

Pliego de Condiciones Particulares – Art.2 in fine

ANEXO II “Especificaciones Técnicas de Obra”

CAPÍTULO 1. – OBJETO DE LA OBRA

CAPÍTULO 2. – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. - INSTALACIÓN DEL OBRADOR, MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS.

- 1.1. Descripción
- 1.2. Requisitos
- 1.3. Medición y forma de pago

2. -EXCAVACIÓN COMUN

- 2.1 Descripción
- 2.2 Equipos
- 2.3 Requerimientos
- 2.4 Medición
- 2.5 Forma de pago

3. –SUBRASANTE SUELO TRATADO CON CAL (2,5%)

- 3.1. Descripción
- 3.2. Material a Utilizar
- 3.3. Construcción
- 3.4. Compactación
- 3.5. Perfil transversal y Lisura
- 3.6. Espesor
- 3.7. Reparación de los defectos constructivos
- 3.8. Conservación
- 3.9. Medición y forma de pago

4. – SUB-BASE DE RIPIO CEMENTO (7%)

- 4.1 Generalidades
- 4.2 Materiales a Utilizar
- 4.3 Distribución, compactación y perfilado
- 4.4 Humedad
- 4.5 Perfil transversal
- 4.6 Lisura
- 4.7 Ancho
- 4.8 Espesor
- 4.9 Reparación de los defectos constructivos
- 4.10 Medición y forma de pago

5. – HORMIGON H – 25 PARA CORDÓN PAVIMENTO

- 5.1 Descripción

- 5.2 Materiales
- 5.3 Equipos
- 5.4 Construcción
- 5.5 Requerimientos
- 5.6 Medición y forma de pago

6. - ACERO EN BARRAS

6.1. ACERO TIPO III

6.1.1 Descripción

6.2.2 Medición y forma de pago

6.2 -ACERO DULCE EN BARRAS – PASADORES

6.2.1 Descripción

6.2.2 Medición y forma de pago

7. - MALLA DE ACERO SOLDADA – D = 5,5mm. 15 X 15

7.1 Descripción

7.2 Medición y forma de pago

8- SELLADO DE JUNTAS EN PAVIMENTO DE HORMIGON

8.1 Descripción

8.2 Requisitos

8.3 Medición y forma de pago

CAPÍTULO 1. – OBJETO DE LA OBRA

El presente llamado a Licitación PRIVADA tiene por objeto contratar la Mano de Obra del pavimento de hormigón y el equipo para la excavación y estabilización de la base y sub base de la Obra denominada:

Provisión de **MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS y EQUIPOS** para la construcción de mil metros lineales (1000) **“RED DE DESAGUES PLUVIALES”** ciudad de San Jaime de la Frontera, Departamento Federación (E.R.) - “PLAN NACIONAL HÁBITAT” CONVE-2018-16707950-ATN-MI”

El Cómputo y Presupuesto Oficial, las especificaciones y los planos de proyecto que acompañan el presente legajo licitatorio, son indicativos y al solo efecto de evaluar las ofertas sobre un pie de igualdad.

CAPÍTULO 2. – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.– INSTALACIÓN DEL OBRADOR, MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS.

1.1. Descripción

La CONTRATISTA suministrará todos los medios de locomoción y transportará sus equipos, repuestos, etc. al lugar de la construcción y adoptará las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítem de la Obra dentro de los plazos previstos, incluso la instalación del obrador y oficinas que considere necesarias para sus operaciones y provisión de los equipos e instalaciones solicitados para la inspección.

El contratista deberá proveer, instalar, mantener, desmontar y retirar el o los obradores necesarios para poder realizar la construcción de la obra objeto del presente Pliego, así como todas sus partes, elementos e instalaciones que los constituyan.

1.2. Requisitos

Terrenos para obrador

Tendrá a su cargo el pago de los derechos de arrendamiento de los terrenos necesarios para la instalación de los obradores y deberá cumplir en todo momento con las Ordenanzas municipales vigentes, durante la ejecución de la obra y hasta la recepción definitiva de la misma.

El contratista será el único responsable por los daños y perjuicios que pudieren ocasionarse como consecuencia de la ocupación temporaria de la propiedad debido a la falta de cumplimiento de las ordenanzas municipales y reglamentos policiales.

También cuidará la limpieza de dichos terrenos de manera de asegurar que no se obstaculice el desarrollo de los mismos, su calidad y las normas de higiene y seguridad del trabajo.

Los gastos que demanden la instalación, consumo de energía eléctrica, agua y cualquier otro servicio necesario para la correcta instalación del obrador y campamento serán por cuenta del contratista.

Oficinas y campamentos del contratista

El contratista construirá o instalará las oficinas, incluyendo la oficina para la Inspección, y campamentos que necesite para la ejecución de la obra debiendo ajustarse a las disposiciones vigentes sobre el alojamiento del personal obrero y deberá mantenerlos en condiciones higiénicas.

La aceptación por parte de la Inspección de las instalaciones correspondientes al campamento y oficinas precedentes, no exime al contratista de la obligación de ampliarlo o modificarlo de acuerdo con las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución.

Equipos

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

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo contractual no pudiendo el Contratista proceder al retiro parcial o total del mismo mientras los trabajos se encuentren en ejecución salvo aquellos elementos para los cuales la Inspección extienda autorización por escrito.

Deben ser conservados en buenas condiciones y si se observaren deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección podrá ordenar su retiro y su reemplazo por otro igual o similar en buenas condiciones de uso.

El equipo propuesto por el Contratista para la ejecución de los trabajos, no libera a éste de la obligación de aumentarlo, modificarlo o cambiarlo si ello fuera necesario para asegurar la calidad de los trabajos y el rendimiento necesario para dar cumplimiento al Plan de Trabajos aprobado.

El Contratista notificará por escrito la fecha de ingreso de cada Equipo a obra, reservándose la Inspección el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio.

El Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el Equipo y demás elementos necesarios al lugar del trabajo con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación a fin de asegurar la conclusión del mismo dentro del plazo fijado.

Personal

El Contratista sólo empleará operarios competentes en su respectiva especialidad y en número suficiente para asegurar que la regularidad de los trabajos y el progreso de los mismos sea tal que permita el estricto cumplimiento del Plan de Trabajos.

El Contratista suministrará, por su exclusiva cuenta, todo el personal, herramientas, transporte, elementos de protección, etc. que hiciera falta para llevar a cabo los trabajos, ensayos, pruebas, etc. que se exijan en tiempo y forma, para permitir la conclusión de los trabajos dentro del plazo fijado para ello en el Plan de Trabajos.

El personal que se afecte a la ejecución de las obras, deberá ser incorporado con arreglo a la legislación laboral vigente, debiendo encontrarse cada uno cubierto por el seguro de la ART para los eventuales accidentes y/o enfermedades laborales.

Materiales

El Contratista cumplimentará lo dispuesto en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, suministrando todos los elementos que se requieren para la ejecución de la obra.

Prestaciones para la Inspección

El Contratista está obligado a tener en obra y colocar a disposición de la Inspección los elementos necesarios para realizar los distintos controles técnicos especificados y las prestaciones establecidas en el artículo respectivo.

Omisión de especificaciones

La omisión aparente de especificaciones o planos referentes a detalles, o la omisión aparente de la descripción detallada concerniente a determinados puntos, será considerada en el sentido de que sólo debe prevalecer, la mejor práctica general establecida, y también que, únicamente, se empleará mano de obra de primera calidad. Todas las interpretaciones de las

especificaciones de esta obra, se harán sobre la base del espíritu que se desprende de lo establecido en este Artículo.

1.3. Medición y forma de pago

Los gastos que demanden la instalación del Obrador, Movilización y Desmovilización de equipos deberán incluirse en los costos de cada ítem en particular no recibiendo pago directo alguno.

2. – EXCAVACIÓN COMUN

2.1 Descripción

Consiste en las excavaciones y/o rellenos que debe realizar la Contratista conforme a exigencias del Proyecto, con el propósito de lograr desagües naturales, drenajes, o apertura de terrenos para la construcción de cordones cunetas, badenes, sub-base de ripio cemento y Subrasante de suelo cal.

Estos trabajos consistirán en la extracción de volúmenes de suelos que abarcan las distintas partes de la obra que lo requiera; su depósito lateral, para uso posterior como relleno; carga y transporte de excedentes hasta los lugares que indique la Inspección y su posterior descarga en dichos lugares, ubicados a una distancia máxima de 5.000 m.

Dentro de estos trabajos se incluirá asimismo, la conformación, perfilado y conservación hasta la construcción de los conductos, cámaras y suelo cal; e implementación del relleno de los excesos de excavación hasta el nivel del terreno natural después de haber construido las mismas, y de la tapada.

Formará parte de estos trabajos el destronque, desmalezado, despedrado, limpieza y preparación del terreno de donde se extraerá el material.

Los suelos de excavación que se utilizarán a posteriori, serán dispuestos en forma conveniente, en lugares aprobados por la Inspección.

2.2. Equipos

Se utilizarán los equipos más apropiados, de acuerdo a la naturaleza del terreno donde serán ejecutados los trabajos y características de los mismos, como ser excavadoras, retroexcavadoras, palas mecánicas, entre otras. Dichos equipos deberán ser mantenidos en perfectas condiciones de uso y funcionamiento.

Si se observaran deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección podrá exigir el retiro de los equipos que no resulten aceptables y su reemplazo por otro de igual capacidad de trabajo y en buenas condiciones de uso.

2.3 Requerimientos

No podrá iniciarse cualquier trabajo de excavación sin la autorización previa de la Inspección y verificación del proyecto.

La cota de fundación de las obras será determinada en cada caso por la Inspección previa verificación de que la calidad del terreno responda a las exigencias de poder soporte requerido por el tipo de obra a ejecutar. A este respecto debe entenderse que las cotas fijadas en los Planos de Proyecto son aproximadas y sujetas a aquella verificación.

No se deberán efectuar excavaciones por debajo de las cotas indicadas en el Proyecto, salvo orden de la Inspección. Esta podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente excavados.

El asiento de los conductos, cámaras y obras complementarias deberá ejecutarse sobre el terreno compacto, libre de material suelto y deberá ser cortado en superficies planas bien definidas, de acuerdo a indicaciones de la Inspección.

Todas las excavaciones deberán ejecutarse asegurando el correcto desagüe en todo tiempo, que el escurrimiento sea efectivo y sin cambios bruscos de pendientes.

Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos erosivos, socavaciones, derrumbes, etc. por medio de cunetas y zanjías provisionales y/o ataguías de ser necesario. La Contratista deberá prever los medios necesarios para efectuar los trabajos de drenajes, desagotes o bombeos que hubiere que realizar como consecuencia de vertientes, inundaciones pluviales o elevación de la napa freática, en oportunidad de ejecutarse los trabajos.

En el caso de existir la posibilidad de deslizamiento o derrumbes de taludes, se procederá a la ejecución de apuntalamientos o tablestacados provisionales, con la provisión de todos los elementos necesarios para los trabajos y la mano de obra necesaria por parte de la Contratista.

El Proyecto de entubaciones, si fueran necesarias, se realizarán en obra, de acuerdo a las características del suelo a excavar, la ubicación respecto a obras existentes y con la aprobación de la Inspección.

La Contratista notificará la Inspección, con la anticipación suficiente, el comienzo de todo trabajo de excavación, con el objeto que el personal de la misma realice las mediciones previas necesarias.

2.4. Medición

Toda excavación y/o relleno en cualquier clase de terreno se medirá en metros cúbicos (m³), siendo su volumen el resultante de multiplicar el área del plano de asiento de la estructura, si este fuera horizontal, su proyección horizontal en caso de presentar uno o varios planos inclinados, o el indicado en los cálculos métricos, por la profundidad comprendida entre la cota de terreno natural y la cota de asiento o fundación.

Los excesos de excavación que la Contratista ejecute para llevar a cabo los trabajos tales como taludes, sobre anchos, etc., que no estén indicados en los cálculos métricos, no se miden ni se pagan.

Los trabajos a que se refiere la presente especificación se consideran terminados una vez rellenado el exceso de excavación que la Contratista hubiera realizado para llevar a cabo los mismos.

2.5. Forma de pago

Se pagará en por el sistema de Ajuste Alzado establecido para el ítem1 **“MOVIMIENTO DE SUELOS - DESMONTE”**

El precio será compensación total por la extracción de todos los materiales en el volumen según lo estipulado en el punto "medición" que abarca la fundación o lo indicado en los cálculos métricos y su distribución en los lugares indicados por la Inspección (dentro de un radio de 5 km); por el relleno de los excesos de excavación hasta el nivel del terreno natural; por todo trabajo de compactación, apuntalamiento, tablestacado provisional, drenajes, bombeos, que reclame la correcta ejecución de la excavación; por la provisión de todos los elementos necesarios para concluir los trabajos de acuerdo a lo especificado.

3. – SUBRASANTE SUELO TRATADO CON CAL (2,5%)

3.1 Descripción

Esta especificación se refiere al tratamiento con cal de la capa de asiento de pavimentos, cordones, cunetas, badenes y ripio en la profundidad indicada en los planos de detalle.

El mismo comprende las operaciones de; escarificado, pulverización, adición de cal, mezclado, riego y compactación del material a la densidad requerida.

3.2. Material a Utilizar

3.2.1 Cal: Provista por el Municipio. Será hidratada en polvo, de origen comercial provista en bolsas. Su calidad será valorada mediante el ensayo de Cal Útil Vial, según la Norma (CUV Sección K-4) de la Dirección Nacional de Vialidad DNV. Así mismo deberá cumplir las normas IRAM 1626 y 1508.

3.2.2 Agua: Deberá responder a las siguientes características: podrá utilizarse el agua proveniente de la red de distribución de agua potable. En el caso que la contratista la proveyera de otra fuente deberá: su pH estará comprendido entre 5,5 y 8; el residuo sólido a 100 – 110 °C no será mayor a 5g por litro; no contendrá materias nocivas, como ser: azúcares, sustancias húmicas y cualquier otra reconocida como tal; el contenido de sulfatos expresados como anhídrido sulfúrico, será como máximo de 1g por litro. Las presentes determinaciones se harán como indica la Norma de Ensayo VN-E-35-89 “Residuo sólido y pH del agua para hormigones y suelo cemento”.

3.2.3 Suelo: El suelo para este trabajo corresponderá al existente en la cota correspondiente al Proyecto y deberá ser aprobado por la Inspección. Deberá estar libre de vegetación y cualquier otro material objetable. En caso que existan zonas de suelo de mala calidad que haga imposible su compactación, el mismo deberá ser extraído y reemplazado por suelo aprobado por la Inspección; dichas zonas serán indicadas por la Inspección.

3.2.4 Mezcla: El contenido de cal a incorporar al suelo será del 2,5% (dos con cincuenta por ciento) de cal útil vial (CUV) referido al peso del suelo seco.

3.3. Construcción

3.3.1. Antes de comenzar cualquier tratamiento con cal, la capa a ser tratada deberá ser conformada para alcanzar una vez terminada, las cotas establecidas en los planos establecidos en el Proyecto. Luego el suelo será escarificado en la profundidad de 15cm y anchos demarcados por los planos, y se eliminarán todos los materiales perjudiciales como terrones, raíces, tepes, etc. Aquí serán identificadas las zonas de suelo a reemplazar en el caso que sea necesario.

3.3.2 La aplicación de cal en el suelo será realizada mediante la aplicación de cal en polvo o en lechada. En ambos casos el Contratista tomará todos los recaudos necesarios para evitar pérdidas de cal por acción del viento y asegurar una distribución uniforme de la cal.

3.3.3 Luego de mezclada y conformada la capa, se procederá a su estacionamiento por un período de 24 a 72 horas. Transcurrido este tiempo se roturará el suelo de modo de obtener que el material cumpla con la siguiente exigencia de granulometría por vía seca.

Tamiz 2" (50.8 mm)	100%
Tamiz 1" (25.4 mm)	50%

3.3.4 Será responsabilidad del Contratista regular la secuencia de su trabajo y aplicar la cantidad de cal necesaria para alcanzar las exigencias indicadas en esta especificación.

3.4 Compactación

3.4.1. Posteriormente se procederá a la compactación de la mezcla de suelo cal, la que se realizará hasta obtener como mínimo el 100% (cien por cien) de la densidad máxima obtenida con el ensayo descrito en la Norma VN-E-19-66 "Compactación de mezclas de Suelo Cal y Suelo Cemento".

El ensayo deberá realizarse sobre muestras extraídas del camino con la adición de cal y antes de su compactación.

3.4.2. El control del grado de compactación se hará sobre 3 (tres) probetas extraídas por cada cuadra de trabajo realizado.

3.4.3. La compactación se efectuará con medios mecánicos tipo rodillo con patas de cabra vibrador. El número de pasadas lo determinará el Contratista de manera que garantice el grado de compactación establecido en el punto 2.4.1. Así mismo controlará el grado de humedad. Si bien este proceso lo definirá el Contratista y será aprobada por la Inspección, en ningún caso la responsabilidad en conseguir los resultados previstos dejarán de ser del Contratista.

3.5 Perfil transversal y Lisura

3.5.1 En los lugares que la Inspección estime conveniente y, por lo menos a razón de uno cada 25 metros se verificarán el perfil transversal de la capa de sub base admitiéndose las siguientes tolerancias:

Exceso en la flecha, no mayor de	2cm
Defecto en la flecha	Ninguno

3.5.2. La cota real del eje podrá diferir de la cota teórica como máximo en 1 (un) cm en exceso y 2 (dos) cm en defecto. Las mediciones se harán con nivel de anteojo. El Contratista deberá suministrar a la Inspección los correspondientes controles plan alimétrico los que deberán ser verificados por ésta.

3.5.3 El ancho será el que indiquen los planos, excediendo en 0,20m el ancho de calle establecido por la línea exterior de cordones.

3.6. Espesor

3.6.1. No se admitirá en ninguna parte que el espesor sea menor que el indicado en el proyecto, es decir 15cm.

3.7. Reparación de los defectos constructivos

3.7.1 Los defectos que excedan las tolerancias dadas más arriba en cuanto a la compactación, perfil transversal, lisura y espesor, se corregirán escarificando en todo el espesor la sección defectuosa y reconstruyéndola con el mismo tipo de mezcla empleado al construirla. No se autorizará a cubrir ninguna capa de sub base mientras no se hayan efectuado estas correcciones. No se reconocerá ningún pago por exceso en el espesor establecido en los planos o indicados por la Inspección. Todos los trabajos y materiales necesarios para corregir en la forma especificada los defectos a que se hace referencia más arriba, estarán a cargo del Contratista y no recibirán pago alguno.

3.8. Conservación

3.8.1. La capa de sub base deberá ser conservada a partir de la fecha de su terminación en las condiciones originales hasta el momento de ser recubierta por la capa superior.

3.9. Medición y forma de pago

3.9.1. Los trabajos de construcción de sub base se medirán en metros cuadrados, multiplicando la longitud por el ancho establecidos en los planos o fijados por la Inspección, para cada sección de sub base construida. No se medirán las reparaciones de sub base cuando esta se construya en cumplimiento de este mismo contrato.

3.9.2 El pago de la ejecución de sub base, medidos en la forma especificada, se pagarán por el sistema de Ajuste Alzado de acuerdo a precios de contrato, por metro cuadrado (m²) para el ítem2 **“SUBRASANTE MEJORADA CON CAL (2,5%)”**.

Este precio será compensación total por la preparación de la superficie a recubrir ejecutada de acuerdo a las especificaciones precedentes; carga y transporte de la cal provista por el Municipio desde el acopio o deposito que asigne la Contratista, descarga; distribución y mezcla de los materiales; derecho de extracción, provisión, bombeo, transporte y distribución del agua; humedecimiento, perfilado y compactación de la mezcla; corrección de los defectos constructivos; acondicionamiento, señalización y conservación de los desvíos. Así mismo será compensación total por los trabajos de reparación y/o reubicación de conducciones de suministro de servicios que interfieran con la obra. Provisión de mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la ejecución y conservación de los trabajos especificados y no pagados en otro ítem del contrato.

4. - SUB-BASE DE RIPIO CEMENTO (7 %)

4.1. Generalidades

Consiste en la ejecución de la capa de rodamiento de las calles señaladas en el plano correspondiente, con una capa de ripio arcilloso natural con aporte de cemento en un 7 % en peso compactado. Previo a su ejecución, la Inspección deberá aprobar el estado de la superficie de asiento, la cual deberá estar de acuerdo a las especificaciones. El espesor compactado a colocar será como mínimo de 15 cm y el ancho a cubrir es el que se indica en el plano respectivo.

La prolongación del enripiado en las esquinas, según se indica en el proyecto, serán de tal modo que empalmen con el nivel de terreno natural existente o a perfilar en las calles, captando el agua superficial que proviene de zonas más altas.

4.2 Material a utilizar

El material a emplear será ripio natural procedente de yacimientos provistos por la Municipalidad.

El ripio a utilizar en la construcción de la calzada deberá cumplir con las siguientes exigencias de granulometría y plasticidad:

a) Granulometría: Pasa criba de abertura cuadrada o tamiz

Tamiz	%
1"	100
Nº 4	50 - 90
Nº 40	20 - 50
Nº 200	10 - 25

b) Límite líquido: menor de 35

c) Índice plástico: entre 5 y 10

4.3 Distribución, compactación y perfilado

El ripio arcilloso será distribuido sobre la calzada, en capas de espesor uniforme, que se perfilarán mediante motoniveladora. El espesor de cada capa se controlará efectuando frecuentes mediciones y el contratista procederá a rectificarlo antes de iniciar los trabajos de compactación; estas mediciones, aunque sean controladas por la Inspección deberán ser hechas por el Contratista y las rectificaciones que este efectúe no significarán la aprobación de los trabajos. El espesor de las capas debe ser compatible con las características de los rodillos.

La densidad mínima a obtener por este medio no deberá ser inferior al 98% de la densidad máxima lograda por aplicación de ensayo N° V de las Normas Ensayo VN E 5-67 A.A.S.H.O. T180.

Para el control de compactación de cada capa de enripiado, se determinará el peso específico aparente efectuando ensayos, a razón de, por lo menos uno cada 100 m de longitud, siguiendo la regla borde izquierdo, centro, borde derecho, borde izquierdo, etc. El peso específico aparente se determinará según lo establece la Norma de Ensayo V.N.E. 8-68 "Control de Compactación por el método de la arena".

En cada una de las capas deberá obtenerse, por compactación, en forma indicada, un peso específico aparente del material seco, no inferior al máximo determinado mediante el ensayo descrito en la Norma de Ensayo V.N.E. 5-65 "Compactación de suelos".

4.4 Humedad

No se admitirán tenores de humedad que difieran en ± 3 unidades porcentuales con respecto al valor óptimo obtenido por aplicación del ensayo mencionado para la densidad mínima.

4.5 Perfil transversal

En los lugares que la Inspección estime conveniente y por lo menos una cada 20 metros, se verificará el perfil transversal del enripiado, terminado, admitiéndose las siguientes tolerancias:

Diferencia de cota e/borde no mayor de	5 cm
Exceso en la flecha no mayor de	2 cm
Defecto en la flecha	ninguno

Las mediciones se harán con nivel de antejo, la corrección de las cotas de borde deberán efectuarse previamente al control de la flecha.

4.6 Lisura

La lisura superficial de cada capa de enripiado deberá controlarse en los lugares donde se verifique el perfil transversal, o más frecuentemente si la Inspección lo considera necesario, a tal fin usará una regla de 3,00 m de largo, que se colocará paralelamente al eje del camino y un gálbo, colocado transversalmente al mismo. No se admitirán, en ningún lado depresiones mayores de 1 cm profundidad, reveladas por ese procedimiento.

4.7 Ancho

No se admitirá ninguna sección, cuyo ancho no alcance la dimensión indicada en los planos o establecido por la Inspección.

4.8 Espesor

En los lugares donde se determine el peso específico aparente de la mezcla, se medirá el espesor resultante de cada capa; no se admitirá en ninguna parte que el espesor sea menor de 15 cm

4.9 Reparación de los defectos constructivos

Cuando los defectos que excedan las tolerancias, dadas más arriba en cuanto a compactación, perfil transversal, lisura y espesor, se corregirá, escarificando en todo el espesor de la capa defectuosa y agregando la cantidad necesaria de material de igual composición que la empleada al construirla. No se reconocerá ningún pago por exceso en el

espesor o ancho establecido en los planos o indicados por la Inspección.

Todos los trabajos y materiales necesarios para corregir en la forma especificada los defectos a que se hace referencia más arriba, serán provistos por la Contratista en el plazo que indique la Inspección y no recibirán pago alguno.

4.10 Medición y Pago

El material del ítem será computado en metros cúbicos (m^3) colocado compactado, de acuerdo a los planos del proyecto o fijados por la Inspección, en el lugar de colocación. El volumen será el resultado de multiplicar la longitud por el ancho y por el espesor, para cada sección construida. No se medirán las reparaciones cuando estas se construyan en cumplimiento del contrato.

Se pagará por el Sistema de Ajuste Alzado a precio de contrato para el Ítem **Nº 3 "SUB-BASE DE RIPIO CEMENTO (7%)"** el que será compensación total por la colocación del material, compactación y alisado, de acuerdo al proyecto; en lo que respecta a la mano de obra.

5.-HORMIGON H – 25, PARA PAVIMENTO

5.1. Descripción

El proyecto prevé la construcción de cordones-cunetas y badenes de hormigón armado, el mismo responderá a las características, medidas y ubicaciones que indican los planos, y a las órdenes que imparta la Inspección respecto a la ubicación y en un todo de acuerdo a lo que establecen las presentes especificaciones.

Se pondrá especial cuidado en respetar los sectores de acceso a garajes, rampas para discapacitados, que irán en todas las esquinas y desagües pluviales de los lotes, haciendo las previsiones, ajustes y trabajos que fueren necesarios.

5.2. Materiales

5.2.1 Composición del hormigón: Provisto por el Municipio. El pavimento a ejecutar deberá ser realizado en hormigón armado de cemento Portland, Clase "H-25 " según CIRSOC 201. Como superficie de asiento se utilizará la base de suelo Subrasante y sub-base que responderá a las características especificadas en el ítem correspondiente.

5.2.2 Acero: Provisto por el Municipio. Se deberá emplear según lo establecido en los planos correspondientes. Se usará para la armadura repartida, acero especial, y para la confección de pasadores, acero dulce.

El acero especial deberá ser de superficie conformada y con tensión característica de rotura no inferior a 4.200 kg/cm^2 .

La malla metálica a colocar será de acero de alto límite de fluencia, torsionado, con barras soldadas en todos los puntos de contacto y cuyas características se indican en los planos correspondientes.

5.2.3 Materiales para juntas: Provisto por el Municipio. El relleno para juntas deberá estar constituido por los siguientes tipos de materiales:

5.2.3. a. Para la parte inferior de las juntas de dilatación:

Se deberá usar relleno de poliestireno expandido provisto por la Municipalidad.

5.2.3. B Juntas de contracción: la Contratista deberá informar a la Inspección por el método a utilizar en su ejecución y deberá contar con la aprobación correspondiente.

5.2.3. b.1 Junta aserrada.

5.2.3. b.2 Junta con madera de asiento.

5.2.3. c. Parte superior de las juntas de dilatación y para las juntas de contracción:

Se deberá usar material de relleno, constituido por asfalto para relleno de juntas; este material asfáltico deberá ser homogéneo y libre de agua; no deberá hacer espuma al calentarlo a 170°

C y deberá satisfacer las exigencias de la Normas correspondientes y la aprobación de la Inspección.

5.3. Equipos

5.3.1. Aprobación: Todas las herramientas y maquinarias que se usarán en la obra, serán sometidas a la aprobación de la Inspección y durante la ejecución de los trabajos, deberá estar en buenas condiciones.

5.3.2. Moldes laterales: Los moldes laterales deberán ser metálicos, rectos, de altura igual al espesor de la losa en el borde interior; y de altura igual a la suma del espesor de la losa más la altura del cordón en el borde exterior; éste último molde deberá tener adosado una chapa conformada de manera de lograr la cara interna del cordón.

El procedimiento de unión entre las distintas secciones debe impedir todo movimiento de un tramo con respecto al otro.

Tendrán las dimensiones necesarias para soportar, sin deformaciones o asentamientos, las presiones originadas por el hormigón al colocarlo, y al impacto y las vibraciones causadas durante su terminación.

En las curvas se deberán emplear moldes preparados para ajustarse a ellas. En la Obra debe contarse con moldes suficiente para dejarlos en su sitio por lo menos 12 horas después de la colocación del hormigón, o más tiempo si la Inspección lo juzga necesario.

El hormigón deberá compactarse con la utilización de vibrador de inmersión.

El Contratista deberá contar con todas las herramientas menores que le permita terminar el trabajo, de acuerdo con estas Especificaciones.

En caso de que se autorice la ejecución de los trabajos nocturnos deberá instalar un servicio adecuado de iluminación.

5.4. Construcción

5.4.1 Preparación de la superficie de apoyo:

Debe prepararse la Subrasante hasta el nivel indicado en los planos; la base sobre la cual se ejecutará el cordón-cuneta deberá cumplir las mismas especificaciones que se establecen para sub base suelo cal indicadas más arriba.

No se aceptará una diferencia de cota superior a 0,5 cm en más o en menos con relación a la cota fijada en los planos.

5.4.2 Colocación de los moldes:

Los moldes se deberán colocar firmemente y de conformidad con las alineaciones y pendientes indicados en los planos y/o a lo que al respecto imparta la Inspección; se los deberá unir rígidamente para mantenerlos en correcta posición, empleando no menos de una estaca o clavo por metro. Deberán limpiarse completamente y aceitarse cada vez que se empleen.

5.4.3 Colocación de la armadura:

La armadura repartida se ubicará como indican los planos respectivos. Las barras deberán presentar las superficies limpias y libres de sustancias que disminuyan su adherencia. El empalme de las barras se realizará con una longitud mínima de 30 veces el diámetro de las mismas y se deberá evitar su deformación.

5.4.4. Colocación del hormigón:

El hormigón se deberá colocar en dos capas colocando la armadura sobre la primera. Este trabajo se deberá efectuar a entera satisfacción de la Inspección, procediéndose con la

rapidez necesaria para evitar la formación de un plano de separación entre las dos capas de hormigón.

No se permitirá utilizar mezcla que tenga más de 45 minutos de preparada, o que presente indicios de fragüe. No se deberá preparar ni colocar hormigón cuando la temperatura ambiente a la sombra sea de 5° C en descenso.

El lapso que media entre la colocación de ambas capas de hormigón no excederá de media hora.

El colado del hormigón se deberá realizar de tal manera que requiera el mínimo posible de manipuleo deberá ser llevado contra los moldes mediante el uso de palas, para que entre en íntimo contacto con su superficie interna.

El hormigón se deberá compactar con vibradores mecánicos o con elementos de aplicación manual insertados en la mezcla y accionados a lo largo de la totalidad de los moldes. Una vez que el hormigón haya sido compactado no se permitirá que los obreros pisen el mismo.

La colocación del hormigón se deberá realizar en forma continuada.

En el caso que la Contratista opte por el empleo de máquinas con moldes deslizantes, serán por su exclusiva cuenta los materiales, mano de obra y cualquier otro trabajo adicional necesario para construir el sobre ancho de la base.

5.4.5. Juntas transversales de dilatación:

Las juntas de dilatación se deberán construir a las distancias o en los lugares establecidos en los planos. Deberán ser del tipo y las dimensiones que en aquellos se fijen y en las presentes especificaciones. Se deberán efectuar perpendicularmente al eje y a la superficie de la calzada.

El sistema de pasadores a utilizar será el indicado en el plano de cordón-cuneta correspondiente. Los pasadores deberán ser colocados y se verificará su horizontalidad y su perpendicularidad a la junta. En caso de no cumplirse esas precauciones la junta será rechazada por la Inspección.

El relleno pre moldeado de madera compresible, se deberá colocar en su lugar antes de colocar el hormigón. Tendrá los agujeros necesarios para los pasadores; para mantenerlos en su posición correcta se deberá afirmar con pequeñas estacas metálicas en la Subrasante.

5.4.6. Juntas transversales de contracción:

Se deberán ubicar en los lugares que indican los planos de distribución de juntas o que fije la Inspección, con una separación máxima de:

- o Hasta 6,0 m para hormigón armado con piedra partida.
- o Hasta 4,5 m para hormigón armado con canto rodado.

El sistema de pasadores a utilizar, deberá ser el indicado en los planos; una vez colocados se controlará su paralelismo a la cara superior de la losa y su perpendicularidad a la junta.

La mitad de la longitud de cada pasador deberá ser engrasada y se verificará que el extremo de esa mitad no presente rebabas u otra imperfección que limite su movimiento, debiendo quitarse las mismas con piedra esmeril si fuera necesario.

En caso de no cumplir esas precauciones, la junta podrá ser rechazada por la Inspección.

Las juntas transversales de contracción podrán ser:

a. Junta transversal de contracción a plano de debilitamiento tipo aserrada:

El corte deberá ser realizado mediante una sierra circular accionada a motor; después de ser vibrado el hormigón y en el lapso de tiempo que fijará la Inspección, ésta podrá aprobar alternativa de corte, incorporando vaina engrasada.

Teniendo el corte se lo limpiará con agua y cepillo, luego se sopleteará, debiendo quedar libre de partículas sueltas. Inmediatamente se deberá colocar el relleno.

b. Junta transversal de contracción a plano de debilitamiento simulada: Deberá estar constituida por una ranura practicada en la calzada, con las dimensiones establecidas en los planos.

Esta ranura se efectuará con una cuchilla especial u otro dispositivo aprobado por la Inspección, después de lo cual se colocará el relleno de la junta debiendo quedar éste enrasado con la superficie superior de la calzada.

5.4.7 Consolidación y terminado:

Tan pronto como se haya completado el enrasado de los moldes con hormigón, se lo compactará mediante vibrador de inmersión y alisará longitudinalmente, conformando la superficie mediante el frataz de mango largo.

En cuanto la superficie del hormigón pierda el exceso de humedad, se terminará de alisarlo mediante el paso de una correa efectuando movimientos de vaivén paralelos al eje longitudinal del cordón y para finalizar se le hará avanzar continuamente sobre la superficie.

El cordón se hormigonará inmediatamente después de hormigonada la losa, se verterá en ellos el hormigón que se acomodará mediante una varilla metálica, sometiéndolo luego a vibrado mediante el vibrador de inmersión o elementos manuales aprobados por la Inspección. Si la parte del cordón no se construye inmediatamente, se deberá formar una superficie rugosa en la base de asiento.

5.4.8. Curado del hormigón:

Después de completarse el trabajo de terminación y tan pronto lo permita el asiento de la superficie, se procederá a realizar el curado mediante los métodos tradicionales de humectación y protección, o con el método de película impermeable.

Este método consiste en el riego de un producto líquido, el que se efectuará inmediatamente después de desaparecida el agua libre de la superficie de la calzada recién terminada. Deberá quedar una película impermeable, fina y uniforme adherida al hormigón, la que deberá ser opaca y pigmentada de blanco.

La aplicación se realizará por medio de un pulverizador mecánico en la cantidad por metro cuadrado que sea necesario para asegurar la eficacia del curado, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

5.5. Requerimientos

Para los materiales, equipos y métodos constructivos se seguirán los lineamientos todos los puntos correspondientes al ítem 5.

El Contratista someterá a aprobación de la Inspección el plano de replanteo de juntas de los badenes.

El hormigón se colocará en dos capas, entre las que se intercalará la malla metálica. La primera capa deberá ser nivelada previamente a la colocación de la armadura. La consolidación del hormigón se efectuará mediante vibradores de inmersión o por medios manuales apropiados. La estructura hormigonada será curada por un plazo mínimo de siete (7) días, manteniendo húmeda su superficie, y debiendo aprobar la Inspección el procedimiento de curado a utilizar.

El desencofrado podrá comenzarse pasadas las 48 horas de efectuado el hormigonado, pudiendo adelantarse el plazo anterior en caso de utilizarse acelerante de fragüe, cuyo uso deberá ser aprobado por la Inspección, siendo su costo por cuenta de la Contratista, no recibiendo pago alguno. El retiro de los moldes se efectuará con el máximo de cuidado evitando dañar la estructura con golpes y vibraciones.

El Contratista deberá colocar vallas, señales u otro tipo de protección para evitar el tránsito o los perjuicios que pudieran producirse sobre las estructuras en el período previo a la habilitación.

El Contratista deberá encargarse de la remoción y posterior reconstrucción de veredas o accesos afectados por las obras, como así también de la apertura de zanjas para desagüe de aguas servidas o pluviales y su posterior relleno, sin recibir pago directo alguno por dichas tareas.

Será responsabilidad del Contratista la limpieza de la estructura y el tomado de las juntas de la misma con material asfáltico.

Será responsabilidad del Contratista la programación de obra que permita realizar los cordones cunetas y badenes con la anterioridad suficiente para que no interfiera con la ejecución del ítem correspondiente al enripiado, ya que aquellos deberán encontrarse realizados como mínimo 14 días antes que la construcción del enripiado.

5.6. Medición y pago

Los cordones-cunetas y badenes serán medidos en m³ (metro cúbico). Su cómputo se tomará sobre las dimensiones establecidas en el proyecto o las indicadas por la Inspección.

Se pagarán por el Sistema de Ajuste Alzado en los **Ítems N°4 “PAVIMENTO DE HORMIGÓN ARMADO – Tipo H-25”**. El precio será compensación total por la colocación del hormigón provisto por la Municipalidad, e incluye también el costo del asiento de las juntas de contracción; los encofrados necesarios; aberturas para desagües; compactación y curado del hormigón; la reparación de las veredas adyacentes al nuevo cordón que deberán ejecutarse con los materiales similares a las originales; y todo otro trabajo, equipo, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar su construcción de acuerdo con las especificaciones y dimensiones de los planos y que no tengan pago en otro ítem del contrato.

La conservación del pavimento hasta la recepción definitiva está incluida también en este precio.

Se ejecutarán con las mismas disposiciones que las descriptas precedentemente tanto para hormigones como sí también para los aceros.

6. - ACERO DULCE EN BARRAS

6.1. ACERO TIPO III

6.1.1 Descripción

Comprende las operaciones necesarias para la colocación definitiva de las armaduras en los encofrados, plantillado, corte, doblado, limpieza, atado o soldado, soportes de las armaduras, ensayos; el que será aplicable a cualquier diámetro y tamaño de barra.

El material Provisto por la Municipalidad deberá cumplir con las exigencias consignadas en el CIRSOC, y en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, en todo lo que no se oponga a la presente Especificación.

6.1.2 Medición y pago

Este rubro será incluido en los ítems de Hormigón respectivos.

6.2 -ACERO DULCE EN BARRAS – PASADORES

6.2.1 Descripción

Los trabajos a ejecutar comprenden las operaciones necesarias para la colocación definitiva de los pasadores, corte, limpieza, soportes de las armaduras, ensayos, alineado y nivelado, engrase y colocación del capuchón metálico, el que será aplicable a cualquier diámetro y tamaño de barra.

El material provisto por la Municipalidad deberá llenar las exigencias consignadas en el CIRSOC, y en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, en todo lo que no se oponga a la presente Especificación.

Su colocación será destinada a las juntas de dilatación, construcción y de contracción, según lo especificado en los planos, en cuanto a la longitud y separación a los bordes libres y entre barras, tanto en Pavimentos, Badenes, y en Cordón Cuneta.

6.2.2 Medición y pago

Este rubro será incluido en los ítems de Hormigón respectivos.

7. - MALLA DE ACERO SOLDADA – D = 5,5mm. 15 X 15

7.1 Descripción

Las tareas involucran las operaciones necesarias para la colocación definitiva en los encofrados, corte, doblado, limpieza, atado o soldado, soportes de las mismas, ensayos, etc.

Las mallas provistas por la Municipalidad deberán contemplar las exigencias consignadas en el reglamento CIRSOC, y en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, en todo lo que no se oponga a la presente especificación.

7.2 Medición y pago

Este rubro será incluido en los ítems de Hormigón respectivos.

8.- SELLADO DE JUNTAS EN PAVIMENTO DE HORMIGON

(Complementaria a la Sección A.I “Construcción de la calzada de hormigón de cemento Portland” del PETG)

8.1 Descripción

Este trabajo consiste en el sellado de las juntas de las estructuras del pavimento de hormigón armado y de cordón cuneta y cordón central (sin cuneta) con las dimensiones y detalles indicados en los planos respectivos, en los sitios indicados en el proyecto o indicados por la Inspección.

El Material será provisto por la Municipalidad.

Este trabajo comprende las operaciones necesarias para su correcta ejecución.

8.2 Requisitos

El sellado de las juntas cumplirá en general con lo especificado en la Sección A.I “Construcción de la calzada de hormigón de cemento portland” del PETG, salvo lo estipulado en esta especificación.

El material para el sellado de las juntas será del tipo con Emulsión neutra tixotrópica modificada con polímeros

El sellador debe ser aplicado debajo del nivel del pavimento, por lo menos 7,0 mm, y debe tener un espesor de dimensión similar, cubriendo todo el ancho de la caja receptora.

Cualquier otro tipo de método constructivo o materiales a utilizar propuesto por el Contratista, deberán ser aprobados por la Inspección, los que deberán reunir características de calidad semejantes a las indicadas en esta especificación, prohibiéndose la utilización de materiales bituminosos tradicionales como sellantes.

8.3 Medición y forma de pago

Los trabajos de sellado de juntas en pavimentos de hormigón y cordones no serán medidos ni recibirán pago directo alguno, debiendo estar incluido el costo de los materiales y su ejecución dentro de los precios cotizados para el Ítem 4 “Pavimento de H°A° Tipo H25 para cordón cuneta”; Ítem 5: “Pavimento de H°A° Tipo H25 para cordón central”

San Jaime de la Frontera, setiembre de 2018

