones, la seguridad e higiene de las obras, todo impuesto, tasa, tributo o gravamen que deba soportar las obras, la tareas de relevamiento, el control de calidad, reparación a satisfacción de todos los elementos que hayan sido afectados por la ejecución de los trabajos, la señalización preventiva y el ordenamiento del tránsito público durante el lapso de ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de las obras.

8. OBRAS EXTERIORES. EQUIPAMIENTO FIJO:

El Contratista se encargará de ubicar y fijar el siguiente equipamiento, proveyendo los elementos de fijación necesarios.

8.1 Equipamiento de Hormigón armado premoldeado: asientos y cestos papeleros.

8.1.1 Asiento tipo DURBAN ROSARIO gris (cant.: 24)

Medidas: diámetro 44 cm alto 445 cm Peso: 157 kg.

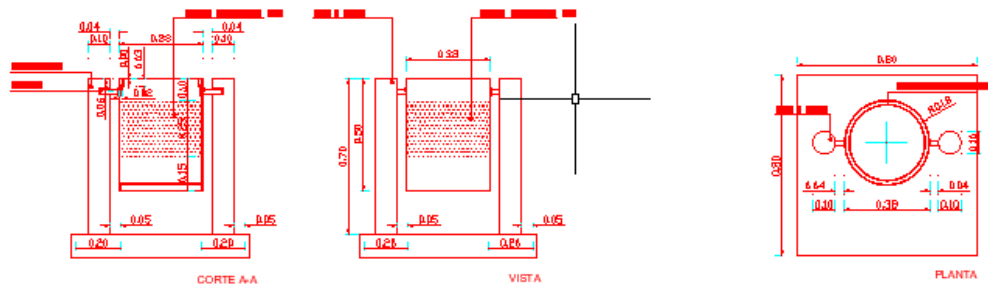




Los mismos serán ubicados en los lugares indicados en los planos y determinados por la Inspección de obra, en las islas construidas para tal fin según planos adjuntos. Se sujetan con tuercas anti vandálicas TOL 3/8" y varilla roscada con fijación química MFIJ002

8.1.2 Papelero patas de cemento y cesto metálico (cant.: 24)

Peso: 110 kg Capacidad: 40 Lts.



Los mismos serán ubicados en los lugares indicados en los planos y determinados por la Inspección de obra, en las islas construidas para tal fin según planos adjuntos. Se sujetan con tuercas anti vandálicas TOL 3/8" y varilla roscada con fijación química MFIJ002

8.2 .BICICLETEROS.

Los mismos están contruidos con estructura de planchuelas de 3" x 3/16" de acero de 3/16, el cuerpo principal del bicicletero será una planchuela de 16.2 mm que se dobla adoptando la forma tipo trapezoidal, cuya base mide 26 cm, a esta misma se suelda una chapa de acero con el calado del logotipo VOY EN BICI, altura del lado más alto del bicicletero 74 cmts. Se sujetan con tuercas anti vandálicas TOL 3/8" y varilla roscada con fijación química MFIJ002 - antioxidante dos manos y una mano de esmalte sintético.

CADA PUNTO INCLUYE 6 BICICLETEROS. Cantidad 9





Los mismos serán ubicados en los lugares indicados en los planos y determinados por la Inspección de obra, en las islas construidas para tal fin según planos adjuntos.

8.3. REUBICACION DE BANCOS EXISTENTES.

La contratista deberá una vez ejecutado las islas para reubicación de bancos existentes según se encuentra especificado en el plano respectivo, relocalizar estos, moviéndolos con el mayor de los cuidados y será responsable por roturas que pueda ocasionarse en el traslado y reponer a su coste los componentes que sufran una de sus partes o incluso la totalidad del banco y fijarlos al nuevo solado con el pegamento correspondiente para esta tarea, necesario para su correcta estabilidad y fijación. Además deberá proceder a hidrolizar los componentes de hormigón y en caso de los bancos que contienen tablas de madera proceder a su restauración y pintado con barniz marino.

Cantidad 33 bancos distribuidos según plano.



Los mismos serán ubicados en los lugares indicados en los planos y determinados por la Inspección de obra, en las islas construidas para tal fin según planos adjuntos.

8.4. FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y a satisfacción plena de la Autoridad de Control de Obra.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de limpieza previa que requiere la superficie, el equipo y mano de obra necesarios a fin de ejecutar las obras de acuerdo a lo requerido, según las presentes especificaciones, la seguridad e higiene de las obras, todo impuesto, tasa, tributo o gravamen que deba soportar las obras, la tareas de relevamiento, el control de calidad, reparación a satisfacción de todos los elementos que hayan sido afectados por la ejecución de los trabajos, la señalización preventiva y el ordenamiento del tránsito público durante el lapso de ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de las obras.



8.5.- BOLARDOS

8.5.1. Bolardos

Se utilizarán bolardos de distintos tipos en la intervención de los cruces vehiculares de Av. Boulevard San Martín con Rivadavia y Roque Sáenz Peña:

8.5.1.1 Bolardos plásticos: Demarcadores verticales de 80 cm. De altura, hechos en poliuretano inyectado de 600% de elongación, cuenta con una base de 20 cm. que se sujetan al piso con 4 tornillos de 10 mm de diámetro, 4 arandelas y 4 tarugos con tope de 10 mm de diámetro, en el cuerpo del delimitador cuenta con anillos reflectivos de ALTA INTENSIDAD horizontales de 30 mm de ancho.

BOLARDO PLASTICO – DEMARCADOR VERTICAL TIPO PUNTO PRET – CANTIDAD 86

DELINEADORES FLEXIBLES DE POLIURETANO

Información Técnica	
Material	Poliuretano
Altura	600mm. // 800mm.
Diametro base	200 mm.
Sujeción	4 TORNILLOS DE Ø 10mm 4 ARANDELAS 4 TARUGOS CON TOPE Ø 10mm
Colores	
Reflectivo	Anillos Horizontales de 30 mm. de Ancho de ALTA INTENSIDAD.

Delineador Flexible de Poliuretano

SIEMPRE A 90°
Además tiene
MAYOR RESISTENCIA AL IMPACTO
(posee 4 anclajes)

8.5.1.2 BOLARDO METALICO BOLD TIPO MURBANO, Demarcador metálico de altura 0.80, anclado al piso con varilla roscada - CANTIDAD 56





8.5.1.3 BOLARDO HORMIGON SAN TELMO TIPO DURBAN - CANTIDAD 20



8.5.2. FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y a satisfacción plena de la Autoridad de Control de Obra.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de limpieza previa que requiere la superficie, el equipo y mano de obra necesarios a fin de ejecutar las obras de acuerdo a lo requerido, según las presentes especificaciones, la seguridad e higiene de las obras, todo impuesto, tasa, tributo o gravamen que deba soportar las obras, la tareas de relevamiento, el control de calidad, reparación a satisfacción de todos los elementos que hayan sido afectados por la ejecución de los trabajos, la señalización preventiva y el ordenamiento del tránsito público durante el lapso de ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de las obras.

8.6. PARQUIZACION.

Se deberá sembrar (zonas verdes) en todas las áreas que por la adecuación del proyecto queden desprovistas de este.

8.6.1 CORTE DE RAÍCES Y EXTRACCIÓN DE ARBUSTOS Y PALMERA.

8.6.2 DESRAME: Se eliminarán con cuidado las ramas, trozándolas de tamaños apropiados para manipularlos sin causar daños a personas o cosas, dejando el fuste del árbol a no más de tres (03) metros de altura.

8.6.3 EXTRACCIÓN: Luego del desrame, se procederá a cavar el suelo en la base, cortando todas las raíces de manera de extraer el cuello (bocha), la que deberá ser retirada junto con el tronco. En caso de existir raíces superficiales que hubieran producido roturas en las veredas también deberán ser retiradas. En caso de duda con respecto a este tema será resuelto por la Inspección de obra.

El pozo producto de la extracción deberá ser tapado, relleno con tierra negra con adecuado contenido de materia orgánica y apisonado de manera tal que el nivel de la tierra sea similar al de la vereda existente.

Si se produjeran descensos en el nivel de la tierra dentro de los 15 días corridos en que se realizó el relleno, deberá completarse el mismo hasta el nivel de la vereda.

Se deberá extremar el cuidado para no romper ningún servicio subterráneo (agua-gas-cloacas etc.). En caso de daño, deberá ser subsanado por la Adjudicataria dentro de los DOS (2) días de producido.

Por ningún motivo podrán quedar pozos abiertos en la vía pública. En caso de ser necesario que algún tipo de material debiera quedar en la vía pública este deberá ser colocado en contenedores



reglamentarios de madera o con las correspondientes bandas plásticas (roja y blanca), rodeando la zona e iluminado durante la noche.

8.6.4 TROZADO, LIMPIEZA Y CARGADO: Extraído el cuello, se procederá al tozado del fuste y remanentes de raíces en porciones que permitan su manipuleo y cargado, retirando del lugar todo resto vegetal, tronco, bocha, raíces etc.

Los residuos serán trasladados y descargados en el relleno sanitario. En ningún caso podrán permanecer los residuos en el lugar por más de 24 hs. ni obstruir las sendas peatonales ni los ingresos a cocheras, viviendas o depósitos. El lugar debe quedar completamente limpio de ramas, raíces, aserrín, hojas, escombros, tierra, etc.

8.6.5 CORTE DE RAÍCES: Corte vertical de raíces: Corte perpendicular de las mismas que se efectúa a una distancia del centro del árbol que estará determinada en el dictamen técnico. El mismo se realizará rodeando el árbol en forma de U o en semicírculo, descubriendo las raíces problemáticas, en un rango que varía entre 0,30 a 0,40 m. de profundidad.

Los cortes deberán ser netos, efectuados con una sierra bien afilada, evitando el descortezado de las raíces.

Si el lugar donde se efectuará el corte de raíces coincide con la red de distribución de un servicio público, se deberá desplazar el corte para eliminar dicha interferencia, previa consulta a la Inspección de obra, quien decidirá al respecto.

Una vez aprobado el trabajo por la inspección de obra se deberá cubrir con tierra la zanja y proceder a su compactación, a fin de dejar nivelado el terreno para la posterior reconstrucción de la vereda, dentro de las 48 horas.

Por ningún motivo podrán quedar zanjas abiertas, sin previa colocación de tarimas de madera para circulación peatonal.

8.6.6 DE LAS HERRAMIENTAS y EQUIPOS: La empresa contratista deberá estar provista como mínimo de las siguientes herramientas e insumos:

HERRAMIENTAS:

- Motosierra.
- Hacha y machete.
- Pala de punta.
- Pala ancha.
- Pico y pisón.
- Brochas, baldes, pinceles, etc...

EQUIPOS:

- Vehículos en condiciones reglamentarias para el transporte de personal, herramientas, insumos y restos de los trabajos realizados.

8.6.7 SECTORES E INSTALACIONES AFECTADAS POR LAS OBRAS

Dada las características de los trabajos deberán ejecutarse sin entorpecer la fluidez de la circulación tanto peatonal como vehicular, debiendo contemplar el perfecto cercado de los espacios afectados, así como la limpieza de la calzada y acera, no permitiéndose la acumulación de ramas, tierra, raíces, escombros u otros elementos inherentes al trabajo realizado. Los materiales que permanezcan en obra, estarán perfectamente encajonados e iluminados. Si por cualquier motivo, se ocasionaran daños a instalaciones existentes o como consecuencia de las obras se generaran daños, accidentes o averías, el Contratista será el único responsable de tales hechos y estarán a su cargo los costos de las reparaciones y/o reclamos de otros orígenes que se le pudieren hacer a la Municipalidad. Todos los gastos que ocasionare la remoción de instalaciones subterráneas, correrán por cuenta del Contratista únicamente.



Aquellos trabajos no contemplados pero necesarios para la correcta terminación de los mismos, deberán ser realizados por la Contratista sin cargo alguno para la Municipalidad.

9.-VARIOS

9.1 Durante la ejecución de la obra, el Contratista deberá mantener limpio y despejado de residuos el sitio de los trabajos, así como también será responsable de la limpieza de las áreas exteriores.

La limpieza final de la obra incluye el lavado de los vidrios en general, de los pisos, , escaleras, limpieza de herrajes, veredas, etc., como así también la limpieza de los artefactos eléctricos, y las instalaciones en general, debiendo la obra en su totalidad quedar en condiciones de ser aceptadas para su habilitación inmediata, previa conformidad de la Inspección.

9.2. Vigilancia de la obra, alumbrado perimetral y medios de seguridad

La empresa Contratista tendrá la responsabilidad de la vigilancia de la obra y de las medidas de seguridad de todo el predio de la escuela, incluyendo fundamentalmente la obra terminada de la primera etapa. Será la única responsable de roturas o destrozos a alguna de las obras realizadas o en ejecución en cualquier etapa.

Además del cumplimiento de lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Generales se deberán tomar todos los recaudos necesarios con el fin de lograr la seguridad de los usuarios del edificio, teniendo en cuenta, fundamentalmente, la población que circunda la zona. No obstante la vigilancia durante las 24 hs. del día, se arbitrarán los medios necesarios para que la obra se encuentre perfectamente iluminada y con las señalizaciones debidas.

9.3 FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y a satisfacción plena de la Autoridad de Control de Obra.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de limpieza previa que requiere la superficie, el equipo y mano de obra necesarios a fin de ejecutar las obras de acuerdo a lo requerido, según las presentes especificaciones, la seguridad e higiene de las obras, todo impuesto, tasa, tributo o gravamen que deba soportar las obras, la tareas de relevamiento, el control de calidad, reparación a satisfacción de todos los elementos que hayan sido afectados por la ejecución de los trabajos, la señalización preventiva y el ordenamiento del tránsito público durante el lapso de ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de las obras.

9.4 RESTAURACION DE FUENTE Y ESCULTURA DE GIULA KOSICE.

El contratista deberá tomando extremas medidas de recaudo a los fines de asegurar la correcta conservación de la estructura y morfología original de la escultura , la restauración de la misma, sellando grietas y texturizando con materiales apropiados a definir con la dirección de la obra los tabiques que forman las tres patas de la estructura, que se encuentran con diversas patologías de fisuración, desprendimiento de capas de revoque cementicio en el recubrimiento de hierros interiores de la estructura.

Deberá resolver esta situación sin incorporar materiales que contaminen el paramento original y terminación, copiando la textura del acabado original.

Además tendrá que pintar con pintura cementicia con tonos a convenir con la dirección de obra unificando toda la escultura.

De igual manera deberá tratar el hormigón de la fuente que contiene la escultura como se mencionó anteriormente para esta última.

Otra de las tareas a cargo de la contratista será limpiar y mantener en funcionamiento el sistema de cañerías e inyectores que componen el sistema hídrico de la fuente, reparar sistema eléctrico y colocar nuevas luminarias que son parte del punto 5.29 de electricidad.





9.5 GARANTIA DEFINITIVA DE LA OBRA INTEGRAL.

El Contratista se obliga a reponer a su exclusivo cargo todas las partes deficientes durante el período de garantía que será de 12 meses.

9.6 EQUIPAMIENTO

Requisitos necesarios:

PC:

- Tarjeta gráfica: Una GPU con una puntuación de G3DMark de 14.000 o más con controladores actualizados. Como la Nvidia GeForce RTX 2070, AMD Radeon RX 5700XT o mejor.
- Memoria de tarjeta gráfica: 8 GB.
- CPU (Procesador): Procesador Intel Core i7 9° generación o mejor.
- Memoria del sistema (RAM) 32 GB o más
- Fuente de alimentación: Fuente 550W 80 plus Gold o mejor.
- Disco SSD 1TB
- Mother: que contenga dos slots M.2 (no excluyente).

Monitor:

- 24 pulgadas
- Conexión HDMI y VGA (no excluyente)

Impresora

Multifunción HP LaserJet Pro M428fdw o superior

- Primera página impresa en negro (A4, preparada): 6,3 segundos
- Ciclo de trabajo (mensual, A4): hasta 80.000 páginas
- Conectividad: 1 USB 2.0 de alta velocidad; 1 USB integrado trasero; 1 puerto USB frontal; Red Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T; 802.3az(EEE); Radio Wi-Fi 802.11b/g/n/2,4/5 GHz
- Volumen de páginas mensuales recomendado: 750 a 4000
- Accesorios compatibles: bandeja de alimentador de 550 hojas para HP LaserJet D9P29A; Unidad de USB mini de 16 GB HP v222w P0R81AA