
PLIEGO COMPLEMENTARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CORRESPONDIENTE A INFRAESTRUCTURAS

A. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

ARTICULO 1: DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

La provisión de los materiales hidráulicos (cañerías, piezas especiales, ramales, etc.) estará a cargo del Oferente. Los mismos serán de las calidades y características exigidas por Aguas Santafesinas S.A. Previamente a su instalación, deberán ser aprobados por la Inspección de Obras.

Los Oferentes deberán describir detalladamente cómo ejecutarán los trabajos y podrán proponer otras metodologías de trabajo con introducción de otras tecnologías que serán evaluadas por la Inspección de Obra a su exclusivo criterio.

Los trabajos que se ejecuten en vereda y calzada (roturas, excavaciones, rellenos, reparaciones, etc.) deberán cumplir con todo lo establecido en las Disposiciones y Normativas vigentes de la Municipalidad de Rosario, presentes o futuras que rigen dichas actividades, documentación que en su conjunto el oferente declara conocer y acepta en su totalidad, complementadas éstas en lo que sea pertinente por las demás disposiciones legales aplicables que correspondan.

La Contratista deberá solicitar con 96 horas de anticipación los cortes de agua a Aguas Santafesinas S.A. quien gestionará los permisos ante los organismos que correspondieren. Además, y previo a la realización de los mismos, las obras deberán contar con la aprobación de Aguas Santafesinas S.A.

La extensión del frente de obra no superará las 3 cuadras, incluyendo a la que esté en bacheo, salvo que la Inspección de Obra modifique esta disposición.

Se deberán ubicar las cañerías de agua existentes mediante planchetas y sondeos en el terreno. Asimismo, se deberán verificar los diámetros de dichas cañerías, previo a la compra de los materiales necesarios para ejecutar los empalmes. Además, la Contratista deberá solicitar ante las distintas empresas de servicios públicos las interferencias existentes en la traza de la obra.

Se deberán ejecutar los sondeos necesarios para completar y/o verificar los datos obtenidos.

El costo de estas tareas deberá incluirse dentro de los ítems de tendido de cañerías, no recibiendo pago alguno como ítem discriminado.

La Contratista deberá confeccionar un plano que detalle la ubicación de la cañerías existentes (tanto la de la cuadra como las que acometan a ella), todas las interferencias existentes en la traza y las medidas tomadas para evitarlas. La presentación y aprobación por la Inspección de éste plano será condición indispensable para comenzar cada cuadra de obra.

Además, deberá coordinar con la Inspección y con los técnicos de las demás empresas de servicios públicos las acciones necesarias para evitar daños a las instalaciones existentes.

ARTICULO 2: EXCAVACION Y TAPADO A CUALQUIER PROFUNDIDAD Y EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO A CIELO ABIERTO

Comprende la excavación a cielo abierto, mecánica y manual, en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad, para la colocación planialtimétrica, conforme al proyecto de la cañería de agua, con las variaciones que eventualmente disponga la Inspección.

Incluye:

1. El perfilado manual necesario, en un todo de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A.
2. La limpieza, nivelación del terreno y mediciones según el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A.
3. El encajonamiento del suelo removido hasta la terminación de los trabajos.
4. La conformación del lecho de apoyo, el relleno y compactación de la zanja una vez colocada la cañería y aprobada la prueba hidráulica, según lo dispuesto en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A., directivas de la Inspección y Planos Tipos. Los suelos a utilizar deberán tener un índice de Plasticidad menor o igual a 10 y estar libre de basuras, desechos y cualquier tipo de materias orgánicas de ninguna naturaleza. Se ejecutarán en capas sucesivas de no más de 20 cms. de

espesor, con el aporte de agua que corresponda para alcanzar el estado de humedad óptima, y asegurando una compactación homogénea. Deberá compactarse mecánicamente a no menos del 90% (noventa por ciento) en vereda y el 95% (noventa y cinco por ciento) en calzada, de la densidad seca máxima obtenida en el Ensayo Proctor Standard. Si la densidad resultara menor a la determinada (incluyendo la tolerancia que fije la Inspección de Obra), los trabajos serán rechazados debiendo procederse a la demolición y reconstrucción total de la base.

5. La restitución a su estado original de los caminos y calles sin pavimento que sean afectados por los trabajos o acciones motivadas en la ejecución de las obras.

6. Los ensayos necesarios sobre el terreno, especificados en este Pliego o indicados por la Inspección.

7. Todas las tareas para el abatimiento de la napa freática, en casos que fuera necesario. Adoptándose métodos convencionales de bombeo en zanja, en caso que la altura a deprimir sea pequeña y no ponga en riesgo ni la estabilidad de las paredes, ni el personal o calidad de la obra. Se incluirán asimismo tareas para entibamientos o tablestacados adecuados al tipo de suelo a ser excavado.

8. El retiro del material sobrante, después de ejecutados los trabajos de relleno y compactación, hasta el lugar que indique la Inspección de la Obra, su descarga y acondicionamiento de manera de preservar condiciones acordes al medio ambiente circundante.

9. Los gastos que deriven de la necesidad de efectuar estudios de suelo ordenados por la Inspección de la Obra.

10. Materiales, equipo y mano de obra para la ejecución de los sondeos para ubicar otras instalaciones y todas las reparaciones para recuperar el estado anterior.

11. Los trabajos y materiales necesarios para la colocación de la malla de advertencia de las cañerías, de acuerdo con lo indicado en el plano tipo correspondiente.

Cualquier otra tarea o insumo que fuese necesario realizar para que las obras queden correctamente terminadas de acuerdo a las especificaciones y a los planos de proyecto.

ARTICULO 3: PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE CAÑERÍA DE PVC RECTA Y ESPECIAL

Comprende la provisión, el acarreo y colocación de cañería de PVC, clase 10, para la red de agua potable, la que será instalada en un todo de acuerdo con los planos de proyecto y las instrucciones de la Inspección de Obra. Forman parte del ítem la provisión, el acarreo y colocación de todas las piezas especiales que se agregan en la red y que se detallan en los planos de nudos y generales.

La colocación se hará según lo indicado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A.

Incluye:

1. La provisión de las piezas especiales, indicadas en las planillas que se adjuntan y en los planos de nudo correspondientes. Los mismos se ajustarán a las condiciones establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A.

2. La colocación de la cañería recta y las piezas especiales en un todo de acuerdo a lo indicado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A.

3. La ejecución de cama de asiento de los caños. El material a utilizar para esta tarea será arena y se ajustará a los planos tipo que se acompañan.

4. Construcción de los dados de anclaje incluyendo su material.

5. Materiales y mano de obra para los empalmes y derivaciones de acuerdo con los planos de proyecto.

6. Las pruebas hidráulicas y de funcionamiento de acuerdo a la normativa del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A.

7. Toda otra tarea o insumo que fuese necesario realizar para que las obras queden correctamente terminadas de acuerdo a las especificaciones y a los planos de proyecto.

8. La limpieza y desinfección de la cañería terminada, para su puesta en servicio conforme a lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A.

ARTÍCULO 4: ACARREO Y COLOCACION DE HIDRANTES

Comprende este ítem los materiales, equipos y mano de obra necesarios para el acarreo y colocación del hidrante en un todo de acuerdo con lo indicado en planos que se adjuntan.

Incluye:

1. La provisión de los materiales correspondientes al ítem, indicadas en las planillas que se adjuntan y en los planos correspondientes. Los mismos se ajustaran a las condiciones establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A.
2. Acarreo y colocación del hidrante, en el punto indicado en el plano, con todos los elementos necesarios para el normal funcionamiento del sistema.
3. Todos los trabajos que resulten necesarios para la instalación del hidrante, que aseguren la puesta en servicio en el momento adecuado.

ARTICULO 5: PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE VALVULAS ESCLUSAS

Comprende mano de obra, equipos y materiales para la provisión, el acarreo y colocación de las válvulas esclusas según plano tipo y de acuerdo a lo especificado en el Pliego General de Especificaciones Técnicas de Aguas Santafesinas S.A.

Incluye:

1. La provisión de los materiales correspondientes al ítem, indicadas en las planillas que se adjuntan y en los planos correspondientes. Los mismos se ajustaran a las condiciones establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A.
 2. Acarreo y colocación de la válvula esclusa, caja forma brasero, sobremacho y demás elementos necesarios para el normal funcionamiento del sistema.
 3. Ejecución del bloque de anclaje de hormigón así como el coronamiento de marco y tapa de acuerdo con el esquema de plano tipo adjunto.
 4. Provisión y colocación del conducto de guía para la unidad telescópica de acuerdo con plano.
- Todo otro trabajo que resulte necesario para la instalación y puesta en servicio de las válvulas.
5. La Contratista deberá solicitar con 96 horas de anticipación los cortes de agua a Aguas Santafesinas S.A., quien gestionará los permisos ante los organismos que correspondieren. Además, y previo a la realización de los mismos, las obras deberán contar con la aprobación de Aguas Santafesinas S.A.

ARTICULO 6: CONEXIONES DOMICILIARIAS

Comprende este ítem los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de las conexiones a ser ejecutadas a lo largo de la red a instalar y/o existente hasta la caja del medidor, en un todo de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A. y los planos tipos. Se agrega además la cañería desde caja de medidor hasta Línea de Edificación.

Se denomina conexión corta a aquella que, estando la cañería de la red instalada por vereda, no es necesario cruzar la calzada hasta la conexión al medidor. Se denomina conexión larga a aquella que, estando la cañería de la red instalada por vereda, es necesario cruzar la calzada hasta la conexión al medidor. Se denomina conexión media a aquella que, estando la cañería de la red instalada por calzada, se conecta al medidor en cualquiera de las dos veredas.

Incluye:

1. La provisión de los materiales correspondientes al ítem, indicadas en los planos correspondientes. Los mismos se ajustaran a las condiciones establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A.
2. Ejecución de la unión cañería de distribución – conexión. Provisión, acarreo y colocación de la abrazadera o collar de toma de carga.
3. Colocación de la cañería de polietileno de alta densidad, accesorios y juntas que correspondan según planos tipo N° A-17-1 y A-18-1 y de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A.
4. Provisión y colocación de caja para alojar al conjunto llave de paso – medidor, niple, llave maestra y demás accesorios, de acuerdo a los planos tipo N° A-17-1 y A-18-1. Al efecto de la posterior colocación de los medidores, se dejará instalado en su lugar un caño de polietileno de alta densidad con los correspondientes acoples.
5. Ejecución de las excavaciones necesarias, mecánica o manual, en túnel o a cielo abierto, para permitir la instalación del sistema, con el posterior tapado y apisonado. Los pozos de ataque, entibaciones, apuntalamientos, ataguías, bombeo, etc.
6. El encajonamiento del suelo removido hasta la terminación de los trabajos
 7. Ejecución de la prueba hidráulica de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A.

8. Retiro y transporte de los materiales sobrantes producto de la realización de los trabajos indicados.
 9. Los sondeos necesarios para localizar otras instalaciones, realizando las reparaciones para recuperar el estado primitivo de los lugares donde se realizan sondeos (veredas, césped, etc.).
 10. Los trámites ante la correspondiente repartición para la realización de los trabajos antes mencionados y puesta en funcionamiento de la conexión, incluyendo el costo de los mismos.
- Se deja expresamente establecido que el Precio Unitario del Ítem prevalece sobre el desglose producido en el Análisis de Precio. Este Análisis de Precios no modifica en ningún caso el Precio Unitario del Ítem, tomándose éste como el valor por ajuste alzado que comprende la realización de todas las tareas, provisión de materiales y equipos antes descriptos.
- No se admitirán diferencias en el precio unitario de las conexiones largas en caso de que la calzada no esté ejecutada.

ARTÍCULO 7: DOCUMENTACION CONFORME A OBRA

La Contratista deberá presentar los planos conforme a obra en un todo de acuerdo a lo estipulado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A.

Estos planos serán confeccionados según los planos tipos adjuntos, incluyendo:

- Plancheta de conexiones por cuadra
- Plano general de la obra
- Detalle de empalme de cañerías.

Asimismo, la Contratista entregará el Acta de Recepción Provisoria de la red distribuidora de agua por parte de la Empresa Aguas Santafesinas S.A.

IMPORTANTE: Todas las consideraciones antes vertidas se realizarán en base al anteproyecto realizado por el SPVH que se adjunta.

El Oferente deberá tener en cuenta en sus costos la elaboración del Proyecto Ejecutivo, el cual deberá ser presentado previo a la firma del Contrato y aprobado por ASSA.

B. SISTEMA DE DESAGÜES CLOACALES

ARTICULO 1: CONSIDERACIONES GENERALES

El Oferente deberá describir la metodología que empleará para la ejecución de los trabajos que correspondan a los distintos ítems de la planilla de cotización.

Previo al inicio de los mismos, se hace necesario realizar sondeos para determinar el emplazamiento exacto de las instalaciones subterráneas existentes y la nivelación del terreno. Con esta información, la Contratista deberá realizar el plano de ejecución de obra, el que deberá ser previamente aprobado por Aguas Santafesinas S.A.

Los trabajos que se ejecuten en vereda y calzada (roturas, excavaciones, rellenos, reparaciones, etc.) deberán cumplir con todo lo establecido en las Disposiciones y Normativas vigentes de la Municipalidad de Rosario, presentes o futuras que rigen dichas actividades, documentación que en su conjunto el oferente declara conocer y acepta en su totalidad, complementadas éstas en lo que sea pertinente por las demás disposiciones legales aplicables que correspondan.

ARTÍCULO 2: EXCAVACION EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO Y A CUALQUIER PROFUNDIDAD A CIELO ABIERTO

Comprende la excavación a cielo abierto, mecánica y manual, en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad, para la colocación planialtimétrica, conforme al proyecto de la cañería de cloaca, con las variaciones que eventualmente disponga la Inspección.

Incluye:

1. El perfilado manual necesario, en un todo de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A.
2. La limpieza, nivelación del terreno y mediciones según el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A.
3. El encajonamiento del suelo removido hasta la terminación de los trabajos.
4. La conformación del lecho de apoyo, el relleno y compactación de la zanja una vez colocada la cañería y aprobada la prueba hidráulica, según lo dispuesto en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A., directivas de la Inspección y Planos Tipos. Los suelos a utilizar deberán tener un índice de Plasticidad menor o igual a 10 y estar libre de basuras, desechos y

cualquier tipo de materias orgánicas de ninguna naturaleza. Se ejecutarán en capas sucesivas de no más de 20 cms. de espesor, con el aporte de agua que corresponda para alcanzar el estado de humedad óptima, y asegurando una compactación homogénea. Deberá compactarse mecánicamente a no menos del 90% (noventa por ciento) en vereda y el 95% (noventa y cinco por ciento) en calzada, de la densidad seca máxima obtenida en el Ensayo Proctor Standard. Si la densidad resultara menor a la determinada (incluyendo la tolerancia que fije la Inspección de Obra), los trabajos serán rechazados debiendo procederse a la demolición y reconstrucción total de la base.

5. La restitución a su estado original de los caminos y calles sin pavimento que sean afectados por los trabajos o acciones motivadas en la ejecución de las obras.

6. Los ensayos necesarios sobre el terreno, especificados en este Pliego o indicados por la Inspección.

7. Todas las tareas para el abatimiento de la napa freática, en casos que fuera necesario. Adoptándose métodos convencionales de bombeo en zanja, en caso que la altura a deprimir sea pequeña y no ponga en riesgo ni la estabilidad de las paredes, ni el personal o calidad de la obra. Se incluirán asimismo tareas para entibamientos o tablestacados adecuados al tipo de suelo a ser excavado.

8. El retiro del material sobrante, después de ejecutados los trabajos de relleno y compactación, hasta el lugar que indique la Inspección de la Obra, su descarga y acondicionamiento de manera de preservar condiciones acordes al medio ambiente circundante.

9. Los gastos que deriven de la necesidad de efectuar estudios de suelo ordenados por la Inspección de la Obra.

10. Materiales, equipo y mano de obra para la ejecución de los sondeos para ubicar otras instalaciones y todas las reparaciones para recuperar el estado anterior.

11. Los trabajos y materiales necesarios para la colocación de la malla de advertencia de las cañerías, de acuerdo con lo indicado en el plano tipo correspondiente.

Cualquier otra tarea o insumo que fuese necesario realizar para que las obras queden correctamente terminadas de acuerdo a las especificaciones y a los planos de proyecto.

ARTICULO 3: PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE CAÑERÍA

Comprende la provisión, el acarreo y colocación de cañería recta para la red de colectora, colector e impulsión.

La colocación y los materiales para las juntas.

La ejecución de las acometidas a conductos existentes.

Mano de obra y materiales para los empalmes con bocas de registro incluso los dispositivos de caída, si fuese necesario, según Plano Tipo.

Las pruebas hidráulicas y de funcionamiento de acuerdo a lo normado por el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

ARTÍCULO 4: CONSTRUCCION DE BOCAS DE REGISTRO

Comprende los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de las bocas de registro de acuerdo al Plano Tipo.

Incluye:

1. La excavación.
2. La construcción de las losas de fondo de hormigón H-17, alisado con la conformación del cojinete de mortero de cemento, el cuerpo de hormigón H-17, incluyendo el revoque, de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y a lo indicado en el Plano Tipo correspondiente.
3. El retiro y transporte del material sobrante.

ARTICULO 5: PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DEL MARCO Y TAPA DE Fº Fº

Comprende:

Provisión, acarreo y colocación del marco y tapa de hierro dúctil con el logotipo de Aguas Santafesinas S.A.

ARTICULO 6: ROTURA Y REPARACION DE PAVIMENTO

Comprende este ítem todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de la rotura de pavimentos, el retiro y traslado del material sobrante, la ejecución de la reposición del pavimento a su condición original. Para carpeta asfáltica simple el paquete estructural a reponer se compone de una subrasante escarificada, homogeneizada y compactada en 20cm de espesor, con adición de 3% de cal hidratada, una base de suelo arena-escoria-cal ejecutada en 20cm de espesor, y carpeta asfáltica en

caliente espesor 5cm de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas de la Secretaría de Obras Públicas de la Municipalidad de Rosario. Para otros tipos de pavimentos se seguirán las especificaciones que indica dicho pliego, esta situación no generará pagos adicionales. Las capas que se ejecuten, cualquiera sea su composición y espesor, deberán ser aprobadas por la inspección de obras por terceros de Dirección Gral. de Pavimentos y Calzadas de la Municipalidad de Rosario.

Incluye:

1. El aserrado previo a la rotura para que los bordes de la rotura queden perfectamente rectos.

2. Retiro de los materiales producto de la rotura hasta los lugares indicados por la Inspección.

La conformación de la Subrasante de acuerdo al pavimento existente y a las Especificaciones de la Municipalidad de Rosario.

La reposición del pavimento de similar terminación al que se retiró.

Se computará y certificará el ítem por metro cuadrado (m²) de zanja.

ARTÍCULO 7: CONEXIONES DOMICILIARIAS

Comprende este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de las conexiones a ser realizadas a lo largo de la red a instalar hasta la línea municipal y su conexión a la instalación interna si existiera, en un todo de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A. y los planos tipos.

Se denomina conexión corta a aquella que, estando la cañería de la red instalada por vereda, no es necesario cruzar la calzada hasta la conexión al medidor. Se denomina conexión larga a aquella que, estando la cañería de la red instalada por vereda, es necesario cruzar la calzada hasta la conexión al medidor. Se denomina conexión media a aquella que, estando la cañería de la red instalada por calzada, se conecta al medidor en cualquiera de las dos veredas.

Corresponde:

1. Ejecución de las excavaciones necesarias, mecánica o manual, en túnel o a cielo abierto, para permitir la instalación del sistema, con el posterior tapado y apisonado. Los pozos de ataque, entibaciones, apuntalamientos, ataguías, bombeo, etc. de acuerdo a lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y al Plano Tipo de conexiones domiciliarias.
2. El encajonamiento del suelo removido hasta la terminación de los trabajos
3. Acarreo y colocación de la cañería recta de PVC de 0,110 metros de diámetro y de la cañería especial del mismo material y junta que corresponda según Plano Tipo.
4. Comprende el acarreo y colocación de la caja para boca de acceso de acuerdo al Plano Tipo respectivo y todos los materiales y mano de obra necesarios para su ejecución.
5. La ejecución de la prueba hidráulica y el acarreo y colocación de los tapones.
6. Comprende todos los trabajos y materiales necesarios para la ejecución de la vinculación entre la instalación domiciliaria interna y la conexión domiciliaria externa. Si la instalación de cloaca dentro del lote estuviera ejecutada se procederá a empalmar dicha cañería interna con la cañería a proveer que comienza en el ramal de la boca de acceso en vereda y finaliza sobre línea de edificación, para ello se proveerán todos los accesorios que sean necesarios para dicho empalme, si la instalación interna no estuviera ejecutada se proveerá y colocará un tapón a un metro desde la línea de edificación hacia el interior del lote en el extremo de la cañería a proveer.
7. Los trámites ante la correspondiente repartición para la realización y puesta en funcionamiento de la conexión domiciliaria, incluyendo el costo de los mismos.
8. Retiro y transporte de los materiales sobrantes producto de la realización de los trabajos indicados.
9. Los sondeos necesarios para localizar otras instalaciones, realizando las reparaciones para recuperar el estado primitivo de los lugares donde se realizan sondeos (veredas, césped, etc.).
10. La vinculación de la cañería a la conexión domiciliaria se realizará mediante ramales. En caso de que la red sea existente, se utilizarán ramales y manguitos deslizantes, dejando expresa constancia de que no se permitirá el uso de monturas para esta vinculación.

Se deja expresamente establecido que el Precio Unitario del Ítem prevalece sobre el desglose producido en el Análisis de Precio. Este Análisis de Precios no modifica en ningún caso el Precio Unitario del Ítem, tomándose éste como el valor por ajuste alzado que comprende la realización de todas las tareas,

provisión de materiales y equipos antes descriptos.

En caso de no presupuestarse conexiones medias como ítem en el formulario de la propuesta y de ser necesario el pago de alguna conexión de estas características se pagara como promedio del precio unitario de la conexión larga y la corta.

No se admitirán diferencias en el precio unitario de las conexiones largas en caso de que la calzada no esté ejecutada.

ARTICULO 8: ADECUACION DE BOCAS DE REGISTRO PARA CONEXION DE CAÑO NUEVO

Comprende los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la adecuación de las bocas de registro para conexión de caño nuevo de cualquier material y diámetro.

Incluye:

1. La excavación.
2. La rotura de la pared de la boca, la rectificación del cojinete, la reparación de la pared de la boca de registro, incluyendo el revoque, en un todo de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de ASSA y a lo indicado en el Plano Tipo correspondiente.
3. El retiro y transporte del material sobrante.

ARTÍCULO 9: DOCUMENTACION CONFORME A OBRA

La Contratista deberá presentar los planos conforme a obra en un todo de acuerdo a lo estipulado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Aguas Santafesinas S.A.

Estos planos serán confeccionados según los planos tipos adjuntos, incluyendo:

- Plancheta de conexiones por cuadra
- Plano general de la obra

Asimismo, la Contratista entregará el Acta de Recepción Provisoria de la red distribuidora de cloacas por parte de Aguas Santafesinas S.A.

IMPORTANTE: Todas las consideraciones antes vertidas se realizarán en base al anteproyecto realizado por el SPVH que se adjunta.

El Oferente deberá tener en cuenta en sus costos la elaboración del Proyecto Ejecutivo, el cual deberá ser presentado previo a la firma del Contrato y aprobado por ASSA

C. RED VIAL

ARTICULO 1: EXCAVACION DE CAJA

1.1 DESCRIPCION

Esta especificación contempla los requisitos a observar por la Contratista en la ejecución de la excavación de caja.

Previo a los trabajos de excavaciones, la Contratista procederá a realizar la limpieza del terreno, de acuerdo al Pliego General de especificaciones Técnicas de la secretaría de Obras Públicas de la Municipalidad de Rosario.

El trabajo consiste en la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la fundación o emplazamiento del elemento y su distribución en los lugares indicados por la Inspección dentro de la distancia común de transporte fijada para el proyecto. Comprende asimismo la ejecución de ataguías, drenajes, bombeos, apuntalamientos, tablestacados provisorios, la provisión de todos los elementos necesarios para estos trabajos y el rellenamiento de los excesos de excavación hasta el nivel de la superficie libre después de haber construido el elemento estructural correspondiente.

Para esta obra se entenderá como distancia común de transporte a toda distancia de transporte que se desarrolle dentro del ejido urbano de la ciudad de Rosario.

Incluirá asimismo la conformación, el perfilado y la conservación de taludes, banquetas, calzadas, subrasantes, cunetas, préstamos y demás superficies originadas o dejadas al descubierto por la excavación.

Será parte de este ítem todo desbosque, destronque, levantamiento de veredas y/o calzadas con sus contrapisos, limpieza y preparación del terreno, en aquellos sitios de los cuales su pago no esté previsto por ítem separado.

1.2 METODOS CONSTRUCTIVOS

No podrá iniciarse excavación alguna sin la autorización previa de la Inspección.

El replanteo definitivo de las obras a ejecutar se establecerá previa consulta con los planos de instalaciones existentes, con objeto de determinar la solución más conveniente y económica y que presente menos probabilidades de modificaciones ulteriores.

La Inspección podrá ordenar la ejecución de sondeos previos para determinar definitivamente la existencia de las instalaciones que indiquen los planos u otras no anotadas.

La Contratista notificará a la Inspección con la anticipación suficiente, el comienzo de todo trabajo de excavación autorizado, con el objeto de que se realicen mediciones previas necesarias de manera que sea posible determinar posteriormente el volumen excavado.

En principio, no se impondrán restricciones a la Contratista en lo que respecta a medios y sistemas de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones, pero ellos deberán ajustarse a las características del terreno en el lugar y a las demás circunstancias locales. No obstante, la Inspección podrá ordenar a la Contratista las modificaciones que estime convenientes.

La Contratista será única responsable de cualquier daño, desperfecto, o perjuicio directo o indirecto, que sea ocasionado a personas, a las obras mismas o a edificaciones e instalaciones próximas, derivado del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y de falta de previsión de su parte.

La Inspección podrá exigir a la Contratista, cuando así lo estime conveniente, la justificación del empleo del sistema o medio determinado de trabajo.

Todos los materiales aptos productos de las excavaciones, serán utilizados en la formación de terraplenes, banquetas, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Inspección. Los productos de la excavación que no sean utilizados, serán dispuestos en forma conveniente en lugares aprobados por la misma. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicios en propiedades vecinas.

El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en ulteriores rellenos, se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellas en que sea posible hacerlo y siempre que con ello no se ocasionen entorpecimientos innecesarios al tránsito, cuando sea imprescindible suspenderlo, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconvenientes que, a juicio de la Inspección, pudieran evitarse.

Si la 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 si le fuera exigido, por escrito, aún cuando la ocupación fuera a título gratuito y remitiendo copia de lo actuado a la Inspección; una vez desocupado el terreno respectivo, remitirá igualmente a la Inspección testimonio de que no existen reclamaciones ni deudas pendientes derivadas de la ocupación.

Tal formalidad no implica responsabilidad alguna para el Servicio Público de la Vivienda y tan sólo se exige como recaudo para evitar ulteriores reclamaciones en su carácter de Comitente de los trabajos.

Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisorias. Los productos de los deslizamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección.

Se conducirán los trabajos de excavación en forma de obtener una sección transversal terminada de acuerdo con el proyecto.

No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de las cotas de proyecto indicadas en los planos. La Inspección podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente excavados, estando la Contratista obligada a efectuar este trabajo bajo su exclusiva cuenta, de acuerdo con las especificaciones y órdenes que al efecto imparta la misma.

La Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar deterioros de canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios realizar a ese efecto y los deterioros que pudieran producirse en aquellas. La Contratista deberá tomar precauciones para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes; la reparación de instalaciones que se hubieran dañado será de exclusivo cargo de la Contratista.

1.3 EQUIPO

El equipo usado para estos trabajos deberá ser previamente aprobado por la Inspección, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo contractual, y ser detallados al presentar la propuesta, no pudiendo la Contratista proceder al retiro parcial o total del mismos, mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos elementos

para los cuales la Inspección extienda autorización por escrito.

El equipo debe ser conservado en buenas condiciones. Si se observaran deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la inspección podrá ordenar su retiro o su reemplazo por otro de igual capacidad y en buenas condiciones de uso.

1.4 CONDICIONES PARA LA RECEPCION

Los trabajos a los que refiere la presente especificación se considerarán terminados una vez cumplimentados los requisitos establecidos.

1.5 CONSERVACION

La Contratista efectuará la conservación de las excavaciones hasta el momento en que se ejecute la obra subsiguiente y, en caso contrario, hasta la Recepción Provisoria de los trabajos.

Dicho precio será compensación total por la ejecución de los trabajos en la forma especificada; por la limpieza del terreno; por la carga, transporte y descarga del producto sobrante de las excavaciones hasta el sitio donde ordene la Inspección; por la provisión de mano de obra, equipo y herramientas necesarias para desarrollar las tareas; por la ejecución de desvíos peatonales y vehiculares; por las medidas de seguridad, incluyendo vallados de protección, señalización y vigilancia diurna y nocturna; como así también por todo otro insumo o tarea necesarios para llevar a cabo los trabajos detallados en esta especificación y que no reciban pago en otro ítem del Contrato.

El precio del presente ítem contemplará las excavaciones a realizarse en cualquier tipo de suelo (suelo escoria, suelo cal, tierra con piedras, suelo con desperdicios, etc.)

ARTICULO 2: PREPARACION DE LA SUBRASANTE

2.1 DESCRIPCION

Consistirá en las operaciones necesarias para conferir al material de apoyo de la superestructura, las características de densificación, homogeneidad, lisura, cota y perfil transversal, que respondan a las exigencias del proyecto.

Se considerará como subrasante aquella porción de superficie que servirá de asiento o fundación del pavimento a construir, incluidas las zonas de los ensanches de pavimentos existentes, como así también los sobre anchos establecidos en esta especificación y demás elementos del proyecto.

Se considerará suelo apto para su empleo como material de la subrasante, al existente en el lugar, siempre que el mismo cumpla con las siguientes condiciones:

1. No presentará más del 2% en peso de residuos, restos vegetales, animales, desechos industriales o domésticos ni materias en proceso de descomposición.
2. No se encontrará con exceso de humedad. A los fines especificados se considerarán como suelos con humedad excesiva, aquellos clasificados como A-2; A-4; A-5; A-6 y A-7 de la clasificación HRB, en los cuales el contenido de humedad alcance o sobrepase el valor del límite plástico.

2.2 METODO CONSTRUCTIVO

Una vez alcanzadas las cotas de proyecto, se desmenuzará el suelo hasta que el cien por ciento (100%) de su peso seco pase por el tamiz IRAM de 25 mm. (1') y, por lo menos el sesenta por ciento (60%) pase por el tamiz IRAM de 4,8 mm. (Nº4).

Se procederá a homogeneizar el suelo que formará la subrasante en todo su espesor, ancho y longitud de manera de eliminar heterogeneidades que afecten la uniformidad de su capacidad portante, especialmente en áreas que han recibido rellenos, o bien sectores próximos a zanjas de desagües, etc.

Pulverizado y homogeneizado el suelo, se agregará el tres por ciento (3 %) de cal hidratada, procediendo luego al mezclado y humedecimiento hasta alcanzar la humedad adecuada para iniciar la compactación.

La subrasante será conformada y perfilada de acuerdo con los perfiles incluidos en los planos u ordenados por la Inspección. Este trabajo deberá hacerse eliminando las irregularidades, tanto en sentido longitudinal como transversal, con el fin de asegurar que las capas a construir sobre la subrasante preparada una vez perfiladas con su sección final, tengan un espesor uniforme.

Donde sea necesario, para obtener el perfil correcto de la subrasante, la superficie será escarificada hasta una profundidad no menor de 5 cms. y el material producido en esta operación será conformado adecuadamente. A fin de facilitar las tareas de escarificado y conformación, la Contratista deberá agregar el agua necesaria.

En los sitios donde la subrasante haya perdido densificación por el escarificado, lluvias, tránsito

indebido, falta de conservación adecuada, etc., deberá recompactarse la misma hasta lograr la densificación exigida agregando el agua que fuere necesaria.

La Inspección hará las determinaciones de práctica para verificar el grado de compactación de la subrasante y del fondo de la caja para ensanche, que deberán tener, en los 20 cms. superiores, la densidad correspondiente indicada en el Artículo "Compactación"

Cuando la subrasante se encuentre en secciones, en desmante o en cota de terreno natural, se extraerá hasta 0,20 mts. de espesor y con 0,20 mts. de sobreancho respecto de la capa que apoyará sobre la subrasante, debiendo en este caso compactarse la superficie resultante como "Base de asiento", según se indica en el Artículo "Compactación".

El sobreancho indicado, debe interpretarse a ambos lados de la estructura del pavimento. Una vez terminada la preparación de la subrasante en esa sección del camino, se la deberá conservar con la lisura y el perfil correcto, hasta que se proceda a la construcción del recubrimiento o del pavimento. Si antes de finalizada la construcción del pavimento, se observaren asentamientos de la subrasante, deberán retirarse los materiales ya colocados y corregirse la subrasante en su forma y compactación, después de lo cual se recolocará el material removido.

El perfil transversal de la subrasante se construirá de acuerdo con las indicaciones de los planos o con las que disponga la Inspección, admitiéndose las siguientes tolerancias: tres (3) centímetros en defecto y cero (0) en exceso con las cotas indicadas.

La diferencia de cotas entre el eje y cada uno de los bordes no deberá variar en más de un (1) centímetro en defecto y tres (3) en exceso de la medida de la flecha teórica. Las diferencias que sobrepasen las tolerancias enunciadas deberán ser corregidas a criterio de la Inspección y por cuenta de la Contratista.

El perfil transversal de la subrasante se verificará en toda la longitud de la obra, con los intervalos que la Inspección juzgue conveniente. El control de bordes deberá efectuarse con anterioridad al control de la flecha.

La verificación de las cotas de la subrasante y el perfil transversal de la misma, se efectuará previa su aprobación, sin perjuicio de que la Inspección verifique durante la marcha de la construcción, las cotas que juzgue conveniente, e imparta las órdenes e instrucciones necesarias para asegurar un resultado final que evite las correcciones en la obra terminada.

2.3 COMPACTACION

Los suelos comprendidos dentro de los 0,20 mts. superiores de la subrasante serán compactados hasta obtener una densidad seca del cien por ciento (100%) del ensayo de compactación correspondiente especificado en el párrafo siguiente. Los situados debajo de los 0,20 mts. superiores serán compactados hasta obtener una densidad seca del noventa y cinco por ciento (95%) del ensayo correspondiente especificado en el párrafo siguiente. En las zonas donde la exigencia de compactación no se cumpliera, la Contratista deberá rehacer el tramo cuestionado, repitiendo íntegramente, si fuere necesario, todo el proceso constructivo por su exclusiva cuenta. Serán también por cuenta de la Contratista toda la mano de obra, equipos y materiales, incluyendo el agua que fuere necesario incorporar para la correcta terminación de los trabajos.

Los suelos de la subrasante y base de asiento, serán compactados hasta alcanzar el porcentaje de densificación indicado en el párrafo anterior, tomando como referencia los siguientes ensayos de compactación en función del tipo de suelo:

A. Los suelos comprendidos dentro de los grupos A₁, A₂, A₃, A₄ y A₅ de la clasificación HRB (Highway Board), tendrán como densidad seca máxima de referencia la obtenida en el ensayo de compactación standard (AASHO T-99) ejecutado con treinta y cinco golpes por capa, de manera tal que la energía por unidad de volumen entregada sea aproximadamente 8,47 kg cm/cm³.

B. Los suelos comprendidos dentro de los grupos A₆ y A₇ de la clasificación antes mencionada, tendrán como densidad seca máxima de referencia la obtenida en el ensayo de compactación standard (AASHO T-99), de manera tal que la energía por unidad de volumen entregada sea de aproximadamente 6,05 kg cm/cm³.

La Contratista no podrá dar un avance mayor de trescientos (300) metros lineales a las operaciones descriptas, sin que se ejecute la etapa constructiva siguiente. Este requerimiento tiende a preservar el derecho de los vecinos frentistas en cuanto a la transitabilidad y limpieza de la vía pública. No obstante, en casos debidamente justificados, la Contratista podrá solicitar a la Inspección la ampliación del límite de avance impuesto.

2.4 EQUIPO

El equipo usado para estos trabajos será previamente aprobado por la Inspección, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

En los sectores que, por sus características, no sea posible la compactación con equipos pesados, se procederá a efectuar la misma con compactadores mecánicos especialmente preparados para operar en áreas reducidas o de difícil acceso. No se permitirá la compactación manual, salvo expresa autorización de la Inspección.

2.5 CONDICIONES PARA LA RECEPCION

La Inspección verificará que los trabajos de preparación de la subrasante han sido ejecutados de conformidad con los planos de proyecto, estas especificaciones y sus instrucciones; en caso afirmativo procederá a su medición.

2.6 CONSERVACION

La Contratista deberá conservar la subrasante hasta que se proceda a ejecutar la etapa constructiva siguiente.

Las zonas que se deterioren durante el plazo de conservación serán reparadas en su espesor total, empleando el mismo material o reemplazándolo por otro de mejor calidad.

El procedimiento constructivo para efectuar la reparación se ajustará a los términos generales de esta especificación, sin percibir por ello pago alguno.

El intervalo que medie desde la aprobación de la capa hasta su recubrimiento, deberá ser reducido al mínimo necesario.

En caso de lluvias, la Contratista arbitrará los medios para evitar que en el área de trabajo se introduzca agua proveniente del escurrimiento de zonas externas a la misma. Cesada la precipitación, y en forma inmediata, se procederá a evacuar el agua acumulada.

Dicho precio será compensación total por los trabajos realizados en la forma especificada, por la extracción, acopio y reposición del material inepto, por la homogeneización, escarificado, pulverización, incorporación de cal hidratada, extendido, compactación y perfilado del suelo; por el agua regada, por la conservación, por la provisión de mano de obra, equipo y herramientas necesarias para desarrollar las tareas; por la ejecución de desvíos peatonales y vehiculares; por las medidas de seguridad, incluyendo vallados de protección, señalización y vigilancia diurna y nocturna; como así también por todo otro insumo o tarea necesarios para llevar a cabo los trabajos detallados en esta especificación y que no reciban pago en otro ítem del Contrato.

ARTICULO 3: CALZADAS - ESTABILIZADO SUELO ARENA ESCORIA CAL

3.1 DESCRIPCION

Consiste en la ejecución de todos los trabajos necesarios para obtener una mezcla íntima y homogénea de suelos naturales o suelos estabilizados granulométricamente, a los cuales se les incorpora cal, en un todo de acuerdo con estas especificaciones, planos y las órdenes que imparta la Inspección.

3.1.1 Definiciones

- **Suelo tratado con cal:**

A los efectos de esta especificación, se denomina "suelo tratado con cal" a aquellas mezclas de suelos naturales o estabilizados granulométricamente, a las que se les incorpora un porcentaje relativamente bajo de cal, usualmente en el orden del dos por ciento (2%)

- **Suelo estabilizado con cal:**

A los efectos de esta especificación, se denomina "suelo estabilizado con cal" a aquellas mezclas de suelos naturales o estabilizados granulométricamente, a las que se les incorpora un porcentaje de cal del orden del tres (3) y cuatro por ciento (4%) o superior.

3.2 MATERIALES

43.2.1 Suelos naturales

El suelo natural a emplear provendrá de los lugares fijados en la documentación del proyecto, o de los que la Inspección indique. Será de calidad uniforme y deberá estar libre de materias orgánicas y cualquier otro material objetable.

Los suelos naturales a emplear no presentarán residuos, restos vegetales, animales, desechos

industriales o domésticos ni materias en proceso de descomposición. Los mismos deberán encuadrarse dentro de los clasificados como A-4 y A-6 de la clasificación HRB.

Los suelos destinados a ser estabilizados con cal, provendrán de la excavación de caja de la calle donde se esté trabajando o de sobrantes de excavaciones para infraestructura que se hubiesen realizado en la obra, y deberán ser previamente aprobados por la Inspección.

Si la Contratista prefiere utilizar suelos de otra procedencia, la Inspección podrá autorizar su empleo, siempre que sea de calidad igual o superior a las ordenadas. En dicho caso, todo el trabajo suplementario por exceso de transporte que se origine por causa del cambio, será por cuenta de la Contratista, como así también los derechos y pagos por la explotación.

3.2.2 Suelos estabilizados granulométricamente

Los suelos naturales podrán ser mejorados granulométricamente con agregados pétreos grueso y/o fino, para luego incorporarles la cal.

También podrán ser mejorados granulométricamente con arena silíceo del río Paraná y arena de escoria siderúrgica triturada, de alto horno o de acería, dando lugar a estabilizados de suelo - arena - escoria, a los que posteriormente se incorporará la cal.

3.2.3 Agregados pétreos gruesos y finos

Cuando se emplee arena de escoria de alto horno enfriada al aire y triturada el porcentaje de participación en peso en la mezcla no será inferior al treinta y cinco por ciento (35 %). En tanto cuando se utilice arena de escoria de acería, el porcentaje en peso no será inferior al cuarenta y cinco por ciento (45%).

3.2.4 Cal

Será de tipo hidratada y cumplirá con los requisitos que se indican en el Artículo "Cales".

En los estabilizados del tipo suelo - arena - escoria - cal, la participación de la cal no será inferior al dos con dos por ciento (2,2%).

3.2.5 Agua

El agua a utilizar reunirá las siguientes condiciones:

- Estará exenta de materias nocivas como azúcares, sustancias húmicas y cualquier otra reconocida como tal.
- La cantidad de sulfatos que contenga, expresada en sulfatos de sodio, será como máximo de 2 gramos por litro (norma IRAM 1601)
- El pH estará comprendido entre 5,5 y 8.
- El agua potable podrá ser empleada sin ensayos previos.

3.2.6 Composición de la mezcla

La Contratista deberá presentar a la Inspección las proporciones de materiales que forman la mezcla con no menos de veinte (20) días de anticipación a la iniciación de los trabajos.

La Contratista, con suficiente antelación a la iniciación de los trabajos, deberá someter a consideración de la Inspección las proporciones de los materiales que forman la mezcla, adjuntando los resultados completos de los ensayos efectuados sobre mezclas que cumplan con los requerimientos de granulometría y plasticidad para el suelo o suelo estabilizado sin cal.

No se establecen requerimientos granulométricos adicionales a los derivados de la granulometría resultante de la participación en la mezcla de los distintos materiales componentes, de acuerdo a lo indicado en el apartado 4.2.3. "Agregados pétreos gruesos y finos".

Los porcentajes de cal fijados en los planos lo son al sólo efecto indicativo.

3.2.7 Ensayos de compactación

La determinación del contenido óptimo de humedad y densidad seca máxima, se realizará sobre muestras con los contenidos de cal que establezcan a título indicativo los planos de proyecto.

La energía de compactación a emplear será de 6,04 u 8,46 kg cm/cm³ según lo indique el proyecto, en un todo de acuerdo con la especificación "Compactación de suelos y materiales estabilizados" del Pliego General de Condiciones, Especificaciones Técnicas y Planos Tipo, de la Municipalidad de Rosario.

La energía de compactación a emplear para mezclas que incorporen agregados pétreos como arena o arena de escoria, será de 8,46 Kgcm/cm³. Los ensayos de compactación llevados a cabo con la

energía indicada, darán lugar a la definición de la humedad óptima y densidad seca máxima de referencia para el control de compactación en obra.

El empleo de los distintos tipos de moldes para el ensayo de compactación dinámica se seleccionará en función del tamaño máximo nominal, establecidos para los componentes de la mezcla en el proyecto, y de acuerdo al siguiente cuadro:

TAMAÑO MAXIMO NO	CARACTERISTICAS DEL MOLDE		
	Altura (mm)	Diámetro (mm)	Denominación
hasta 9,5 mm (3/8')	11.64	10.16	"Proctor chico"
hasta 19 mm (3/4')	11.64	15.24	"Proctor grande"
Hasta 25,9 mm (1')	17.78	15.24	C.B.R. dinámico sin espaciador

Al suelo, o al suelo estabilizado, se le agregará el contenido porcentual de cal indicado, referido al peso seco del suelo. Adicionada la cal, se mezcla con suelo hasta obtener una coloración uniforme, se agrega agua hasta alcanzar la humedad adecuada, dejándolo así mezclado aproximadamente veinticuatro (24) horas. Luego de ese lapso, se compacta la mezcla de acuerdo a la energía de compactación indicada para el proyecto.

Entre capas se debe escarificar el material a fin de evitar un plano de separación en la probeta. Durante la compactación, el molde debe estar apoyado en una base plana y firme. Una vez pesado el molde más el material, se extraerá una muestra para humedad (aproximadamente 100 gramos).

Con nuevas porciones de material y distintos agregados de humedad para cada una de ellas, se repiten estas operaciones tantas veces como sea necesario para poder realizar la curva de compactación (densidad-humedad), para definir humedad óptima y densidad seca máxima a exigir.

3.2.8 Ensayos de resistencia

El estabilizado suelo - arena - escoria - cal deberá tener un VSR mayor o igual a ochenta ($VSR \geq 80$) para la condición de embebido (para la quinta penetración de cálculo). El ensayo se llevará a cabo según la norma VNE 6-68 Método Estático a Densidad Prefijada, tomando como densidad y humedad de molde, la densidad máxima y la humedad óptima provenientes del ensayo de compactación Proctor T-99

3.2.9 Preparación y acopio de los materiales

- **Cal:** El acopio de cal se deberá efectuar en un todo de acuerdo a lo especificado en el Artículo "Cales"
- **Suelo:** el suelo será acondicionado y acopiado, debiendo ser aprobado antes de su empleo. El suelo a utilizar con la mezcla deberá ser previamente pulverizado hasta que cumpla con la siguiente granulometría:

Pasa tamiz de 19 mm. (3/4') 100 %
Pasa tamiz de 4,8 mm. (Nº4) 60% mínimo

- **Agregados pétreos:** los lugares de emplazamiento de los acopios deberán prepararse convenientemente limpiándolos y extrayendo todos los residuos. Presentarán una base firmemente compactada de perfil relativamente uniforme y con desagües adecuados. Los acopios terminados deberán tener forma regular y relativamente achatada. No se permitirá el uso de agregados que se hallen mezclados con materiales extraños.

3.3 METODO CONSTRUCTIVO

El propósito primordial de esta especificación es asegurar una capa completamente de material tratado conteniendo una mezcla uniforme de cal, libre de áreas segregadas o sueltas, de densidad y contenido de humedad uniforme, homogénea en toda su profundidad y con una superficie apta para colocar las capas subsiguientes.

Será responsabilidad de la Contratista regular la secuencia de su trabajo, aplicar la cantidad de materiales indicadas en las especificaciones complementarias, conservar adecuadamente las secciones de trabajo ya ejecutadas y rehacer las capas cuando sea necesario para alcanzar los objetivos

expresados.

3.3.1 Terminación

Después de compactada la mezcla, exceptuando los 3 ó 4 centímetros de capa superficial, la superficie de la capa debe ser conformada con motoniveladora a las cotas requeridas; luego, debe ser ligeramente escarificada la superficie con rastra de dientes metálicos para aflojar las huellas originadas por el equipo de compactación o perfilado.

La superficie lograda entonces deberá ser en su totalidad apisonada con rodillo neumático. El contenido de humedad de la mezcla del material de superficie, debe ser tenido durante la compactación con rodillos neumáticos entre el contenido óptimo de humedad y el dos por ciento (2%) superior, mediante riegos.

Luego de la compactación con el rodillo neumático, deberá enrasarse la superficie para quitar los pequeños bordes dejados por los neumáticos y cualquier otra irregularidad, Esta consistirá en una pasada no muy profunda de la hoja (generalmente en 5 mm. de profundidad). La motoniveladora trasladará progresivamente las pequeñas acumulaciones del material hacia los bordes y finalmente a la banquina. La superficie debe ser humedecida nuevamente y, a continuación, apisonada con el rodillo neumático para completar la operación de acabado. La compactación y el acabado de la superficie deben ser hechas de tal manera que resulte una superficie lisa, pareja, libre de huellas, rebordes o materiales de desecho, adecuándose al coronamiento, pendientes y cotas indicadas en los planos.

En todos aquellos lugares inaccesibles a los rodillos y/o equipos de acabado, tales como zonas inmediatamente adyacentes a cámaras, ensanches, puentes, alcantarillas, etc., la mezcla deberá ser compactada con equipos mecánicos menores, nivelado, cortados los rebordes y hecho el acabado por métodos manuales.

3.3.2 Juntas de construcción

Al finalizar la jornada, o en caso de tener que interrumpir las tareas por cualquier razón, lo que podría formar una junta en la base, debe ser colocado un cabezal transversal de tal manera que la parte final de la base puede ser compactada y conformada satisfactoriamente. Al reanudar las operaciones, el cabezal debe ser quitado, si la cara expuesta de la capa no está aproximadamente vertical, o si es necesario para asegurar una superficie de rodamiento satisfactorio en la junta, la cara de la base debe ser recortada para presentar una cara vertical.

Todo material retirado debe ser reemplazado por la Contratista por su cuenta.

Las juntas longitudinales donde sean autorizadas por la Inspección, deben ser hechas al final de cada jornada por medio de un corte en la parte ya terminada de manera de asegurar que se forme una cara vertical, libre de material suelto.

3.3.3 Protección y curado

Para evitar la evaporación del agua contenida en la masa de suelo-arena-escoria-cal e inmediatamente después de terminadas las operaciones indicadas en el apartado 4.3.9 "Terminación" de esta especificación, se aplicará sobre la superficie un riego de material bituminoso (en los lugares en que se haya previsto la construcción de la carpeta asfáltica superior al estabilizado en forma correlativa a la ejecución del mismo) o, se harán riegos de agua en cantidades suficientes para saturar los poros superficiales, tres riegos como mínimo por día durante dos días consecutivos (en el caso que la capa de estabilizado no reciba en un corto plazo, menos de 20 días a partir de la terminación de la capa suelo-arena-escoria-cal, una capa inmediata superior). La Inspección, previo a la ejecución del estabilizado, indicará a la Contratista la situación en que se encuadra el mismo.

3.3.4 Librado al tránsito

No se permitirá el librado al tránsito sobre la superficie terminada.

Únicamente podrá realizarse en cortas secciones y limitado a los vehículos necesarios para la prosecución de la etapa constructiva siguiente.

3.4 EQUIPOS

3.4.1 Generalidades

Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Inspección en base al "tramo de prueba", debiéndose conservar en condiciones satisfactorias hasta finalizar la obra.

Cuando durante la ejecución de los trabajos, se observen deficiencias o mal funcionamiento de los

equipos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro o reemplazo.

El número de unidades del equipo será tal que permita ejecutar la obra dentro del plazo contractual y realizar los trabajos de conservación.

La Contratista no podrá proceder al retiro total o parcial de los equipos mientras los trabajos estén en ejecución, salvo que la Inspección lo autorice expresamente.

3.5 CONDICIONES PARA LA RECEPCION

3.5.1 Calidad de la mezcla

La Inspección tomará muestras de la mezcla, previo a la incorporación de la cal, a los fines de realizar los ensayos de V.S.R. y muestras de la mezcla, inmediatamente antes de comenzar la compactación, para realizar los ensayos Proctor.

3.5.2 Compactación

En cada capa de suelo cal deberá obtenerse por compactación, un peso específico aparente seco (densidad seca) igual o superior al cien por ciento (100%) del peso específico aparente seco máximo alcanzado en el ensayo de compactación dinámica, efectuado en la entrega de energía mecánica especificada.

3.5.3 Espesores

Una vez terminada la capa y antes de la próxima etapa constructiva, la Inspección determinará los espesores con la siguiente forma:

En tramos rectos cada treinta (30) metros o fracción se nivelarán, antes y después de construida la capa, en coincidencia vertical, tres puntos: uno en el eje y los otros dos en ambos bordes. En intersecciones, se nivelarán antes y después de construida la capa en coincidencia vertical, aquellos puntos en que el proyecto indique expresamente la cota del pavimento terminado o lo estime necesario la Inspección.

La diferencia entre las cotas de los puntos situados en una misma vertical, permitirá obtener el espesor de recubrimiento de los mismos.

La tolerancia será de hasta un (1) centímetro en defecto y cero (0) en exceso, respecto a las cotas y espesores de proyecto.

La corrección de las zonas defectuosas consistirá en el escarificado de la capa en todo su espesor, el retiro del material y su reemplazado por un nuevo mezclado en la cantidad y calidad necesaria para corregir las fallas. El conjunto se compactará y perfilará a satisfacción, debiendo ejecutarse el trabajo en forma tal que no se produzca deformación alguna del perfil transversal de la calzada.

3.5.4 Anchos

En tramos rectos cada treinta (30) metros o fracción, se realizarán mediciones para verificar el ancho y posición de la capa con respecto al eje de la calzada, resultantes del suelo-cal terminado.

En general las capas de suelo-cal tendrán un sobreancho respecto al ancho de calzada de 1,5 veces el espesor que se encuentre por sobre la capa considerada.

La tolerancia será de diez (10) centímetros en exceso y cero (0) en defecto con respecto al ancho y posición de la capa indicada en los planos.

Si en las mediciones efectuadas se comprobaran diferencias, en exceso o en defecto, superiores a la tolerancia establecida, la Contratista deberá corregir el ancho de la capa en toda la longitud en que el mismo sea observado.

A tal fin se seguirán en un todo las instrucciones e indicaciones que imparta la Inspección.

3.5.5 Lisura

Una vez terminada y perfilada la capa, la lisura de su superficie longitudinal será controlada utilizando una regla metálica rígida de tres (3) metros de largo, la cual, aplicada sobre la superficie, no deberá acusar diferencias superiores a ocho (8) milímetros.

Las secciones donde, por el método indicado, se comprueben irregularidades que excedan las tolerancias, deberán ser corregidas.

3.5.6 Reparación de defectos constructivos

En casos de incumplimiento de lo especificado anteriormente, se identificará la zona de falla que deberá demolerse y reconstruirse en todo su espesor con nuevo material. No se autorizará cubrir ninguna capa de suelo-cal mientras no se hayan efectuado esas correcciones. Todos los trabajos y materiales

necesarios para efectuar las correcciones en la forma especificada, serán provistas por la Contratista en el plazo que indique la Inspección y no recibirán pago adicional alguno.

3.5.7 Penalidades

Los tramos que cumplan con el valor mínimo de V.S.R. pero no alcancen la densidad establecida en 4.5.2 "Compactación" podrán ser:

a. Aceptados con un descuento del veinticinco por ciento (25%) cuando la densidad sea mayor o igual al noventa y ocho por ciento ($\geq 98\%$).

b. Rechazados cuando la densidad sea menor que el noventa y ocho por ciento ($< 98\%$).

Los tramos que presenten un VSR mayor o igual a cuarenta y cinco por ciento ($> 45\%$) pero menor que cincuenta por ciento ($< 50\%$) podrán aceptarse, con un descuento del veinticinco por ciento (25%), sólo si el grado de compactación del tramo alcanza el valor establecido en 4.5.2 "Compactación"

Aparte de las demás penalidades establecidas en este Pliego, los tramos que no cumplan con las condiciones de VSR, DENSIDAD, se dejarán pendientes de pago hasta que la Contratista los repare o rehaga (según corresponda), a su costa y a entera satisfacción de la Inspección.

3.6 CONSERVACION

La Contratista deberá conservar el suelo-cal hasta que se proceda a la etapa constructiva siguiente.

Las zonas que se deterioren durante el período de conservación, serán reparadas en su espesor total, empleando nuevos materiales.

En el transcurso de estas operaciones vuelve a tener plena vigencia la conservación de la capa inferior. El procedimiento constructivo para efectuar la reparación se ajustará a los términos generales de esta especificación, sin percibir por ello pago alguno.

Dicho precio unitario será compensación total por la construcción en la forma y con los materiales especificados u ordenados por la Inspección; por la provisión de la arena, arena de escoria y cal, agua para mezclado y para riego, manipuleo, mezclado, carga, transporte, descarga y distribución de todos los materiales utilizados; por las tareas de homogeneización de la humedad, extendido, compactación, perfilado y conservación, riego de agua de curado y provisión de mano de obra, equipos y herramientas.

Por la señalización, construcción y mantenimiento de las calles, caminos y veredas auxiliares de desvío, por las medidas de seguridad y todo otro insumo o tarea necesario para completar los trabajos en la forma especificada que no reciben pago directo en otro ítem del Contrato.

ARTICULO 4: CORDON CUNETA

4.1 DESCRIPCION

Esta especificación establece las normas y requisitos para la ejecución, medición y pago de cordones cuneta según los Planos de detalle e instrucciones que imparta la Inspección.

Los cordones cuneta, se ejecutarán según el plano tipo MR-P-11, de quince centímetros (15 cms.) de espesor y ancho de cuneta de cincuenta centímetros (50 cms.).

4.2 MATERIALES

El hormigón para los cordones cunetas será el utilizado para calzada de hormigón de cemento portland, hormigón H-25, de resistencia característica a compresión a 28 días de 250 kg/cm^2 , según el Artículo 22 del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Secretaría de Obras Públicas de la Municipalidad de Rosario (H-9, Hormigones de Cemento Portland).

La Contratista deberá presentar a la Inspección, con una antelación mínima de 30 (treinta) días del inicio de las obras, la fórmula de dosificación del hormigón a utilizar.

Presentará una curva de la evolución de la resistencia del hormigón a lo largo del tiempo. Curva edad - resistencia a compresión deberá como mínimo consignar los resultados correspondientes de ensayos a la edad de tres (3), siete (7), catorce (14), veintiuno (21) y veintiocho (28) días.

La Inspección de Obra se reserva el derecho de verificar el informe técnico presentado por la Contratista. Para ello la Contratista deberá presentar, junto con la fórmula de obra, la cantidad suficiente de muestras de los distintos materiales componentes del hormigón para moldear probetas.

Estas probetas serán moldeadas y ensayadas por la Contratista en un laboratorio oficial a designar. La Contratista será notificado con anticipación del día de preparación de las muestras y de la realización de los ensayos, debiendo este último estar presente, caso contrario no tendrá derecho a efectuar observaciones sobre los resultados obtenidos.

El costo de estos ensayos corre por cuenta de la Contratista y no recibirá pago directo alguno.

4.3 METODO CONSTRUCTIVO

Los trabajos serán ejecutados por obreros de acreditada idoneidad y de acuerdo con las mejores reglas del arte. Se deberán respetar las dimensiones y características consignadas en los planos de detalle correspondientes.

La compactación del hormigón se efectuará mediante el uso de vibradores mecánicos del tipo denominado de inmersión.

Uno de los métodos de curado del hormigón que puede ser utilizado por la Contratista es el de cubrir la superficie de hormigón con láminas de polietileno de 75 μ de espesor mínimo.

Cualquier método de curado a emplear por la Contratista, a excepción de la lámina de polietileno, deberá ser sometido a ensayos previos de eficiencia para las condiciones reales de obra y ser aprobado por la Inspección.

No se aceptará ningún sistema de curado que no demuestre eficacia igual o superior al método de la lámina de polietileno.

Los paramentos de hormigón deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se observaren deberán ser subsanadas a satisfacción de la Inspección, la que podrá exigir la ejecución de un enlucido con mortero de cemento.

4.4 EQUIPOS

El equipo, herramientas y maquinarias que la Contratista utilice en la obra, deberán haber sido aprobados previamente por la Inspección, quién puede exigir las modificaciones o agregados al mismo que estime conveniente.

4.5 CONDICIONES PARA LA RECEPCION

La toma de muestras se realizará de acuerdo a lo establecido en el Capítulo H-9 del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Secretaría de Obras Públicas de la Municipalidad de Rosario.

Si la resistencia obtenida como promedio de las probetas es mayor o igual a doscientos noventa kilos por centímetros cuadrados ($\geq 290 \text{ kg/cm}^2$) el hormigón se aceptará.

Si la resistencia obtenida como promedio de las probetas es menor a doscientos noventa kilos por centímetros cuadrados ($< 290 \text{ kg/cm}^2$) pero mayor o igual a doscientos cincuenta kilos por centímetro cuadrado ($\geq 250 \text{ kg/cm}^2$) el hormigón se aceptará con un descuento, aplicando la siguiente fórmula:

$$D (\%) = (290 \text{ kg/cm}^2 - R) \times 2,49$$

Donde:

D = descuento en porcentaje

R = Resistencia promedio obtenida

Si la resistencia obtenida como promedio de las probetas es menor a doscientos cincuenta kilos por centímetro cuadrado ($< 250 \text{ kg/cm}^2$), el hormigón será rechazado.

La Contratista no recibirá pago alguno en los ítems respectivos, y la Inspección de Obra optará por ordenar la demolición y reconstrucción o dejarlos subsistentes. En el primero de los casos la Contratista deberá demoler la zona ejecutada, cargar, transportar y descargar el producto de la demolición hasta el sitio ordenado por la Inspección, dentro del ejido urbano, sin recibir por ello pago directo alguno.

No se pagarán adicionales por resistencias que superen a la antes especificada.

4.6 CONSERVACION

Consistirá en el mantenimiento en perfectas condiciones de la instalación efectuada hasta su puesta en servicio y Recepción Definitiva.

La Contratista ejecutará de inmediato las reparaciones, reposiciones y reconstrucciones de cualquier falla que se produjese, sin derecho a pago alguno de ninguna naturaleza.

Dichos precios serán compensación total por la provisión al pie de obra de todos los materiales necesarios para llevar a cabo los trabajos especificados; por la ejecución de los trabajos; por la provisión de mano de obra, equipos y herramientas; por el acondicionamiento y limpieza del terreno aledaño; por la construcción de desvíos peatonales y vehiculares; por las medidas de seguridad, incluyendo vallados de protección y señalización diurna y nocturna; como así también por todo otro insumo o tarea necesarios para

llevar a cabo los trabajos detallados en esta especificación especial y que no reciban pago en otro ítem del Contrato.

ARTICULO 5: CARPETA ASFALTICA

5.1 METODO CONSTRUCTIVO

A. Acondicionamiento de la superficie a recubrir

Solo se autorizará la ejecución de carpeta asfáltica sobre superficies con riego de liga ejecutado a través del ítem respectivo, aprobadas y luego que dicho riego haya desarrollado sus propiedades liantes.

Como tarea previa a la ejecución de la carpeta se procederá a barrer la superficie a recubrir, que debe quedar totalmente limpia, seca y desprovista de material suelto. La limpieza no removerá la película asfáltica de imprimación existente sobre la superficie.

Ejecución del riego de liga: finalizada la operación anterior se ejecutará un riego de liga que se efectuará en caso de que el proyecto no indique lo contrario, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida, previo a la distribución de la mezcla asfáltica.

El riego asfáltico de liga lo autorizará la Inspección, indicando el tenor de material bituminoso a regar por metro cuadrado de superficie, el que deberá estar entre 0,4 a 0,7 litros por metro cuadrado. No se aprobarán aplicaciones de material bituminoso que resulten en un veinte por ciento (20%) inferiores a las ordenadas por la Inspección. Las cantidades en exceso sólo se computarán hasta un valor del veinte por ciento (20%) pero de cualquier forma y en el total de la obra se aceptará un exceso total máximo del cinco por ciento (5%). La Inspección tomará las medidas necesarias para evitar los excesos de riego que pudieran comprometer la correcta adherencia de la futura carpeta, debiendo en tal caso ordenar riegos de arena como material compensador u otro medio que estime correcto corriendo los gastos pertinentes por cuenta de la Contratista. El trabajo se efectuará tomando las precauciones de rigor, especialmente en lo referido a temperatura de aplicación, uniformidad en los riegos y colocación de chapas en la iniciación y finalización de los riegos, en una longitud que impida la superposición de material.

Al material bituminoso aplicado se le permitirá desarrollar sus propiedades ligantes antes de distribuir la mezcla bituminosa.

La Inspección determinará la duración de este período para poder seguir posteriormente con el resto de las operaciones constructivas. El riego de liga no deberá ejecutarse con demasiada o poca anticipación a la distribución de la mezcla bituminosa, para evitar inconvenientes en ambos extremos. Todas las áreas de contacto de la mezcla bituminosa como bordes, etc., deberán recibir riego de liga. Cuando la Inspección considere que puede efectuarse una capa bituminosa inmediatamente después de construida la anterior o sobre una base o sub-base imprimada, ésta podrá ordenar la eliminación del riego de liga previsto, sin que por ello la Contratista tenga derecho a reclamo alguno.

B. Preparación de la mezcla bituminosa

El material asfáltico se distribuirá uniformemente en toda su masa, debiendo mantenerse en una variación máxima de 10 °C durante su empleo.

La humedad en los agregados y/o suelos se reducirá en forma tal de no pasar el 0,5 % y la temperatura de los mismos estará comprendida entre 155 °C y 185 °C en el momento de efectuarse la mezcla.

Los materiales de la mezcla bituminosa se introducirán en el siguiente orden: los agregados pétreos ya calentados y medidos por peso o volumen se introducen en primer término, procediéndose a mezclarlos en seco por un breve tiempo para uniformarlos; a continuación se introduce el relleno mineral, continuándose el mezclado en seco cuya duración total no será inferior a quince (15) segundos.

Finalmente, se incorpora el material bituminoso en caliente, previamente medido en peso o volumen, continuándose con el mezclado total; esta última y fundamental faz del mismo tendrá duración no inferior a treinta (30) segundos.

La Inspección ejecutará diariamente todos los ensayos de control que considere necesario y en caso que el resultado de los mismos no responda a las exigencias establecidas, informará de inmediato a la Contratista quien deberá suspender los trabajos hasta dar la solución aceptable a la Inspección de Obra.

C. Distribución de la mezcla

Esta operación no se efectuará durante lluvias o sobre una superficie húmeda. Si circunstancias climáticas adversas impidieran la distribución de la mezcla, la Contratista absorberá en su totalidad el costo de dicha mezcla, debiendo proceder a su retiro inmediato de la zona de trabajo. La Contratista adoptará

las previsiones necesarias para evitar las circunstancias señaladas.

La distribución de la mezcla asfáltica se efectuará en dos o más capas, sólo si su espesor excediera a lo especificado. La superior no se ejecutará antes de veinticuatro (24) horas de haberse terminado la capa inferior, la cual deberá cumplir con las condiciones de lisura y conformación especificadas más adelante.

Los espesores de construcción de la base y de la carpeta se ejecutarán de acuerdo a las indicaciones de los planos de proyecto o de las indicaciones que al respecto efectúe la Inspección, siempre que con el equipo disponible se alcancen las características superficiales y densificación exigidas; caso contrario, se deberá ejecutar en capas de menor espesor, no correspondiendo por esto pago adicional alguno a la Contratista.

A continuación se fijan como datos de referencia, los espesores máximos de construcción de cada capa.

TIPOS DE MEZCLAS	ESPESORES EN CMS. MAXIMOS DE SEGUN SU APLICACION	
	ENSANCHES Y BACHE	CALZADAS
Concreto asfáltico para base	10.0	10.0
Concreto asfáltico para capa roda	7.0	5.0

Para efectuar la distribución se volcará la mezcla dentro de la tolva del dispositivo terminador a fin de ser posteriormente desparramada en el espesor suelto necesario para obtener el espesor compactado que se ha especificado. Tanto las juntas longitudinales como transversales que se producen durante la progresión de los trabajos y al término de cada jornada deberán tratarse cortando los bordes respectivos en forma vertical.

En intersecciones, empalmes, secciones irregulares de calzada, etc. donde no pueda trabajarse con método mecánico, se podrán llevar a cabo las tareas empleando métodos manuales, volcando previamente la mezcla bituminosa en chapas metálicas ubicadas fuera de la zona donde se distribuirá. La distribución previa se hará con palas calientes y el desparrame, utilizando rastras apropiadas, que eviten la segregación del agregado grueso.

Para formar las juntas una vez efectuados el corte vertical de los bordes, se pintarán los mismos en toda su altura con riego de liga. Al empalmar carpetas antiguas con la nueva construcción se elevará la temperatura de aquellas con pisonos de hierro previamente calentados.

D. Compactación de la mezcla

La compactación de la mezcla asfáltica se comenzará cuando su temperatura lo permita, la que normalmente está comprendida entre 105 °C y 125 °C. Esta compactación se comenzará desplazando la máquina transversalmente cada viaje, en una distancia igual a la mitad del ancho de la rueda trasera. El trabajo de compactación continuará hasta obtener el porcentaje de compactación que garantice la estabilidad mínima requerida.

Los rodillos actuarán sobre el borde desprotegido de la junta de construcción solamente cuando la colocación de la mezcla se interrumpa el tiempo necesario para que el material ya distribuido resista sin escurrimiento el peso de la máquina. Si se usa rodillo neumático, para borrar sus huellas se pasará una aplanadora.

Las depresiones que se produzcan antes de terminar la compactación deberá corregirse escarificando la mezcla en todo el espesor de la capa y reemplazada a costa de la Contratista.

A lo largo de los cordones, salientes, bocas de tormentas, etc. y todos los lugares no accesibles al rodillo, la compactación debe ser asegurada por medios de pisonos calientes. Como medida precautoria se evitará dejar las aplanadoras mecánicas estacionadas sobre la carpeta, a fin de evitar manchas de lubricantes o combustibles, que ablandarían o disolverían el material bituminoso ligante.

El control de densidad se deberá realizar antes de librar al tránsito la capa ejecutada, la cual deberá cumplir además las condiciones fijadas para la recepción.

Librado al tránsito de la base o la carpeta: terminadas las operaciones constructivas, la carpeta deberá librarse al tránsito después de transcurrido un período de veinticuatro (24) horas de haberse finalizado aquellas; si se produjeran desprendimientos por el tránsito, se volverá a cerrar temporariamente, para hacer actuar nuevamente la aplanadora aprovechando las horas de mayor calor.

Limitaciones impuestas por el clima: La preparación de la mezcla se suspenderá cuando la temperatura descienda a menos de 10 °C y su distribución cuando descienda a menos de 8 °C. Se

permitirán esos trabajos en presencia de una temperatura 2 °C menos que esos límites siempre que se halle en ascenso. La temperatura a que aquí se hace referencia son las del aire a la sombra.

Dicho precio será compensación total de los gastos que represente el acondicionamiento de la superficie a cubrir; barrido, soplado; por la colocación de la mezcla asfáltica, compactación, por el acondicionamiento y señalización de los desvíos; ejecución de ensayos de control; corrección de los defectos constructivos durante la ejecución; por la provisión de mano de obra; equipos y herramientas; como así también por todo otro insumo o tarea necesarios para llevar a cabo los trabajos en la forma especificada y que no reciban pago en otro ítem del Contrato.

IMPORTANTE: Todas las consideraciones antes vertidas se realizarán en base al anteproyecto realizado por el SPVH que se adjunta.

El Oferente deberá tener en cuenta en sus costos la elaboración del Proyecto Ejecutivo, el cual deberá ser presentado previo a la firma del Contrato y aprobado por la Dirección General de Pavimento de la Municipalidad de Rosario.

D. ESPECIFICACIONES TECNICAS RED DE GAS DE BAJA PRESION

ARTICULO 1: OBJETO

La obra a construir tiene por objeto la ampliación de la red domiciliaria de gas natural en los sectores que se indican en el Plano D-01; y sectores que se puedan agregar durante el desarrollo de los trabajos.

Estará a cargo de la Contratista la provisión de materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo aquello necesario para la completa y correcta ejecución, conexión y puesta en funcionamiento del sector que se licita.

Todos los materiales a utilizar en la obra serán aprobados por Litoral Gas S.A.

Toda Norma vigente o indicación emitida por Orden de Servicio de Litoral Gas S.A. referente a los sistemas de fusión de cañería a utilizar. En tal sentido la Contratista deberá acatar los procedimientos establecidos por Norma o las indicaciones impartidas sin por ello tener derecho a reclamo alguno sobre el particular.

Toda Norma vigente o indicación emitida por Orden de Servicio de Litoral Gas S.A. referente a señalización, cartelería, encajonamiento de tierra o cualquier otro recaudo atinente a la seguridad de la obra.

ARTICULO 2: TRABAJOS A REALIZAR

Las tareas a realizar comprenden:

Provisión e instalación de cañerías de acero con protección anticorrosiva según Norma 2.002/00/88 de Gas del Estado o cualquiera que la reemplace y cañerías de poliestireno Norma ASTM D 2.513 o cualquiera que la reemplace.

La provisión e instalación completa de cañerías de P.E., incluyendo limpieza, excavación a cielo abierto en cualquier clase de terreno, encajonado del material proveniente de las excavaciones y demoliciones, cruce de calles mediante mecha o a cielo abierto, y provisión e instalación de materiales para efectuar las conexiones domiciliarias, según Normas vigentes de Litoral Gas S.A. y Municipalidad de Rosario y a las indicaciones que efectúe la Inspección. Incluye también reposición de veredas y rotura y reposición de pavimentos.

Soldadura o fusión de las cañerías, bajada a zanja, prueba de fuga y hermeticidad, construcción de piezas especiales para evitar conductos u obstáculos que impidan el normal tendido del caño, apoyo de mano de obra y todo otro trabajo que sea necesario para la correcta instalación de la cañería, incluidas las pruebas de hermeticidad neumática y todos los materiales que deba suministrar la Contratista en un todo de acuerdo a las Especificaciones y normas vigentes en Litoral Gas S.A. y la Municipalidad de Rosario.

Provisión de materiales y mano de obra para la ejecución de los empalmes a la red de gas existente. Este trabajo se ejecuta en coordinación con Litoral Gas S.A. para que su personal efectúe las tareas que le competan.

Provisión de materiales y ejecución de la inertización y abandono de cañerías, según normas vigentes de Litoral Gas S.A. y la Municipalidad de Rosario y a las indicaciones que efectúe la Inspección de Obra, incluyendo limpieza, excavación a cielo abierto en cualquier clase de terreno, encajonado del material proveniente de las excavaciones y demoliciones, cruce de calles mediante mecha o a cielo abierto. Incluye también reposición de veredas y rotura y reposición de pavimentos.

Quedan incluidas también las reparaciones de las instalaciones existentes que se averíen: servicio domiciliario de agua corriente, cloacas o desagües pluviales, etc. Tapada con compactación

adecuada de la zanja según indicaciones de la Inspección de Obra y su aceptación mediante control de calidad efectuado por el laboratorio de ensayos de materiales de la Municipalidad de Rosario y de Litoral Gas S.A.

ARTICULO 3: CALIDAD DE LOS MATERIALES

Los materiales a incorporar a la obra deberán ser aprobados previamente por la Inspección de Litoral Gas S.A.. La Inspección rechazará, a su exclusivo juicio, todos aquellos que no reúnan las condiciones técnicas necesarias y/o no se ajusten a las especificaciones y normas o al proyecto constructivo.

La Contratista proveerá todas las informaciones y documentación que permita verificar el cumplimiento de las normas correspondientes.

Previo al ingreso de los materiales en obra, la Contratista y la Inspección coordinarán la programación de los controles y ensayos a realizar en los mismos.

En forma general los controles serán los siguientes: Inspección visual, control dimensional, extracción de muestras, ensayos físico químicos, prueba hidráulica y/o neumática, pruebas de funcionamiento, ensayos no destructivos, ensayos eléctricos, etc.

Correrá por cuenta de la Contratista y deberá ajustarse a lo especificado por Litoral Gas S.A. la realización de los ensayos de verificación tales como análisis químicos, físicos y mecánicos de cañerías, válvulas, servicios o cualquier otro elemento integrante de la obra, incluidas las pruebas hidráulicas y neumáticas. Previo a los ensayos de verificación, la Contratista deberá realizar por su cuenta y cargo todos los ensayos que correspondan para determinar que los materiales se ajustan a las especificaciones y normas respectivas.

La Inspección exigirá la presentación de los correspondientes informes y/o protocolos de ensayo, los que deberán estar rubricados por un responsable de la firma, o por un profesional legalmente habilitado, si son de terceros.

La aprobación, por parte de la Inspección, de los materiales provistos por la Contratista, no exime al mismo de la responsabilidad por los vicios ocultos que dichos elementos pudieran manifestar posteriormente.

ARTICULO 4: CONSTRUCCION

En un todo de acuerdo con lo especificado en este Pliego, la Contratista ejecutará en el plazo contractual el tendido de la red correspondiente, reponiendo veredas y calzadas en cantidad y calidad requerida.

A título ilustrativo y con el único objetivo de orientar al Oferente para una mejor presentación de las propuestas, y sin que esto determine ningún tipo de limitación respecto a la responsabilidad que asume la Contratista de realizar todos los trabajos necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones, se señala, en otros, la siguiente secuencia:

Provisión, carga, transporte, descarga, acondicionamiento en depósito de los materiales necesarios para la ejecución de la misma.

Adopción de las medidas de seguridad para custodia y protección de los materiales.

Instalación de depósitos provisorios.

Instalación de obradores adecuados.

Protección anticorrosiva de los materiales.

Confección y presentación para su aprobación por parte de la Inspección, de los proyectos constructivos.

Rotura de veredas y/o calzadas.

Apertura de zanjas.

Cruces de calle por túnel, perforación a mecha o cielo abierto (en este último caso con aprobación de la Inspección de Obra).

Tendido, tapado y prueba de cañería.

Restitución a su condición original de todas las instalaciones dañadas por las obras.

Reposición de veredas y/o calzadas.

Traslado de todos los materiales sobrantes y/o recuperados.

Confección y presentación para su aprobación de los planos conforme a obra, conjuntamente con la solicitud de Recepción Provisoria.

ARTICULO 5: ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

MONTAJE Y CONSTRUCCION: La Contratista tendrá a su cargo todas las operaciones y trabajos necesarios para la instalación de las cañerías. Debiendo disponer de locales adecuados para el almacenaje de todos aquellos materiales que requieran ser depositados bajo techo.

El pago del ítem cañería de PE \varnothing 63 mm se realizará de acuerdo a los siguientes porcentajes: ochenta por ciento (80 %) del total de metros de cañería como indica el presente Pliego; y el veinte por ciento (20 %) restante de los metros de cañería una vez que se ha empalmado a la obra de gas existente. Para este último caso se exigirá una constancia de habilitación de cañería, en la cual consten diámetros y metros de cañerías habilitados, por parte de Litoral Gas S.A.

ZANJEO: En la ejecución del zanjeo se tendrán en cuenta las siguientes pautas:

La traza de la cañería a colocar será marcada con antelación por la Inspección de Litoral Gas S.A. Si las condiciones del lugar requieren demarcación de líneas, calles, etc., la Contratista solicitará en Catastro Municipal o el Ente correspondiente la información necesaria para el caso y dispondrá del personal idóneo para resolver dicha dificultad. La Contratista no podrá alegar atrasos en la colocación de cañerías por la situación descrita, debiendo ser ésta resuelta con anterioridad.

En pozos o excavaciones que puedan sufrir desmoronamientos se dispondrá de entibaciones adecuadas.

Colocación de un manto de suelo fino -tamizado- bajo la cañería.

Encajonado del suelo excavado donde la Inspección lo ordene. Se trata de disminuir los inconvenientes a los peatones y vehículos.

Los suelos a utilizar para el relleno de las zanjas deberán tener un índice de Plasticidad menor o igual a 10 y estar libre de basuras, desechos y cualquier tipo de materias orgánicas de ninguna naturaleza. Se ejecutarán en capas sucesivas de no más de 20 cms. de espesor, con el aporte de agua que corresponda para alcanzar el estado de humedad óptima, y asegurando una compactación homogénea. Deberá compactarse mecánicamente a no menos del 90% (noventa por ciento) en vereda y el 95% (noventa y cinco por ciento) en calzada, de la densidad seca máxima obtenida en el Ensayo Proctor Standard. Si la densidad resultara menor a la determinada (incluyendo la tolerancia que fije la Inspección de Obra), los trabajos serán rechazados debiendo procederse a la demolición y reconstrucción total de la base.

La rotura de otros servicios que se produzcan durante la ejecución de la obra, deberán ser reparados de inmediato por la Contratista, no considerándose dichas tareas como adicionales de obra.

La profundidad de la zanja que alojará la cañería debe estar referida al nivel del cordón existente -o proyectado si fuera el caso-, la tapada mínima requerida será establecida por la Inspección de Litoral Gas S.A.

En calles de calzada natural sin proyecto de pavimento, la Inspección fijará los valores -cota y ancho- de veredas y pavimentos.

Los zanjeos serán programados de modo tal que no excedan 300 m. al tendido de la cañería. Se evitará, en lo posible, la apertura de zanjas que no sean cubiertas antes del fin de semana.

Los cruces de calles deberán ejecutarse en su totalidad en un plazo máximo de 48 horas, no podrán iniciarse en vísperas de feriados ni de fines de semana, en todos los casos deberá encajonarse la tierra, señalizarse y balizarse a conformidad de la Inspección.

ROTURA Y REPARACION DE VEREDAS Y/O PAVIMENTOS: Las roturas serán mínimas indispensables para la materialización de la obra. Los bordes serán rectos y verticales, para lo cual se cortará con aserradora mecánica. La reposición de cada tipo de pavimento se ajustará a lo exigido por la Dirección General de Pavimentos y Calzadas de la Municipalidad de Rosario.

CRUCES DE CALLE: Podrá ejecutarse mediante tunelera -perforación a mecha o punzonado-, por túnel excavado -manual o mecánico- o a cielo abierto, en casos excepcionales y aprobados por la Inspección de Obra.

El relleno de la excavación deberá realizarse con suelo cemento en los lugares en que la Inspección lo indique. Según el tipo de túnel, deberá realizarse el relleno en forma manual o con inyector de suelos.

En los cruces que se realicen en calles que cuenten con nivel de calzada definitivo se adoptarán las tapadas mínimas que indiquen las normas vigentes en Litoral Gas S.A. En los cruces que se realicen en calles con cunetas se medirá la tapada mínima (según normas) del cruce desde el fondo de la cuneta. De no contar la calle con nivel de calzada definitivo se exigirá una tapada mínima de 1,50 m. al lomo del caño, tomados a partir del nivel más bajo que se registre en el perfil transversal, pudiendo ser los umbrales de las ochavas, cunetas, cordón, etc.

CRUCE DE RUTAS Y/O VIAS: La ejecución de los cruces se efectuará en base a los lineamientos de los planos tipo de Litoral Gas S.A. (1.620-02 u otros). Se respetarán estrictamente las disposiciones e instrucciones que los organismos competentes establezcan. La Contratista tomará actualmente, todas las precauciones que se requieran, para no provocar interrupciones en el tránsito durante la construcción de los cruces. Será responsable de todos los daños que pueda ocasionar por imprevisión o negligencia. Todos los gastos que demanden los permisos correrán por exclusiva cuenta de la Contratista.

La iniciación de los trabajos será aprobada previamente por la Inspección.

PROTECCION MECANICA: En correspondencia con la entrada de vehículos pesados, deberá construirse una loseta de protección de hormigón armado. El diseño, memoria y cálculo deberá ser sometida a aprobación de la Inspección. Se admitirá un aumento de la tapada a 1,00 m. en reemplazo de la loseta, prestándose especial atención a la compactación del suelo de relleno.

ELEMENTOS DE ADVERTENCIA DE PRESENCIA DE LA CAÑERÍA ENTERRADA: Tendida la cañería aprobada, se realizará la tapada hasta 20 cms. por encima de la misma. Se compactará cuidadosamente.

A continuación deberá instalarse como advertencia a terceros de la presencia del conducto enterrado una hilera de ladrillos comunes. Se dispondrán longitudinalmente en zanjas para conductos de hasta diámetro 63 mm. y transversalmente para mayores diámetros.

Se podrá optar por una malla de poliestireno de baja densidad combinada con una cinta del mismo material que lleve la palabra impresa "GAS" a intervalos regulares. Esta malla podrá ser tipo SOLYON o similar. Se deberá colocar a 20 cms. del nivel de vereda.

SEÑALIZACIONES: A los efectos de garantizar la seguridad de las personas ajenas a la obra, la Contratista deberá proveer e instalar la totalidad de cartelería de advertencia, tarimas, pasarelas, cajones y demás elementos que requieran las inspecciones de la Inspección de Obra y de Litoral Gas S.A.

ARTICULO 6: SOLDADURAS Y FUSIONES

Se ajustarán a las normas correspondientes: API 1104, G.E.N. 1-105 y Código ASME Secciones VIII y IX o cualquier otra Norma o Resolución emanada por Litoral Gas S.A. o el ENARGAS referente a sistemas de fusión o soldadura al momento de inicio de la obra. Previamente a la iniciación de los trabajos la Contratista presentará a la Inspección los procedimientos de soldadura para su calificación (Norma GEN 1-105). Para la ejecución de los trabajos la firma deberá contar con soldadores y fusionistas matriculados y habilitados de acuerdo a las normas de Litoral Gas S.A. y de la empresa proveedora del sistema.

La Contratista deberá adoptar los sistemas de fusión o soldadura que determine la Inspección de Litoral Gas S.A. de acuerdo a las normas vigentes al momento del inicio de la obra. Para las pruebas se deberá seguir las indicaciones del Pliego Tipo de Especificaciones Técnicas Generales para la construcción de gasoductos, ramales, propanoductos, estaciones reductoras de presión y redes de distribución; y la Norma GEN - 100.

ARTICULO 7: EMPALMES A LAS INSTALACIONES EXISTENTES

Estará a cargo de la Contratista toda la rotura y reparación de pavimentos y/o veredas, ejecución y cierre de pozos de empalme, etc.. Proveerá, asimismo, todos los materiales -incluidos los accesorios de conexión-, equipos, personal auxiliar y medidas de seguridad exigidas por la Inspección. La mano de obra de los empalmes a la red existente con gas, los efectúa Litoral Gas con colaboración de la Empresa Contratista.

Estos trabajos se certificarán de la siguiente manera: cincuenta por ciento (50%) una vez que se ha soldado la TW o fusionado el elemento correspondiente a la cañería y el cincuenta por ciento (50%)

restante cuando la cañería se encuentra habilitada, y se pagará en forma unitaria. Los pozos de empalme permanecerán totalmente tapados, su apertura se realizará 24 horas antes de la realización de los trabajos de soldadura, fusión y perforación; con el fin de evitar daños en las piezas de empalme y cañerías, las mismas deberán ser debidamente protegidas previo al tapado del pozo. La Contratista solicitará a Litoral Gas S.A., en forma escrita, la habilitación de la cañerías.

La Contratista procederá a controlar presiones aguas arriba y aguas abajo del empalme antes, durante y después del mismo. Esta tarea se ejecuta siguiendo las indicaciones de la Inspección de Litoral Gas S.A.

Una vez inyectado el gas en la cañería nueva se deberá proceder al venteo de la misma a través del último servicio de cada extremo, siempre y cuando el mismo no esté a más de ocho (8) metros del casquete, en cuyo caso se deberá instalar un servicio para tal fin. También se ventearán las manzanas intermedias para un correcto barrido del aire.

Todos estos trabajos se realizarán de acuerdo a las Normas de Litoral Gas S.A. y las indicaciones impartidas por la Inspección. Todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para realizar los trabajos de venteos, no recibirán pago directo, sino que deberán incluirse en el ítem "Empalmes".

En casos de tener que empalmar cañerías de PE y acero, la Contratista ejecutará las soldaduras y todos los trabajos necesarios de acuerdo a las normativas e indicaciones de la Inspección de Obra o de Litoral Gas S.A., dejando aclarado que no recibirá pago directo la pieza de transición PE y acero, ni el tramo de cañería entre la pieza de transición y la TW.

ARTICULO 8: PROTECCION ANTICORROSIVA

Cumplirán con las instrucciones para Evaluación de Obras de Protección Anticorrosiva N° 2.002/00/88.

ARTICULO 9: DEL AVANCE DE LAS OBRAS

La Contratista deberá considerar en el avance de obra la realización de zonas completas que permitan su inmediata habilitación, incluyendo los cruces de calles correspondientes, caso contrario la Inspección podrá detener el zanjeo en nuevas zonas hasta tanto no habiliten trabajos anteriores.

ARTICULO 10: DOCUMENTACION CONFORME A OBRA

La Contratista deberá presentar los planos conforme a obra .

Asimismo, la Contratista entregará el Acta de Recepción Provisoria de la red distribuidora de gas natural por parte de la Empresa Litoral Gas S.A.

ARTÍCULO 11: ROTURA Y REPARACION DE PAVIMENTO

Comprende este ítem todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de la rotura de pavimentos, el retiro y traslado del material sobrante, la ejecución de la reposición del pavimento a su condición original. Para carpeta asfáltica simple el paquete estructural a reponer se compone de una subrasante escarificada, homogeneizada y compactada en 20cm de espesor, con adición de 3% de cal hidratada, una base de suelo arena-escoria-cal ejecutada en 20cm de espesor, y carpeta asfáltica en caliente espesor 5cm de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas de la Secretaría de Obras Públicas de la Municipalidad de Rosario. Para otros tipos de pavimentos se seguirán las especificaciones que indica dicho pliego, esta situación no generará pagos adicionales. Las capas que se ejecuten, cualquiera sea su composición y espesor, deberán ser aprobadas por la inspección de obras por terceros de Dirección Gral. de Pavimentos y Calzadas de la Municipalidad de Rosario.

Incluye:

1. El aserrado previo a la rotura para que los bordes de la rotura queden perfectamente rectos.

2. Retiro de los materiales producto de la rotura hasta los lugares indicados por la Inspección.

La conformación de la Subrasante de acuerdo al pavimento existente y a las Especificaciones de la Municipalidad de Rosario.

La reposición del pavimento de similar terminación al que se retiró.

Se computará y certificará el ítem por metro cuadrado (m2) de zanja.

IMPORTANTE: Todas la consideraciones antes vertidas se realizarán en base al anteproyecto realizado por el SPVH que se adjunta. El Oferente deberá tener en cuenta en sus costos la elaboración del Proyecto Constructivo, el cual deberá ser presentado previo al inicio de las obras y aprobado por LITORAL GAS S.A.

E- RED ELECTRICA

A.7. RED PRIMARIA DE MEDIA Y BAJA TENSION

A.7.1. PROYECTO Y EJECUCION DE RED ELECTRICA

La tarea comprende el proyecto de red de baja y media tensión para la obra circumscripita según plano correspondiente y la factibilidad otorgada por la Empresa Provincial de la Energía.

El proyecto incluirá:

- Plano en planta con indicación del tendido de baja tensión, otro con el tendido de media tensión, un esquema unifilar y planos tipo correspondientes. Se debe indicar el diámetro del conductor, el tipo de columna y vinculación y toda aquella información que sea necesaria para la correcta ejecución de la obra.
- Pliego de Especificaciones Técnicas que establecerá con rigor la manera de ejecutar cada trabajo.
- Memoria de cálculo de los conductores y de las columnas de acuerdo a las exigencias de la EPE.
- Aportes profesionales, sellado, tramitación y aprobación ante el Colegio respectivo, Ingeniería Rosario de la EPE y otros si los hubiera.

IMPORTANTE: Todas las consideraciones antes vertidas se realizarán en base al anteproyecto realizado por el SPVH que se adjunta. El Oferente deberá tener en cuenta en sus costos la elaboración del Proyecto Constructivo, el cual deberá ser presentado previo al inicio de las obras y aprobado por EPE.

F. RED PEATONAL

ARTÍCULO 1: VEREDAS: PISOS DE HORMIGON, TERMINACION RASPINADA

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de pisos de hormigón H-13 con terminación raspina.

Se ejecutarán veredas en los lugares y anchos indicados en el plano correspondiente. Antes de proceder a la ejecución de dichas veredas, la Contratista deberá compactar correctamente la subrasante. La Inspección de Obra comprobará su grado de compactación y dará la autorización para el comienzo de los trabajos.

Se utilizará para su ejecución hormigón de calidad H-13 según Reglamento CIRSOC 201.

Todos los materiales constitutivos y su dosificación, el proceso de fabricación y la colocación del hormigón, deberán cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201.

El espesor requerido para el piso será de 0,12 m., se ejecutarán paños de 1,50m de ancho por 3,00m de largo, debiendo darse una prolija terminación a la superficie alisándola mediante llana o fratás en un borde perimetral de 0,10m. El resto del paño tendrá una terminación raspina que se ejecutará al día siguiente de hormigonar el paño mediante una lechada de cemento, dejando que comience a endurecer y luego se pasará un elemento con escobillas semiduras para darle la terminación deseada. La Inspección de Obra podrá ordenar la ejecución de un piso de mayor o menor espesor. En este caso, a los efectos del pago se computará una superficie

equivalente de espesor 0,12 m., que comprenda un volumen igual al que se obtiene de la superficie realmente ejecutada y del espesor indicado por la Inspección.

La ejecución se realizará en forma continua por paños completos entre juntas de dilatación.

ARTICULO 2: TOMA DE JUNTAS CON MATERIAL ASFALTICO

Se ejecutarán juntas de dilatación configurando paños con dimensiones nunca mayores de 4 metros de lado, perfectamente delimitadas, con profundidad que incluya la totalidad del espesor del hormigón. La mano de obra y los materiales para la toma de estas juntas estarán incluidos en la ejecución de la vereda, no recibe pago aparte.

El material de sellado de estas juntas será material asfáltico colado en caliente.

En el caso de que el relleno en el corte del contrapiso se haya materializado mediante la colocación de poliestireno expandido, deberá retirarse éste en una profundidad que involucre como mínimo la mitad del espesor del contrapiso.

Luego se procederá a la colocación de arena seca, la que deberá rellenar el volumen remanente por debajo del espacio a ocupar por el material de sellado, el que tendrá una profundidad mínima de 3

cms. por debajo del nivel de piso terminado.

En el caso de que el relleno en el corte del contrapiso se haya materializado mediante la colocación de madera u otro material de baja compresibilidad, deberá efectuarse una limpieza completa de la junta, retirando estos materiales.

Luego se procederá a la colocación de arena seca y del sellador asfáltico, tal como se indica en el párrafo anterior.

ARTÍCULO 3: PERFILADO DE VEREDA DE TIERRA

Comprende el perfilado lineal del terreno existente entre el borde de la vereda y el filo superior del cordón cuneta ó borde superior de la carpeta de estabilizado, en todo el desarrollo de la vereda de hormigón a ejecutar.

Densidades

Las densidades de siembra de las mezclas serán las siguientes:

Mezcla de otoño 400 Kg/ha.

Mezcla de invierno 450 Kg/ha.

Mezcla de primavera-verano 400 Kg/ha.

Preparación del terreno - siembra

Sobre la capa portante previamente compactada, nivelada, regada y creada se efectuará una remoción superficial en líneas de aproximadamente 0,01m de profundidad. Se sembrará la mezcla especificada según la época del año al voleo, a mano, con sembradora Tipo planet para semillas pequeñas o con aplicadora de granulados motorizada. Posteriormente a la siembra se tapaná la semilla con un laboreo superficial. Luego de la siembra y tapado de la semilla se dará un riego de asiento de 10 mm de pluviometría. Se continuará regando a fin de mantener una humedad superficial adecuada hasta la emergencia de las plántulas con frecuencia y pluviometría determinadas por las condiciones climáticas. En caso de no contarse con equipo de riego instalado, luego del tapado de la semilla se efectuará un rodillaje con rodillo, que ejerza una presión de 0,4 kg/cm² en toda el área sembrada.

ARTICULO 4: RAMPAS

Se realizarán según plano adjunto.

IMPORTANTE: Todas la consideraciones antes vertidas se realizarán en base al anteproyecto realizado por el SPVH que se adjunta.

El Oferente deberá tener en cuenta en sus costos la elaboración del Proyecto Ejecutivo, el cual deberá ser presentado previo a la firma del Contrato y aprobado por La Dirección General correspondiente de la Municipalidad de Rosario.