

MUNICIPALIDAD DE LOS CONQUISTADORES  
SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS  
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS  
PARTICULARES

OBRA: “PAVIMENTACIÓN ACCESO LOS  
CONQUISTADORES”



MUNICIPALIDAD DE  
LOS CONQUISTADORES

Bartolomé Mitre N° 84 | C.P 3183 | Los Conquistadores - Entre Ríos - Argentina

**MAYO 2022**

# **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (PETP)**

## **OBJETO DE LA ESPECIFICACIÓN**

En esta sección se especifican los requerimientos técnico-constructivos para la Cotización y Construcción del OBRA: "PAVIMENTACION ACCESO A LOS CONQUISTADORES – DEPARTAMENTO FEDERACIÓN" para el Municipio de Los Conquistadores (en adelante también como EL MUNICIPIO) ubicada en la localidad de Los Conquistadores, provincia de Entre Ríos.

Forman parte de la presente especificación los siguientes documentos:

### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

De existir contradicción entre las especificaciones técnicas generales y las particulares, prevalece lo indicado en las especificaciones técnicas particulares (en caso contrario son válidas ambas).

### **PLANOS y DOCUMENTACIÓN GENERALES y/o DE PROYECTO:**

- Implantación general
- Plani-altimetrías
- Detalles de perfil tipo (pavimento asfáltico)
- Detalle de cordón
- Detalle de badén
- Detalle de juntas

### **ESTUDIOS DE SUELOS**

Es responsabilidad del oferente verificar "in situ" los replanteos, elementos existentes (incluso los planos denominados conforme a obra) y coherencia del proyecto entre especialidades a los efectos de cumplir con su función. Incluyendo la verificación de que la obra es apta para cumplir con su objetivo bajo las normas vigentes; siendo las capacidades, dimensiones y elementos indicados en los planos y pliegos mínimos.

### **ALCANCE DE LAS TAREAS**

La contratación de las obras del Proyecto OBRA: "ACCESO LOCALIDAD LOS CONQUISTADORES - DESDE RN 127 - PLAZA SAN MARTIN - DPTO FEDERACION PROV. DE ENTRE RIOS", en el Municipio de Los Conquistadores, se realizará por el sistema de unidad de medida y precios unitarios, la CONTRATISTA dejará el proyecto y la construcción completamente terminados e incluirá entre otras las siguientes tareas y provisiones:

La Requisición de Ingeniería, Construcciones, control, supervisión, ensayos y pruebas, cumpliendo con lo especificado por EL MUNICIPIO y Especificaciones Técnicas Ambientales (ETAs) Generales y Particulares del Plan de Manejo Ambiental (PMA) que incluyen las Normas de Seguridad e Higiene y Normativas.

Obrador, Cartel de obra y entibamientos, Seguros. De ser necesario, viviendas fuera de la zona.

Replanteo plani-altimétrico.

Movimiento de suelos.

Contención y reencauce de aguas pluviales.

Desbosque, Destronque y Limpieza del Terreno.

Desmante. Excavaciones

Tratado de Subrasante

Provisión de suelos y Terraplenamiento

Relleno de suelos

Retiro de suelo sobrante

Construcciones de cordones cunetas, badenes, cordones de extremo de pavimento, fundaciones de limitadores de altura, de Hormigón Armado. Incluyendo pasadores.

Juntas de cordones cunetas y de badenes.

Pavimento asfáltico

Señalización horizontal y vertical

Detalles de terminación y limpieza general y final.

Transportes, almacenamiento temporario, cargas y descargas de materiales, suelos y rellenos y retiro de excedentes.

El Contratista proveerá todos los instrumentos, equipos y recursos necesarios para realizar las pruebas y ensayos incluidos en las especificaciones.

El Oferente y Contratista deberá evaluar todos los medios técnicos y económicos necesarios y es responsable de que las construcciones que forman parte del presente pliego, cumplan con los fines específicos para el uso solicitado, de acuerdo a las especificaciones y garantías aún cuando todos los elementos no se encuentren totalmente detallados en la presente descripción, no pudiendo alegar desconocimiento una vez firmado el contrato.

El contratista proveerá todos los materiales, máquinas, herramientas y equipos, personal y cualquier otro elementos necesarios para la ingeniería, provisión, montaje y construcciones que se realicen, como también todas las limpiezas, fletes y transportes en obra y retiro de excedentes de obra a los efectos de cumplimentar con lo solicitado.

Será responsabilidad del oferente el cómputo de los distintos elementos, independientemente de lo que indique en el presupuesto.

EL CONTRATISTA proveerá las facilidades necesarias para permitir a EL MUNICIPIO o su representante el ejercicio de las siguientes funciones de control:

La inspección de los materiales y de los trabajos.

La verificación del cumplimiento de las normas de diseño que correspondan.

La verificación del grado de avance de todas las fases del proceso de acopio, fabricación, provisión, incluyendo el estado de las órdenes de compra a terceros.

La verificación de cualquier otra actividad relacionada con el objeto de la presente, que pueda afectar la calidad, los plazos de suministro, en cualquier momento durante el período de cumplimiento de la orden de compra.

#### PAUTAS y ANTECEDENTES

Cualquier tarea que afecte al normal funcionamiento y los cortes parciales y desvíos deberán ser coordinados con la Inspección o Dirección de Obra (D.O.)

El Contratista no podrá retirar materiales que ingresaron a la Zona de Obras o que se elaboraron o extrajeron en la misma sin la autorización del Inspector de Obras, cualquiera fuese su destino. Todos los materiales que se encuentren en o ingresen a la Zona de Obras, estarán destinados exclusivamente a las necesidades de las Obras.

Etapas:

El contratista deberá analizar cuidadosamente y presentar para su aprobación por la Inspección, la forma en que se realizarán los trabajos, las etapas del mismo y previsiones que serán necesarios para asegurar el normal funcionamiento del tránsito.

Interfases:

Los Oferentes investigarán y relevarán el estado de las obras y elementos existentes a los efectos de incluir todos los costos necesarios para posibilitar la perfecta continuidad con las obras nuevas a ejecutar.

Análisis y coordinación de los trabajos:

En tal sentido **el contratista será responsable de garantizar la correcta unión y continuidad de las calles, cordones y badenes con los existentes, estructuras, y sistemas pluviales, incluso después de que haya tránsito.**

## MOVILIZACION DE OBRA

### 1.1 Obrador y Servicios Complementarios:

El Contratista construirá su obrador, equipado de las obras temporarias siguientes: baños químicos, duchas, dimensionados según número de obreros y en un todo de acuerdo con las reglamentaciones vigentes; depósitos de materiales y otros elementos; y obras o instalaciones temporarias tales como cercos, portones, sistema de alumbrado, de agua y electricidad, y de evacuación de líquidos cloacales y pluviales, así como todo lo necesario para el aseo del personal, elementos que deberán ser mantenidos diariamente en cuanto a su orden y limpieza.

El Contratista deberá presentar a juicio de la Inspección dentro de los cinco (5) días a partir de la fecha de suscripción del contrato, un croquis donde se detallará la ubicación en el terreno, dimensiones y material de los elementos descriptos precedentemente. Estos deberán estar construidos en un plazo de 10 días contados a partir de la fecha de la notificación al Contratista de la aprobación respectiva.

El Obrador se realizará en lugar a definir por la Dirección de Obra. Dichos lugares se pueden consultar durante la visita a obra obligatoria para cotizar. El contratista deberá contar con sus propios obradores en condiciones de mantenimiento y seguridad adecuadas a plena satisfacción de la D.O.

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra, dentro de los cinco (5) días a partir de la fecha de suscripción del contrato, un croquis donde se detallará la ubicación en el terreno, dimensiones y material de los elementos descriptos precedentemente.

En caso que el oferente desee que su personal coma en su zona Obrador, deberá instalar un comedor para personal bajo normas de higiene y sanidad. De no desearlo, los operarios deberán comer fuera de la zona de trabajos.

Se ejecutará en un perímetro a definir por la D.O. (deberá definirse durante la visita a obra) un cerco de obra con puertas y portones en cantidad suficiente para permitir el normal desarrollo de la obra, conforme al avance de la misma. Los cercos deberán estar calculados contra la acción del viento.

El croquis y dichos cálculos deberán ser aprobados por la D.O. previo a la materialización del Obrador.

### 1.2 Laboratorios y elementos para ensayo:

El Oferente deberá contar con los elementos necesarios para realizar ensayos de suelos, de materiales y hormigones, o bien encargarlos a un laboratorio de reconocida trayectoria y contar con la aprobación de la Inspección, para realizar durante el período de ejecución de la obra, los correspondientes ensayos exigidos en este Pliego y por la Inspección.

El Contratista, deberá contar en obra con los elementos necesarios para realizar los ensayos sobre hormigón fresco.

### 1.3 Instrumental de Obra:

El Contratista deberá tener para su uso y facilitar en cualquier momento a la Inspección, el siguiente instrumental y material en el sitio de la obra:

Un nivel automático a anteojo.

Dos miras telescópicas de 4 m de altura.

Dos cintas métricas metálicas de 25 m.

Dos cintas métricas metálicas de 50 m.

Dos juegos de fichas, jalones, alambres, estacas y demás materiales que sean necesarios para efectuar replanteos y comprobaciones en el sitio de la obra.

### Maquinarias y equipos:

La contratista, contarán con y utilizará en la obra como mínimo los siguientes equipos y máquinas de su propiedad:

EQUIPOS	CANT
Retroexcavadora	2
Motoniveladora	2
Pala Cargadora	2
Retro-pala	1
Mini-cargadora	1
Camión Volcador, capacidad 18 m3	4
Camión Batea, capacidad 25 m3	4
Camión Regador de agua, capacidad 10 m3	2
Camión Regador de asfalto	1
Rastra de disco	1
Barredora sopladora	1
Rodillo Neumático autopropulsado	1
Rodillo Pata de Cabra autopropulsado	2
Rodillo doble liso autopropulsado	2
Terminadora de Asfalto	1
Aserradora de juntas	1
Fusor de Asfalto	1
Moto-compresor c/ martillo neumático	1
Estación Total	1
Nivel automático c/ miras telescópicas, cintas métricas y odómetro	1 nivel automático a anteojo. 1 Odómetro 2 miras telescópicas de 4 m. 2 cintas métricas metálicas de 25 m. 2 cintas métricas metálicas de 50 m. 2 juegos de fichas, jalones, alambres, estacas y demás materiales que sean necesarios para efectuar replanteos y comprobaciones en el sitio de la obra.
Moldes para cordones	Los necesarios
Vibro-aponadores, Vibradores de inmersión, grupos electrógenos, mezcladoras, vallas, herramientas menores, etc.	Los necesarios

Además deberá contar con una **Planta de Asfalto, capacidad 40 ton/hora propia o como servicio contratado.**

Los citados equipos se incorporarán en función del plan de trabajos.

#### 1.4 Movilidad de la Inspección:

El contratista deberá poner a disposición de la Inspección de Obra dentro de los diez (10) días de firmado el contrato de obra un vehículo tipo Camioneta o automóvil con aire acondicionado - Motor 1600 cc o superior, color blanco, aceites lubricantes, reparación y mantenimiento, disponible por el término de la obra, el que será devuelta al Contratista, al finalizar la obra, con la Recepción Provisoria.

Además el contratista deberá proveer a la Inspección 200 litros de combustible por semana, durante el transcurso de la Obra, hasta la finalización de la misma.

## **1.5 Proyecto e ingeniería – requisición de ingeniería:**

### **Especificaciones Generales De Aplicación**

La contratista es responsable total de los cálculos y verificaciones de las estructuras definitivas o transitorias, o el daño que estas ocasionen a particulares y/o estructuras existentes.-

Para esta obra registrarán los siguientes documentos:

El “Pliego de Especificaciones técnicas Generales” de la dirección Nacional de Vialidad, edición 1998, de aquí en más denominado PETG.

El reglamento CIRSOC 201 “Proyecto, cálculo y Ejecución de Estructuras de HºAº y Pº para todas las obras de hormigón armado y hormigón simple.

Las normas de ensayo de la D.N.V., las normas IRAM y en su defecto, las ASTM o AASHTO.-

El “Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales” de la D.N.V.

La Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad.

Todos los documentos se integran al Legajo contractual y queda entendido que el Oferente ha tomado conocimiento de ellas, las acepta y se obliga a su estricto cumplimiento.-

Las especificaciones técnicas particulares contenidas en este Pliego son complementarias, pero prevalecen sobre las Especificaciones Técnicas del PETG.-

En la Obra, en todos los gastos producidos por lo indicado en los pliegos que no sean susceptibles de medición directa en algún ítem en correspondencia, se consideran incluidos en los precios unitarios de los distintos ítems del Contrato.-

### **Disposiciones Generales**

El precio de cada ítem será compensación total por la mano de obra y sus cargas sociales, equipos, repuestos, combustibles y lubricantes, encofrados, todos los caminos de acceso que no se especifiquen en particular, instalaciones, obrador, depósitos, campamento de la Contratista, servicios auxiliares, gastos para su mantenimiento y explotación, fuerza motriz, instalación eléctrica, instalación telefónica, patentes, derechos, impuestos, tasas, gravámenes nacionales, provinciales, municipales y/o particulares, multas, compensación por el uso de sistema o procedimientos patentados, provisión de los elementos expresamente indicados cuya exclusión no está expresamente indicada en el ítem respectivo, gastos generales, indirectos, imprevistos, y beneficios.-

En los precios de los ítems están comprendidos todas las tareas no contempladas específicamente en los ítems del presupuesto pero que están indicados en planos, documentación o especificaciones. Dichos precios comprenderán también el terminado y todo lo necesario para que las obras cumplan su función específica y demás una vez concluidas, presenten una agradable apariencia final.-

Cuando un Artículo sea citado en varios ítems, la medición y pago de los distintos trabajos incluidos en el mismo serán efectuados una sola vez, de modo que no haya repetición en el pago de un mismo trabajo. Al mismo tiempo se aclara que cualquiera de los trabajos especificados en el Pliego de Condiciones queda incluido y pagado por alguno de los ítems del Cómputo y Presupuesto de las obras.-

Todos los trabajos que no cumplan las Especificaciones no serán certificados. Todos los volúmenes incluidos dentro de los ítem relativos a movimientos de tierra se medirán en el terreno de las líneas netas de la obra terminada y aprobada, de acuerdo a lo establecido en planos y/o especificaciones a lo que ordenare la Inspección; no reconociéndose a los efectos de la certificación lo realizado fuera de tales líneas, especificaciones o indicaciones de la Inspección.-

No se reconocerán pagos adicionales por almacenaje temporarios, doble transporte u otros motivos de la no colocación directa de suelos en su lugar definitivo.-

Para el Hormigón Armado el precio es invariable respecto a la cuantía de hierro colocado. Los volúmenes de Hormigón que una vez terminados reunirán las calidades especificadas serán certificadas de la siguiente forma:

Para los volúmenes de Hormigón que cumplan con la exigencia de resistencia mínima pero no con la resistencia media, la Contratista recibirá una compensación equivalente al 50% del respectivo ítem.-

Por los volúmenes de Hormigón que no cumplan ninguna de las dos exigencias, ni resistencia mínima ni resistencia media, la Contratista no recibirá compensación alguna.-

En todos los casos los Hormigones que no cumplan las exigencias y que ha juicio exclusivo de la Inspección puedan poner en peligro las obras o partes de las mismas, aquella exigirá la remoción y retiro del hormigón defectuoso, a cargo de la Contratista.-

## **1.6 Presentación de documentos para la ingeniería y construcción:**

### **Replanteo:**

Dentro de los 10 (Diez) días de firmado el contrato, el contratista deberá llevar a cabo el replanteo total de la obra en forma conjunta con la inspección de la obra, labrándose a su término el correspondiente Acta de Replanteo.

Será obligación del Contratista la ejecución de todos los replanteos y verificación de cotas de nivel y alineaciones que sean necesarias para la construcción de las obras.

El Contratista no podrá modificar las cotas y referencias indicadas en los planos sin autorización por escrito de la Dirección de Obra.

El Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de la obra en base a los planos de proyecto que forman parte del presente Documento y establecerá puntos fijos de amojonamiento y nivel.

Los puntos fijos básicos serán establecidos o designados por el Inspector de Obras. El Contratista será responsable de todas las demás actividades de replanteo incluyendo el establecimiento de los puntos secundarios que puedan ser necesarios para extender la red básica y controlar el replanteo.

Para dicho trabajo deberá tener en cuenta la presencia de instalaciones subterráneas que pudieran ser afectadas por la ejecución de las obras, o entorpecer la ejecución de las mismas, para lo cual recabará del o de los organismos que correspondan toda la documentación técnica que sea necesaria para determinar la correcta ubicación de las mencionadas instalaciones.

El replanteo será controlado por el Inspector de Obras pero en ningún caso quedará el Contratista liberado de su responsabilidad en cuanto a la exactitud de las operaciones de replanteo con respecto a los planos de la obra y a los errores que pudieran deslizarse. Una vez establecidos los puntos fijos, el Contratista se hará cargo de su conservación e inalterabilidad. Si se alteraran o faltaran señales o estacas, luego de efectuado el replanteo y fuera por ello necesario repetir las operaciones, el Contratista deberá hacerse cargo de los gastos emergentes, inclusive los gastos de movilidad, viáticos y jornales del personal del Inspector de Obras que debe intervenir en el nuevo replanteo parcial.

El Contratista proporcionará, sin cargo alguno, personas competentes de su personal, herramientas, estacas y otros materiales, cuando el Inspector de Obras requiera (I) instalar o verificar la red de control básica, (II) verificar o levantar la topografía existente, revisar los trabajos de replanteo del Contratista o (III) efectuar o verificar mediciones.

La fecha y hora de iniciación de las operaciones de replanteo serán notificadas por el Contratante al Contratista. El suministro de los elementos necesarios y los gastos que se originen en las operaciones de replanteo, así como los provenientes del empleo de aparatos, enseres, personal obrero, etc., serán por cuenta del Contratista.

El control horizontal de las obras está basado en el sistema de coordenadas del Instituto Geográfico Militar (IGM). El control vertical está referido al cero del IGM. Toda la información desarrollada por el contratista

para entregar al Inspector de Obras, que trate de diseño, replanteo, nivelación y alineación de las Obras, se confeccionará empleando estos mismos sistemas de control.

El Contratista estará obligado, cuando corresponda, a solicitar de la autoridad local competente, la alineación y niveles correspondientes.

El replanteo podrá ser total o parcial. La fecha del acta inicial del mismo será la única válida a los efectos de computar el plazo contractual.

De cada operación de replanteo se labrará un acta, que será firmada por el Inspector de Obras y el Contratista y se confeccionará el correspondiente plano, de acuerdo con las instrucciones que para su ejecución y aprobación establezca la primera.

### **Documentación que defina totalmente el proyecto:**

**Documentación técnica inicial:** La Municipalidad entrega como parte constitutiva del presente pliego, planos y planillas, donde se incluyen formas, medidas, niveles y demás especificaciones que conforman una descripción completa de los elementos constructivos del Proyecto.-

Por su parte la Contratista en caso de ser necesario realizar modificaciones se registrará por lo siguiente:  
Se deja perfectamente establecido de que en todos los casos La ADMINISTRACION, por intermedio de la INSPECCION, podrá introducir las modificaciones de cotas y/o secciones, que a su solo juicio crea conveniente, sin que ello de lugar a La CONTRATISTA para efectuar reclamo alguno por variaciones de precios. En todos los casos rige lo establecido en el Artículo 45 de la Ley N° 6351 de "Obras Públicas de la Provincia de Entre Ríos".-

La totalidad de la Documentación Gráfica de Obra deberá confeccionarse con el Sistema de Computación compatible con Autocad (versión 2015), entregando los archivos correspondientes además de los planos.

### **1.7 Aprobación de los documentos:**

De acuerdo a Pliego de Especificaciones Técnicas Generales

La documentación requerida deberá ser presentada para su aprobación por la D.O. con por lo menos 5 días hábiles de anterioridad al inicio de los trabajos. La misma será firmada por el representante técnico responsable y debidamente matriculado.

El proveedor suministrará 3 copias de cada documento que presente para su aprobación ante la D.O. (incluyendo los planos conforme a obra). Dentro de los 5 días hábiles se harán las observaciones pertinentes si las hubiese. Cada documento podrá encontrarse dentro de alguno de los cuatro estados que se detallan:

**Aprobado:** lo cual lo habilita para la construcción. Esto no implica responsabilidad de parte de la D.O. ó EL MUNICIPIO, quedando la misma a cargo del Contratista.

**Observado:** se realizan observaciones de orden menor, sin que esto impida la utilización del documento hasta tanto se realicen las modificaciones correspondientes y sea presentado para su aprobación definitiva.

**Devuelto para Correcciones:** el documento observado deberá ser modificado y no podrá ser utilizado hasta tanto no sea aprobado.

**El tiempo en más que se insuma para lograr la aprobación de los documentos que pudieran haber sido observados, no será motivo para obtener prórrogas en los plazos estipulados, ni adicionales de costo.**

El recibo, la revisión y la aprobación de planos por parte de la D.O. no releva al Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a los

planos. Cualquier error u omisión deberá ser corregido por el Contratista, a su total cargo, apenas se descubra.

EL CONTRATISTA ejecutará sus obras con planos aprobados y visados por la DIRECCIÓN DE OBRA. Estos planos deberán estar en el obrador y su ausencia en el sitio hará incurrir a EL CONTRATISTA en falta penada con multas de acuerdo al presente pliego.

#### **1.8 Documentación conforme a obra:**

- PLANOS Y DOCUMENTOS CONFORMES A OBRA DE TODOS LOS UTILIZADOS.
- Incluyendo todos los documentos necesarios para las aprobaciones ante entes públicos y de servicios.
- Se presentará un original y una copia de los mismos. Asimismo se entregarán los archivos en CD efectuados con Autocad 2015 o compatible.

#### **1.9 Forma de pago:**

El ítem: "MOVILIZACIÓN DE OBRA" no recibirá pago en forma directa, debiendo distribuirse su costo en los gastos generales.

## **1 EXTRACCIONES**

Extracción de Arboles

### **1.1 Descripción**

Comprende la extracción completa de los árboles de árboles ubicados frente a Villa Zorraquin y que interfieran con la traza de la obra.

### **1.2 Medición**

La extracción completa de estos árboles se medirá por unidad, cualquiera sea su dimensión y comprende el traslado de lo extraído hasta un radio máximo de 10 km y el relleno del espacio producido por la extracción de la raíz con un material de naturaleza tal que pueda ser compactado adecuadamente para la ejecución de la obra

### **1.3 Forma de pago**

La medido en la forma indicada, se pagará por unidad al precio unitario de contrato establecido para el **Ítem 1 “EXTRACCION DE ARBOLES”**.

## 2 FORESTACIÓN

Forestación Compensatoria

### 2.1 Descripción

Una vez conformada la apertura de caja, se procederá a la forestación del mismo, lo cual se concretará según la distribución que indique la inspección.

Las especies arbóreas que se colocarán especies nativas de la zona y tendrán una alzada mínima de 2 metros.

Dentro de estos trabajos se incluye el perfilado y preparado del sector a forestar, remoción de basurales y limpieza general, etc. El precio a abonar por el ítem incluye la conservación de los espacios; regado, fertilizado, desmalezado, conservación y/o reposición de los árboles, etc. hasta la recepción definitiva de la obra.

### 2.2 Trabajos a Ejecutar

El presente ítem deberá ejecutarse totalmente, acorde a las presentes especificaciones.

### 2.3 Medición y pago

La medición se efectuará por **UNIDAD** (Un.) o porcentaje del total según el avance comprobado por la INSPECCION teniendo en cuenta el tipo y cantidad de especies enunciadas y descriptas en análisis de precios, y se pagará al precio unitario correspondiente de contrato para el **Ítem 2 "Forestación"**

### 3 DEMOLICIONES VARIAS

Demolición de cordón cuneta sobre Avda Besada s/ plano  
Badenes existentes sobre Avda. Besada s/ plano

#### 3.1 GENERALIDADES

Comprende la demolición de pavimento de hormigón armado existente, o cordón cuneta, o badenes, en coincidencia con la traza del conducto, obras complementarias al mismo y cambio de rasantes en calles adyacentes.

Se deberá prever el aserrado de manera de asegurar la integridad del pavimento no afectado por las obras, permitiendo la ejecución de juntas de construcción.

#### 3.2 MEDICION Y PAGO

Los lugares que se deban demoler, serán definidos por LA INSPECCIÓN y se medirán en metros cuadrados (independientemente del espesor de losa y armadura), pagándose al precio unitario de los ítems 3.a y 3.b. Se certificará como proyección horizontal de las obras a construir; y en los casos de modificación de rasantes y obras complementarias en el ancho definido por LA INSPECCIÓN.

El precio será compensación por todos los trabajos necesarios para la demolición, aserrado, extracción y traslado del material hasta una distancia máxima de 10 km., donde lo indique LA INSPECCIÓN.

El costo de los trabajos de demolición, así como el transporte de los materiales producto de la demolición, descriptos en la presente especificación se medirán en metros cuadrados y ml de cordones demolidos.

Se certificará en **el ítem Demolición de cordón cuneta sobre Avda Besada s/ plano  
Badenes existentes sobre Avda. Besada s/ plano**

## 4 EXCAVACION NO CLASIFICADA

### Excavación no Clasificada

#### 4.1 Conocimiento de los terrenos e implantación:

Se considera que el Contratista tomó conocimiento del lugar de la obra, de los estudios de suelos y se informó perfectamente sobre, la naturaleza y clasificación de las tierras a trabajar, así como la posición de las napas de agua antes de la presentación de su propuesta.

Recibirá, por lo tanto, los terrenos en el estado en que los mismos se encuentren en ocasión del llamado a Licitación, no teniendo derecho a ningún reclamo posterior.

#### 4.2 Agua en las excavaciones:

El contratista deberá ejecutar los trabajos y obras provisorias necesarias para el perfecto drenaje de las aguas incluyendo entre otros: zanjas de guarda o desagües temporarios donde fuera necesario para que la lluvia no afecte los trabajos terminados. Las zanjas de guarda que no correspondan con las definitivas deberán cubrirse con material según la zona una vez que los trabajos del sistema de desagüe se hayan realizado y las obras no sufran riesgos debido a las lluvias.

En caso que existieran anegamientos se procederá al desagote y limpieza lo antes posible y la D.O. deberá verificar el estado del terraplén y la excavación antes de habilitar la colocación de hormigón. Si el mismo no estuviera apto, se definirán los pasos a seguir con la Dirección de Obra a fin de reestablecer las condiciones correctas, estando a cargo del contratista la ejecución de dichos trabajos.

Toda incidencia en los costos debido a la presencia de agua en las excavaciones, cualquiera sea su caudal y proveniencia, deberán estar comprendidas en la propuesta del Contratista.

En todo momento el contratista deberá garantizar el correcto escurrimiento de las aguas, evitando el anegamiento de los terrenos aledaños.

#### 4.3 Apertura de caja:

Incluye lo siguiente:

##### **Desbosque, Destronque y Limpieza del Terreno**

Dentro de los límites establecidos para el movimiento de suelos, el escurrimiento de aguas y los trabajos de hormigón armado, se procederá a la limpieza del terreno, eliminando en caso que existieran, todo árbol, arbusto, maleza, pastos, escombros y desperdicios de cualquier naturaleza, artificiales o naturales, ubicados por encima o por debajo de la superficie y que estorben la ejecución de los trabajos; (si es necesario previa destrucción). Los que serán retirados fuera de los límites del predio y depositados en un lugar autorizado.

El suelo y relleno proveniente de la remoción será depositado en lugar aprobado por la D.O.

##### **Desmante**

Una vez replanteada y estaqueada la zona de desmante, se comenzará la excavación del desmante hasta la profundidad indicada en planos y especificaciones.

En zonas de suelo vegetal o zanjas, que queden en áreas de pavimento o paquete, se desmontará como mínimo 30 cm de espesor.

La superficie resultante de la extracción será emparejada y perfilada.

El excedente de tierra de desmante, la tierra vegetal y la de zona de zanjas deben ser retirados hacia lugar aprobado por la D.O.

El resto del suelo se acopiará en lugar apropiado para ser reutilizado.

Deberá tenerse especial cuidado durante la ejecución de las excavaciones para no exceder los límites previstos, no producir desmoronamientos y barro en la subrasante.

Además de la tierra, se retirarán todos los elementos encontrados que no sean de utilidad (si es necesario previa destrucción).

Se efectuará asimismo la limpieza de desagües de escurrimiento natural y desbarre de cunetas en donde sea necesario.

Incluirá la conformación, perfilado y conservación durante la construcción, calzadas y demás superficies dejadas al descubierto por la excavación, asimismo incluirá todo otro trabajo de excavación o transporte de materiales excavados, no incluidos en otro ítem del contrato y necesarios para la terminación del proyecto de acuerdo con los perfiles e indicaciones de los planos, las especificaciones respectivas y las órdenes de la inspección.

#### **4.4 Forma de Medición:**

La excavación para la apertura de caja se medirá en **metros cúbicos (m<sup>3</sup>)**, según los anchos, longitudes y espesores fijados en los planos y demás documentos del proyecto o los que en su reemplazo fije la inspección.

#### **4.5 Forma de pago:**

Se pagará el **metro cúbico (m<sup>3</sup>)** del ítem, al precio unitario del Contrato correspondiente al ítem: **“Excavación no Clasificada”**. Estos precios serán compensación total por los ítems y tareas mencionadas precedentemente. -

## 5 SUB RASANTE DE SUELO COMÚN

### Sub Rasante de suelo común Esp.=0,15m CON 3% DE AGREGADO DE CAL

A los efectos de estabilizar el suelo por debajo del nivel de excavación (subrasante), se efectuará el saneado de los mismos situados en una profundidad no menor de 25 cm (debajo de la subbase), efectuando la escarificación con el agregado de un 3% en peso de cal hidratada de uso vial con una compactación igual al 95% del Proctor correspondiente y según especificaciones de DNV de las Secciones B.VII. PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE y B.V. COMPACTACIÓN ESPECIAL y C.VII. SUELO TRATADO CON CAL de DNV y las siguientes. La subrasante será conformada y perfilada de acuerdo con los perfiles indicados en los planos y ordenados por la inspección. Se considera como subrasante aquella porción de superficie que servirá de asiento o fundación para el firme a construir.

En caso de encontrar en el fondo de caja escombros, suelo vegetal del primer horizonte o con exceso de humedad u otros materiales no aptos se excavará y extraerá el material del lugar.

#### 5.1 Método constructivo:

La excavación deberá conformarse eliminando las irregularidades tanto en sentido transversal como longitudinal, con el fin de asegurar que el firme a construir sobre la subrasante preparada, una vez perfilada con su sección final, tenga un espesor uniforme.

Dónde sea necesario corregir la subrasante para obtener un perfil correcto, la superficie de la misma será escarificada hasta una profundidad no menor de 0.05 m y el material producto de esta operación será conformado y perfilado adecuadamente. Igual procedimiento se seguirá cuando la subrasante se halle construida por una calzada enripiada existente o el material que lo constituye sea agregado granular. A fin de facilitar las operaciones, conformación o perfilado el contratista podrá agregar, a su exclusiva cuenta el agua necesaria.

La compactación, se realizará con el equipo adecuado para el tipo de suelo de la subrasante, hasta obtener el peso específico aparente indicado. La compactación de núcleos estará determinada en función de los suelos encontrados, si los mismos permitiesen su utilización, previo escarificado y compactación, para ser utilizados como base del firme o no, esto determinará la profundidad de la excavación, que se deberá adecuar a los suelos hallados, fijándose en cada caso el valor mínimo el 95% de la densidad máxima obtenida en el ensayo N° 1 que se especifica en la Norma de Ensayo VN – E5 “Compactación de suelos”. El contenido de humedad del suelo será ajustado a las condiciones que aseguren la densidad máxima con una tolerancia de más del 10% y en menos del 20% de la humedad óptima. Se considera humedad óptima aquella que en el ensayo de compactación, se permita obtener la densidad máxima. La inspección hará las determinaciones necesarias para verificar el grado de compactación de los suelos de la subrasante antes de la aprobación de la misma.

La preparación de cada sección de subrasante deberá efectuarse con una anterioridad de 5 días como máximo con respecto a la fecha de comienzo de la construcción de la base o sub-base.

Si antes de finalizar la construcción de la base o sub-base se observan ablandamientos, deformaciones o irregularidades en su forma y compactación, se procederá al escarificado y nueva compactación de la subrasante.

El perfilado transversal de la subrasante se construirá de acuerdo con las indicaciones de los planos o con los que en su reemplazo disponga la inspección, admitiéndose las siguientes tolerancias:

Diferencia de cotas entre ambos bordes, en el tramo recto, no será mayor de 5‰ (Cinco por mil) del ancho teórico de la subrasante, y las cotas respecto de las de proyecto no diferirán en más del 2,5 ‰ (Dos y medio por mil) del ancho teórico de la subrasante.

En los trechos de curva el perfil será un plano cuya inclinación estará dada por el perfil proyectado u ordenado por la inspección, con una tolerancia en exceso o en defecto, de hasta 5‰ (Cinco por mil) del ancho teórico de la subrasante.

La flecha a dar al perfil de la subrasante será aquella indicada u ordenada en su reemplazo por la inspección, admitiéndose una tolerancia de hasta un 15% (quince por ciento) en exceso y un 10% (diez por ciento) en defecto, respecto a la flecha proyectada u ordenada.

El perfil transversal de la subrasante se verificará en toda la longitud de la obra con intervalos que la inspección juzgue conveniente. El control de bordes deberá efectuarse con anterioridad al control de la flecha, debiendo emplearse para tal fin el nivel de anteojo.

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

La inspección determinará las áreas de subrasante a sanear, estas serán para los casos en que el suelo que lo forma no pueda ser compactado al grado de exigencia que para él corresponda por encontrarse mezclado con material orgánico en cantidad perjudicial o se encuentre con exceso de humedad, es decir que el agua contenida en él, sea mayor o igual al que le corresponda para su estado de límite plástico. (L.P.). Asimismo, el faltante de material se cubrirá con suelo seleccionado de yacimiento, se deberá considerar un máximo de 30 % a reponer, de ser necesario según cotas del proyecto.

## 5.2 Forma de Medición:

El ítem **Subrasante de suelo mejorado con 3% de C.U.V**, se medirá en **metros cúbicos (m<sup>3</sup>)**, según los anchos, longitudes y espesores fijados en los planos y demás documentos del proyecto o los que en su reemplazo fije la inspección Certificación y forma de pago.

## 5.3 Forma de pago:

Se pagará el **metro cúbico (m<sup>3</sup>)** del ítem, al precio unitario del Contrato correspondiente al ítem: **Subrasante de suelo mejorado con 3% de C.U.V**. Estos precios serán compensación total por los ítems y tareas incluidos, provisión, colocación y transporte de suelo seleccionado, a ser utilizado en el saneado donde la inspección lo solicite y toda otra erogación necesaria para la correcta terminación de los trabajos.

## 6 PAQUETE ESDMOLICIONES

### Base Ripio Arcilloso con Incorporación de Cemento al 2%

#### 6.1 Descripción:

Consiste en la preparación de una mezcla constituida por ripio arcilloso y cal hidráulica hidratada para uso vial.

El material elaborado se utilizará como base integrante del paquete estructural de los pavimentos asfálticos, en los lugares donde se deba efectuar la ampliación de la calzada bituminosa, y en los casos de bacheos profundo, para los últimos 20 cm, previos a la colocación de la carpeta asfáltica.

#### 6.2 Materiales a utilizar

La mezcla estará formada por ripio arcilloso traído de cantera, que deberá responder a las exigencias de granulometría y plasticidad establecidas, con el agregado de un mínimo del 4 % de cemento, que reunirá las condiciones requeridas en el pliego de especificaciones técnicas generales.

Los porcentajes están referidos al peso seco compactado del ripio determinado por el ensayo V.N.E.S. 67 tipo V.

Número de tamíz	% que pasa
1"	100
3/4"	95-75
N° 4	50-30
N° 200	20-7

lp de 6 a 15

LI < 35

#### 6.3 Método constructivo

Antes de que se permita depositar los materiales para la base, la superficie a recubrir deberá contar con la aprobación de la inspección, la cual verificará que la misma este adecuadamente nivelada conformada y compactada de acuerdo a las especificaciones.

La mezcla de los materiales podrá efectuarse mediante moto niveladora, mezcladora ambulante o mezcladora fija, o cualquier otro equipo propuesto por el contratista que permita alcanzar el fin deseado y aprobado por la inspección.

Cuando se usen mezcladoras ambulantes, la adición de agua que se efectúe una vez distribuida la cal deberá ser hecha por la mezcladora misma. En los días en que debido al viento el Contratista no pueda evitar pérdidas significativas de cemento, la Inspección podrá ordenar que se suspenda la distribución sobre el camino.

No se permitirá el paso de máquinas sobre el cemento ya distribuido, mientras no esté mezclada con los otros materiales, a excepción de los implementos que se utilicen para las operaciones de mezcla.

La distribución de cemento y de las mezclas que la contengan se hará en una superficie sobre la cual sea posible completar, dentro de las horas de luz del día las operaciones de compactación, perfilado y terminado.

Antes de ser compactado la humedad que deberá contener la mezcla será la óptima determinada previamente por medio del ensayo de compactación AASHO T180 con una tolerancia del +/- 2%.

Los trabajos de compactación de la mezcla quedarán terminados dentro de las seis horas contadas a partir del comienzo del proceso de mezclado suelo cal. Para esta operación se podrá utilizar rodillo pata de cabra hasta que el mismo penetre las 2/3 de su espesor y el resto deberá ser compactado con rodillo neumático que podrá ser autopulsado.

#### **6.4 Conservación**

Una vez consolidada la capa ya aprobada por la Inspección, el Contratista deberá mantener humedecida la superficie de la sección en cuestión mediante permanente riego de agua, con el objetivo de evitar la rápida evaporación del agua contenida; esta operación de mantenimiento deberá ser realizada hasta que la base haya sido imprimada con el material bituminoso correspondiente.

Esta tarea no percibirá pago por ITEM separado y su precio deberá ser incluido dentro del ITEM correspondiente a la presente especificación.

#### **6.5 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 subsiguiente y siempre y cuando la mezcla haya endurecido suficientemente, estimación que queda reservada al juicio exclusivo de la Inspección.

#### **6.6 Condiciones para la recepción**

a) Espesor:

El espesor promedio de cada tramo a controlar de esta capa deberá ser igual o mayor al indicado en los planos o al determinado por la Inspección

b) Compactación:

La densidad promedio de cada tramo a controlar deberá ser igual o mayor que el 98% de la máxima obtenida mediante el ensayo de compactación AASHO T 180.

#### **6.7 Medición y pago**

Los trabajos de construcción de Base Ripio Arcilloso con Incorporación de Cemento al 2% se medirá por metro cúbico multiplicando la longitud por el ancho y el espesor establecido en los planos o fijados por la inspección.

El pago se efectuará a través del ítem N° 6 Base Ripio Arcilloso con Incorporación de Cemento al 2%, el precio establecido del contrato y será compensación total por la preparación de la superficie a recubrir, provisión, carga transporte, descarga y acopio de todos los materiales. Mezclado, colocación y compactación en las condiciones especificadas y por los posteriores trabajos de conservación de la base terminada.

Incluye además el acondicionamiento, señalización y conservación de los desvíos y todo otro trabajo necesario para tal fin que no esté contemplado en otro ítem del contrato.

## 7 BASE Y CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE

**Espesor = 0.05 m**

### 7.1 Generalidades:

La carpeta de concreto asfáltico será construida en un espesor de 5 cm, sobre la base según se indique en planos, previamente preparada y aceptada, de acuerdo con las indicaciones de los planos, de estas especificaciones y de los demás detalles y/o documentos agregados al proyecto.

Los espesores mínimos son los que se indican en el proyecto. En ningún caso se aceptará una disminución de los espesores indicados en planos.

El perfil transversal de los pavimentos incluso base y sub-base, se ajustarán al diseño que consignen los planos.

La mezcla de los inertes y betún será homogénea y de calidad uniforme. Su transporte, colocación y compactación se realizará de tal manera que la estructura resulte compacta de textura uniforme, resistente y durable y que cumpla en un todo con los requisitos de estas especificaciones y el uso al que se destina la estructura. Los tramos aparte de ellos que no cumplan con los requisitos indicados y/o establecidos en planos serán destruidos y reemplazados por el Contratista, a la sola indicación de la D. de Obra, sin derecho a obtener compensación alguna.

### 7.2 Materiales:

Agregados minerales para carpeta de concreto asfáltico.

El agregado grueso provendrá de la trituración de rocas sanas y no podrá tener más del 5% de material en descomposición. El desgaste medido por el ensayo "los ángeles" será de menos de 25% y la cubicidad mayor de 0,50.

Mezclas con ligantes convencionales: relación entre la concentración volumétrica y crítica:  $CV/CS < 1$

Como filler se empleará como mínimo un 1% de cal hidratada.

La mezcla de los inertes cumplirá con la siguiente granulometría:

Pasa criba 1"	100%
Pasa criba ¾"	95 – 100%
Pasa criba ½"	75 - 90%
Pasa tamiz N° 4	45 – 60%
Pasa tamiz N° 10	35 – 47%
Pasa tamiz N° 40	18 – 32%
Pasa tamiz N° 80	10 – 22%
Pasa tamiz N° 200	5 - 10%

El apartado D.VIII 2.1, agregados de la Sección D-VIII Bases y Mezclas Preparadas en Caliente, queda complementado con lo siguiente:

- Para carpetas y bases de concreto asfáltico, EL CIENTO POR CIENTO (100 %), del agregado pétreo deberá ser triturado. No se admitirá arena redondeada tripo silícea en las mezclas asfálticas.
- Para las carpetas y bases de concreto asfáltico, será obligatoria el uso de relleno mineral (cal o relleno mineral de propiedades superiores), en un porcentaje mínimo del 2%.

El apartado D.VIII 2.2 Materiales Bituminosos de la Sección D-VIII queda complementado con lo siguiente: Se utilizara Cemento asfáltico Tipo CA-30 según Norma IRAM IAPG A 6835,

- Para las carpetas y bases de concreto asfáltico, será obligatorio el uso de Cemento Asfáltico del tipo especificado en un porcentaje del 5%
- No podrá cotizarse con otra fórmula que sea la especificada, de no respetarse esta propuesta se considerara como una propuesta variante, las cuales no serán aceptadas.

Mezcla del concreto. La mezcla del concreto asfáltico cumplirá con los siguientes requisitos del ensayo Marshall:

Estabilidad a 60°C:	más de 1000 Kg.
Fluencia:	entre 3 y 5mm
Vacíos:	entre 3 y 5%
Relación betún-vacíos:	entre 0,75 y 0,85

Se deberá realizar ensayos de viscosidad Brookfield en cada recepción del cemento asfáltico, previo al ingreso al depósito del mismo, corroborando en dicho ensayo que cumpla los límites de aceptación de la norma. En todos los casos se deberá disponer en obra del instrumental correspondiente a dicho ensayo previo a la recepción de la primera carga de cemento asfáltico.

A fin de disminuir las consecuencias de un “choque térmico”, las temperaturas individuales del árido y del ligante, no diferirán en más de 10°C, respetando los máximos establecidos. La central, entonces, deberá tener dispositivos que permitan verificar instantáneamente y en todo momento tales parámetros.

Para la aprobación de la carpeta el valor de la viscosidad Brookfield a 60°C (V ind.) de la carpeta colocada deberá ser superior a la del asfalto original de tanque (Vo) e inferior a 3 veces la de este último:  $V_o < V_{ind} < 3V_o$ .

Con relación a las condiciones de calidad que debe cumplir la mezcla bituminosa de la carpeta de rodamiento para su aprobación, rige lo establecido en el Apartado D.1.5.7.2 “Mezclas bituminosas” de la Sección D.I del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad (Edición 1998), que se modifica y complementa con lo siguiente:

Sección D – Inciso D.1.5.7.2. d) Coeficiente de fricción:

En caso que se utilice este último método de medición, todos los valores promedio por kilómetro de macrotextura para las calzadas deben ser iguales o superiores a 0,4 mm; medidos en altura del parche de arena (Ap). Todos los valores medidos de macrotextura para la calzada, deben ser iguales o superiores a 0,3 mm; medidos en la altura del parche de arena (Ap).

### 7.3 Normas de ejecución:

#### **Carpeta de concreto asfáltico**

Colocación de la mezcla en obra. La mezcla debe ser colocada con Terminadora Asfáltica autopropulsada a una temperatura de no menos de 140 °C.

El espesor y la pendiente transversal fijada en detalles y especificaciones incluidas en planos, serán controlados mediante un gálibo adecuado.

#### **Compactación**

Podrán utilizarse compactadores de rodillos metálicos vibratorios, neumáticos, y mixtos, todos autopropulsados, con inversores de marcha suaves, y dotados de dispositivos de autolimpieza de los tambores o neumáticos.

Los rodillos metálicos (aplanadoras), no deberán presentar surcos ni irregularidades en los tambores.

Deberán poseer dispositivos que permitan el ajuste o variación de la frecuencia y amplitud de vibración de los rodillos, inclusive para trabajar independientemente uno de otro al igual que con la tracción.

Los rodillos neumáticos, tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y configuración tales que permitan el solape de las huellas de las delanteras y traseras, y “faldones” o “polleras” de lona u otro material para proteger contra el enfriamiento de los neumáticos.-

Las presiones de contacto estáticas o dinámicas serán las necesarias para conseguir la compacidad adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, sin producir roturas en el árido, ni arrollamientos o desplazamientos de la mezcla a la temperatura de compactación.-

El esquema de compactación a adoptar, será el resultado del análisis de un tramo de prueba.- Luego de realizado los primeros 3.000 mts, dicho esquema de compactación deberá estar avalado con el correspondiente ensayo de rugosidad y macrotextura por un ente de reconocida trayectoria y experiencia,

en valores de aceptación que indique el pliego. El resultado de estas verificaciones deberá ser presentado por el Contratista a la Inspección de obra para su aprobación, antes de continuar con la colocación de la capa de concreto asfáltico.

La compactación de la mezcla asfáltica deberá cumplir con el PETG DVN 98.

#### **Terminación superficial:**

Colocando una regla de 3m paralela al eje del camino, no se acusarán depresiones de más de 4mm respecto a la misma.

#### **7.4 Forma de Medición:**

La medición de “**CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO**” se medirán en Toneladas colocadas (Tn); resultante de medir el ancho por la longitud real, multiplicar el espesor promedio y el Pe

#### **7.5 Forma de pago:**

**CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE Espesor = 0.05 m** se pagarán el **Toneladas (Tn)** al precio unitario de Contrato establecido para el ítem. Estos precios serán compensación total por las tareas mencionadas anteriormente, las indicadas en pliegos, incluyendo desperdicios, barrido y preparación de superficies, equipos y personal utilizados en la ejecución y toda otra erogación necesaria para la correcta terminación de los trabajos.

## 8 RIEGO DE LIGA

### CON EMULSIÓN DE ROTURA RAPIDA

#### 8.1 Descripción:

Consistirá en la aplicación de material bituminoso asfalto diluido E.R. 1, que variará entre 0,2 y 0,4 lt/m<sup>2</sup>, el material bituminoso deberá desarrollar, sus propiedades ligantes antes de proceder, a la distribución de la mezcla

Requerimientos:

el material a emplear responderá a la norma IRAM 6608, cuyas exigencias serán:

\* viscosidad Saybolt Furol a 50°C mín.75s-máx.150s

\* destilación: destilado en % por vol. del destilado total a 360°C

a 190°C mín. 20%

a 225°C mín. 60%

a 260°C mín. 70%

a 316°C mín. 88%

\* residuo de la destilación a 360°C en % de vol. por diferencia mín. 60%

\* ensayo sobre el residuo de la destilación. Penetración a 25°C, 100 g, 5 s mín.80 - máx.130

\* ductilidad a 25°C (cm) mín. 100

\* solubilidad a tetracloruro de carbono mín. 99%

\* ensayo de "OLIENSIS" negativo

#### 8.2 Medición:

El **RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN DE ROTURA** se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), resultante de medir el ancho por la longitud real. El material bituminoso a aplicar se controlará, con la exactitud del litro, tomando las lecturas en el distribuidor antes y después del riego, con las correspondientes correcciones por temperatura en el momento de su ejecución y, se tendrá en cuenta lo especificado en el apartado 7.1. No se computarán los riesgos de prueba antes de cada aplicación ni los excesos de material distribuido por encima del 10% ordenado por la Inspección. No serán aprobados los riesgos que no alcancen al 90% de lo ordenado por la Inspección en forma escrita.

#### 8.3 Forma de Pago:

El trabajo, medido en la forma especificada en apartado 7.2, se pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) al precio unitario de contrato establecido para el ítem "**RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN DE ROTURA**". Este precio será compensación total del material bituminoso utilizado, incluido los desperdicios, del barrido y preparación de la superficie a regar, del equipo y personal utilizados en la ejecución.

## **9 RIEGO DE IMPRIMACIÓN**

### **CON EMULSION DE ROTURA MEDIA**

#### **9.1 Descripción:**

Consiste en una aplicación de material bituminoso imprimador sobre una superficie previamente preparada que normalmente será sobre la sub-base o base de suelo calcáreo.

#### **9.2 Requerimientos:**

- a) Se utilizará asfaltado diluido tipo EM-1 (Norma IRAM N° 6.610) a razón de 1,0 a 1,2 litros por metro cuadrado, según lo que ordene la Inspección en cada oportunidad.
- b) La superficie y la estructura que recibirán la imprimación deberán estar en perfectas condiciones de perfil transversal lisura, densificación y humedad. Cuando existan zonas inestables o depresiones se las corregirá utilizando el mismo material de la superficie que se imprima, adicionándole un porcentaje de cemento portland, a fijar por la Inspección, que variará entre un 4 y un 10% y que no recibirá pago adicional alguno. En el momento de ejecutar la imprimación no deberá existir agua libre en la superficie ni estar excesivamente seca para permitir la existencia de material fino suelto. La Inspección podrá autorizar se ejecute la imprimación de una superficie, aunque se acusen en ella algunas fallas, siempre que éstas no excedan del 1% (uno por ciento) de la superficie; en este caso el Contratista tiene la obligación de reparar dentro del plazo de una semana.
- c) Después de aplicar el material imprimador en una sección en una sección se la mantendrá cuidadosamente cerrada al tránsito durante un plazo mínimo de 3 (tres) días, cuya extensión determinará la Inspección en cada caso para que el material seque convenientemente. Cuando el material bituminoso penetre y se seque, la superficie podrá ser liberada al tránsito normal o dirigido. El material bituminoso podrá ser absorbido con la distribución de arena sobre la calzada, a pedido y costo del Contratista. El plazo máximo de exposición al tránsito normal o dirigido será de 15 (quince) días.
- d) No serán aprobados por la Inspección los riesgos de materiales bituminosos donde la cantidad incorporada no alcance al 90% de la que haya ordenado por escrito la Inspección. Donde resulte mayor que la cantidad ordenada, se pagará sólo hasta un 10% de exceso. No obstante, para el total de la obra sólo se pagará hasta un 5 (cinco)% de exceso.

#### **9.3 Medición:**

El "RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSION DE ROTURA MEDIA" se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) resultante de medir el ancho por la longitud real. El material bituminoso imprimador se controlará, con la exactitud del litro, tomando las lecturas en el distribuidor antes y después del riego, con las correspondientes correcciones por temperatura en el momento de su ejecución y, se tendrá en cuenta lo especificado en el apartado a). No se computará los riesgos de prueba antes de cada imprimación o los excesos de material distribuido por encima del 10% ordenado por la Inspección. No serán aprobados los riesgos que no alcancen al 90% de lo ordenado por escrito por la Inspección.

#### **9.4 Forma de Pago:**

El trabajo, medido en la forma especificada, se pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), al precio unitario de contrato establecido para el ítem "RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSION DE ROTURA MEDIA". Este precio será compensación total del material bituminoso utilizado, incluido los desperdicios, del barrido y preparación de la superficie a imprimir, del equipo y personal utilizado en la ejecución, del material árido que, eventualmente, se utilizará para absorber el excedente bituminoso y de la conservación durante el período de exposición al tránsito.

## 10 “BADENES DE HORMIGÓN”

### Badenes de Hormigón

#### Generalidades

Se realizará de acuerdo a Normas CIRSOC, con las dimensiones, armaduras y espesores mínimo y juntas, anclajes, cantoneras y terminaciones indicados en pliegos, planos y memorias de cálculo.

El Hormigón será elaborado en planta hormigonera, no aceptándose la ejecución del mismo a pie de obra. Será transportado a obra mediante camiones moto-hormigoneros. Todo el hormigón tendrá condiciones de cuidado tipo II según CIRSOC.

El hormigón en contacto con la intemperie o con el terreno en su parte lateral, tendrá un recubrimiento mínimo de 3.0 cm y 5cm contra el terreno en su parte inferior.

La contratista o proveedora de hormigón elaborado hará los ensayos de asentamiento con los elementos correspondientes.

#### 10.1 Calidad del hormigón:

El control de la resistencia cilíndrica a la compresión a la edad de 28 días se realizará mediante el ensayo de testigos cilíndricos de 15 cm de diámetro (se admite probeta de 10 cm de diámetro si usa árido grueso <20mm) extraídos de la calzada terminada, mediante sondas rotativas, acondicionadas y ensayadas en la forma especificada en la norma IRAM 1551.

La resistencia a la compresión del hormigón, corregidas por esbeltez, para cada probeta será mayor o igual que 300 Kg/cm<sup>2</sup> a la edad de 28 días, con las tolerancias de normas y reglamentos. Si por cualquier circunstancia las probetas no se pudieran ensayar a los 28 días la inspección podrá disponer su ensayo a los 56 días, debiéndose alcanzar una resistencia mayor o igual a la especificada con las tolerancias que se indican en los párrafos siguientes. El Módulo de Rotura a la Flexión medio correspondiente a la fórmula de mezcla será de 45 Kg/cm<sup>2</sup> como mínimo según la norma IRAM 1547. Los ensayos estarán a cargo del Contratista.

#### 10.2 Colocación del hormigón:

Previamente a la iniciación de la construcción de la calzada, y con anticipación suficiente, el contratista comunicará a la inspección la fecha en que se dará comienzo a las operaciones de colocación del hormigón, así como el procedimiento constructivo que empleará.

Las operaciones de mezclado y colocación del hormigón serán interrumpidas cuando la temperatura ambiente, a la sombra y lejos de alguna fuente de calor, sea 5°C o menor y este en descenso. Dichas operaciones no serán reiniciadas hasta que la temperatura ambiente a la sombra sea 5°C y este en ascenso; de lo contrario en obra deberá disponerse de los medios adecuados para proteger al hormigón contra la acción de las bajas temperaturas.

La temperatura del hormigón, en el momento de la colocación sobre la superficie de apoyo de la calzada, será siempre menor de 30°C. Cuando sea de 30°C o mayor, se suspenderán las operaciones de colocación. Las operaciones de hormigonado en tiempo caluroso se realizarán evitando que las condiciones atmosféricas reinantes provoquen secado prematuro del hormigón y su consiguiente agrietamiento. Cuando la temperatura de la superficie de apoyo supere los 35°C se deberá enfriar la misma para evitar efectos perjudiciales. Cuando la nueva calzada se encuentre con pavimentos existentes, el empalme se efectuará de modo que la identificación sea lo más perfecta posible.

En todos los casos de empalmes, el nuevo pavimento se ejecutará hasta su contacto con el existente, debiendo adecuarse las pendientes de estos a la de los pavimentos existentes, compatibilizando las mismas de manera de asegurar la continuidad de los desagües superficiales.

#### 10.3 Curado:

El contratista realizará la protección y curado del hormigón de modo de asegurar que el hormigón tenga la resistencia especificada y se evite la fisuración y agrietamiento de las losas. El método de curado a emplear

en la obra será el 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 será opaca y pigmentada de blanco. La contratista podrá utilizar métodos alternativos de curado siempre que estén aprobados por la inspección. A solo juicio de la inspección esta podrá ordenar modificaciones o cambiar el método de curado ante fisuración incipiente o cualquier otro defecto atribuible a esta causa. El tiempo de curado no será menor de 7 días.

En caso de bajas temperaturas se aumentará el tiempo de curado en base a la temperatura media diaria.

#### **10.4 Relleno de suelos:**

Los rellenos de las veredas de tierra contra el cordón cuneta y otros rellenos se realizarán con una pendiente ídem a la existente y podrán tener una compactación de 90% del ensayo Proctor correspondiente. Para esto se utilizará la tierra desmontada apta y si no suelo de yacimiento.

Los últimos 5 cm de profundidad del terraplén de calce y terrenos laterales afectados por los trabajos se cubrirán con el suelo vegetal obtenido en la primera etapa del desmonte en zonas con pasto o vegetación (de 0 a -0.35 cm).

#### **10.5 Descripción**

Consiste en la ejecución de cordones cunetas de hormigón armado con las dimensiones y detalles indicados en los planos tipo respectivos, en los sitios indicados en el proyecto o por la Inspección.

#### **10.6 Requerimientos**

El hormigón a utilizar para la ejecución de cordones cuenta responderá al de Clase H-21 s/CIRSOC) y cumplirá con lo requerido en el Reglamento CIRSOC 201 y ANEXOS, debiendo el Contratista someter a la aprobación de la Inspección la "Fórmula de la mezcla" con los ensayos correspondientes.

El acero a emplear en barras y mallas será TIPO ADN-420, y deberán cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201 Y ANEXOS. Las barras y mallas deberán ser nuevas y homogéneas, libres de pintura, materiales terrosos, sin fisura, sopladuras ni torceduras.

La malla metálica a colocar será de acero de alto límite de fluencia, torsionado, con barras soldadas en todos los puntos de contacto.

Antes de proceder al hormigonado de la estructura, el Contratista preparará la base de asiento de la misma, la que estará constituida por la capa de sub-base el paquete estructural, debiendo someter los encofrados y la base de asiento a aprobación de la Inspección, estando obligado a efectuar las modificaciones que ésta crea necesarias. Los moldes de encofrado serán metálicos, debiendo disponer el Contratista de cantidad suficiente de los mismos para cumplir con el Plan de Trabajos propuesto.

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 naturales apropiados.

Los cordones cuneta se construirán en forma integral, hormigonado simultáneamente el cordón y la cuenta.

La estructura hormigonada será curada por un plazo mínimo de 7 (siete) 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 acelerantes 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 de golpes y vibraciones.

El Contratista deberá colocar vallas, señales u otro tipo de protección para evitar el tránsito o los prejuicios 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 desagües 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.

## 10.7 Descripción

La construcción de “**BADEN DE HORMIGÓN**” se medirá por metro cuadrado (**m<sup>2</sup>**), según los anchos, longitudes y espesores fijados en los planos y demás documentos del proyecto o los que en su reemplazo fije la inspección.

## **11 CORDON CUNETA**

### **de 60 Cm de ancho HORMIGÓN ARMADO**

#### **11.1 HORMIGÓN ARMADO**

##### **Generalidades**

Se realizará de acuerdo a Normas CIRSOC, con las dimensiones, armaduras y espesores mínimo y juntas, anclajes, cantoneras y terminaciones indicados en pliegos, planos y memorias de cálculo.

El Hormigón será elaborado en planta hormigonera, no aceptándose la ejecución del mismo a pie de obra. Será transportado a obra mediante camiones moto-hormigoneros. Todo el hormigón tendrá condiciones de cuidado tipo II según CIRSOC.

El hormigón en contacto con la intemperie o con el terreno en su parte lateral, tendrá un recubrimiento mínimo de 3.0 cm y 5cm contra el terreno en su parte inferior.

La contratista o proveedora de hormigón elaborado hará los ensayos de asentamiento con los elementos correspondientes.

#### **11.2 Calidad del hormigón:**

El control de la resistencia cilíndrica a la compresión a la edad de 28 días se realizará mediante el ensayo de testigos cilíndricos de 15 cm de diámetro (se admite probeta de 10 cm de diámetro si usa árido grueso <20mm) extraídos de la calzada terminada, mediante sondas rotativas, acondicionadas y ensayadas en la forma especificada en la norma IRAM 1551.

La resistencia a la compresión del hormigón, corregidas por esbeltez, para cada probeta será mayor o igual que 300 Kg/cm<sup>2</sup> a la edad de 28 días, con las tolerancias de normas y reglamentos. Si por cualquier circunstancia las probetas no se pudieran ensayar a los 28 días la inspección podrá disponer su ensayo a los 56 días, debiéndose alcanzar una resistencia mayor o igual a la especificada con las tolerancias que se indican en los párrafos siguientes. El Módulo de Rotura a la Flexión medio correspondiente a la fórmula de mezcla será de 45 Kg/cm<sup>2</sup> como mínimo según la norma IRAM 1547. Los ensayos estarán a cargo del Contratista.

#### **11.3 Colocación del hormigón:**

Previamente a la iniciación de la construcción de la calzada, y con anticipación suficiente, el contratista comunicará a la inspección la fecha en que se dará comienzo a las operaciones de colocación del hormigón así como el procedimiento constructivo que empleará.

Las operaciones de mezclado y colocación del hormigón serán interrumpidas cuando la temperatura ambiente, a la sombra y lejos de alguna fuente de calor, sea 5°C o menor y este en descenso. Dichas operaciones no serán reiniciadas hasta que la temperatura ambiente a la sombra sea 5°C y este en ascenso; de lo contrario en obra deberá disponerse de los medios adecuados para proteger al hormigón contra la acción de las bajas temperaturas.

La temperatura del hormigón, en el momento de la colocación sobre la superficie de apoyo de la calzada, será siempre menor de 30°C. Cuando sea de 30°C o mayor, se suspenderán las operaciones de colocación. Las operaciones de hormigonado en tiempo caluroso se realizarán evitando que las condiciones atmosféricas reinantes provoquen secado prematuro del hormigón y su consiguiente agrietamiento. Cuando la temperatura de la superficie de apoyo supere los 35°C se deberá enfriar la misma para evitar efectos perjudiciales. Cuando la nueva calzada se encuentre con pavimentos existentes, el empalme se efectuará de modo que la identificación sea lo más perfecta posible.

En todos los casos de empalmes, el nuevo pavimento se ejecutará hasta su contacto con el existente, debiendo adecuarse las pendientes de estos a la de los pavimentos existentes, compatibilizando las mismas de manera de asegurar la continuidad de los desagües superficiales.

#### 11.4 Curado:

El contratista realizará la protección y curado del hormigón de modo de asegurar que el hormigón tenga la resistencia especificada y se evite la fisuración y agrietamiento de las losas. El método de curado a emplear en la obra será el 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 será opaca y pigmentada de blanco. La contratista podrá utilizar métodos alternativos de curado siempre que estén aprobados por la inspección. A solo juicio de la inspección esta podrá ordenar modificaciones o cambiar el método de curado ante fisuración incipiente o cualquier otro defecto atribuible a esta causa. El tiempo de curado no será menor de 7 días.

En caso de bajas temperaturas se aumentará el tiempo de curado en base a la temperatura media diaria.

#### 11.5 Relleno de suelos:

Los rellenos de las veredas de tierra contra el cordón cuneta y otros rellenos se realizarán con una pendiente ídem a la existente y podrán tener una compactación de 90% del ensayo Proctor correspondiente. Para esto se utilizará la tierra desmontada apta y si no suelo de yacimiento.

Los últimos 5 cm de profundidad del terraplén de calce y terrenos laterales afectados por los trabajos se cubrirán con el suelo vegetal obtenido en la primera etapa del desmonte en zonas con pasto o vegetación (de 0 a -0.35 cm).

#### 11.6 Descripción

Consiste en la ejecución de cordones cunetas de hormigón armado con las dimensiones y detalles indicados en los planos tipo respectivos, en los sitios indicados en el proyecto o por la Inspección.

#### 11.7 Requerimientos

El hormigón a utilizar para la ejecución de cordones cuenta responderá al de Clase H-21 s/CIRSOC) y cumplirá con lo requerido en el Reglamento CIRSOC 201 y ANEXOS, debiendo el Contratista someter a la aprobación de la Inspección la "Fórmula de la mezcla" con los ensayos correspondientes.

El acero a emplear en barras y mallas será TIPO ADN-420, y deberán cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201 Y ANEXOS. Las barras y mallas deberán ser nuevas y homogéneas, libres de pintura, materiales terrosos, sin fisura, sopladuras ni torceduras.

La malla metálica a colocar será de acero de alto límite de fluencia, torsionado, con barras soldadas en todos los puntos de contacto.

Antes de proceder al hormigonado de la estructura, el Contratista preparará la base de asiento de la misma, la que estará constituida por la capa de sub-base el paquete estructural, debiendo someter los encofrados y la base de asiento a aprobación de la Inspección, estando obligado a efectuar las modificaciones que ésta crea necesarias. Los moldes de encofrado serán metálicos, debiendo disponer el Contratista de cantidad suficiente de los mismos para cumplir con el Plan de Trabajos propuesto.

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 naturales apropiados.

Los cordones cuneta se construirán en forma integral, hormigonado simultáneamente el cordón y la cuenta.

La estructura hormigonada será curada por un plazo mínimo de 7 (siete) 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 acelerantes 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 de golpes y vibraciones.

El Contratista deberá colocar vallas, señales u otro tipo de protección para evitar el tránsito o los prejuicios 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 desagües 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.

#### **11.8 Forma de medición:**

La construcción de “**CORDON CUNETA de 60 Cm de ancho**” se medirán en **metros lineales (ml)**, según los anchos, longitudes y espesores fijados en los planos y demás documentos del proyecto o los que en su reemplazo fije la inspección. Asimismo, el ítem “**CORDON CUNETA de 80 Cm de ancho**” incluirá las tareas de relleno de vereda aledañas al cordón cuneta.

#### **11.9 Forma de pago:**

Se pagará el **metro lineal (ml)**, al precio unitario del Contrato correspondiente al ítem: “**CORDON CUNETA de 60 Cm de ancho**”. Estos precios serán compensación total las tareas anteriores y todas las incluidas en el pliego referidas a los mismos.

## 12 CARTEL DE OBRA

Los carteles de obra a colocar serán dos (2), ubicados de acuerdo a las instrucciones que al respecto imparta la Supervisión. El emplazamiento de los carteles no deberá obstaculizar la visibilidad de los usuarios de la vía, ya sea en zona rural o urbana.

Se confeccionarán en chapa galvanizada N°22 sobre una estructura de perfiles C galvanizados, colocados con tornillos autoperforantes zincados.

Las dimensiones de los mismos serán de 2,66 m por 4,00 m, con indicaciones a entregar en la firma del contrato, debiendo el contratista presentar para su aprobación un plano del cartel con los datos actualizados de la presente obra, conjuntamente con los cálculos de la estructura resistente de sustentación. El formato del cartel se ejecutará de acuerdo a los detalles adjuntos a esta especificación.

El Contratista procederá de acuerdo con las instrucciones que al respecto imparta la Supervisión, para que los carteles citados cumplan con las condiciones establecidas. El costo de la provisión, colocación, conservación y todo otro gasto originado en el cumplimiento de las obligaciones precedentemente detalladas.

### 12.1 Forma de medición:

La construcción de “**CARTEL DE OBRA**” se medirán por **Numero (N°)**, según los anchos, longitudes y espesores fijados en los planos y demás documentos del proyecto o los que en su reemplazo fije la inspección.

### 12.2 Forma de pago:

Se pagará el **Numero (N°)**, al precio unitario del Contrato correspondiente al ítem: “**CARTEL DE OBRA**”. Estos precios serán compensación total las tareas anteriores y todas las incluidas en el pliego referidas a los mismos.

## 13 GENERALIDADES

### 13.1 Plazos de liberación:

Las obras en cada sitio serán libradas al tránsito luego que tengan la resistencia necesaria y de acuerdo con especificaciones respectivas de DNV.

### 13.2 Verificación:

Finalizada la ejecución de los terraplenamientos y pavimentos, el contratista deberá garantizar el correcto escurrimiento de las aguas respetando el criterio adoptado en el proyecto.

### 13.3 Ensayos y pruebas:

#### Generalidades

Se efectuarán a cargo del contratista los ensayos y pruebas indicados en este pliego y el PETG que correspondan. Incluyendo entre otros:

Ensayos de Suelos

Ensayos de Hormigón

Ensayos de Concreto Asfáltico

Ensayos de materiales componentes.

EL MUNICIPIO se reserva el derecho de realizar inspecciones durante todo el proceso de fabricación y construcción. A tal efecto, el Proveedor le deberá facilitar todos los elementos necesarios, como así también el libre acceso a la obra u obrador en cualquier circunstancia

Durante el proceso de fabricación y construcción la Dirección de Obra tendrá libre acceso al lugar de fabricación, construcción y canteras para verificar que su construcción responda a las normas preestablecidas y por ello no eximirá al proveedor de su responsabilidad con respecto a una adecuada construcción.

Si, a pesar de que los resultados cumplen con las especificaciones de este Pliego, la Inspección ordenare un nuevo muestreo, la ejecución de los consecuentes ensayos y los gastos que demanden los mismos, estarán a cargo del Contratista, siempre y cuando los nuevos resultados no satisfagan los requerimientos del Pliego. Si los resultados en esta segunda instancia fueran satisfactorios (cumplimiento de los límites establecidos en el Pliego) los gastos de esta segunda tanda de ensayos estarán a cargo del Comitente, debiendo ser incluidos dichos gastos en el próximo certificado a emitir por parte del Contratista.

El pago de los ensayos estará incluido dentro de los rubros correspondientes a los materiales que se ensayan.

### 13.4 Materiales equivalentes:

Lo especificado en la documentación con respecto a equivalencias de materiales, normas y/o equipos lo será respecto a calidad, rendimiento y garantía.

EL MUNICIPIO (y solo EL MUNICIPIO o sus representantes) podrá aprobar marcas equivalentes, siempre y cuando se cumplan todos los siguientes requisitos:

-Presentación de folleto o especificación al momento de la oferta.

-Presentación de muestras del material propuesto.

-Igualdad de aspecto y calidad y vida útil. Diferencia de características técnicas < a 5% (salvo que las normas impliquen cumplimiento estricto).

- Pruebas y/o ensayos que testifiquen su calidad ejecutadas por entidades y/o laboratorios oficiales o aceptados por la D.O.
- Referencias de empresas que lo hayan utilizado
- Garantía por igual o mayor tiempo que el material original.
- Los materiales y/o equipos que tengan posibilidad de cambio o reposición por mantenimiento serán de pronta reposición

### **13.5 Normas y reglamentos de aplicación:**

Todas las tareas de movimientos de suelos a realizar de acuerdo a estas Especificaciones Técnicas Particulares y en orden de prelación las Especificaciones Técnicas Generales y Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV), contenidas en su Pliego del año 1998 (incluyendo para este último entre otras las Secciones B.I., DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DEL TERRENO, B.II. EXCAVACIONES, B.III. TERRAPLENES, B.V. COMPACTACIÓN ESPECIAL B.VII. PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE y Cap. C: BASES Y SUBBASES NO BITUMINOSAS. D-I, DISPOSICIONES GENERALES, D-VIII BASES Y CARPETAS DE MEZCLAS PREPARADAS EN CALIENTE. F-I BARANDA METALICA CINCADA PARA DEFENSA. Cap. K: LABORATORIO, L-XVII CORDONES DE HORMIGON ARMADO).

- Normas de Vialidad Nacional, Provincial y Municipal.
- CIRSOC
- I.R.A.M. - Normas Argentinas en su última revisión
- Leyes y Normas de Higiene y Seguridad Ley 19587, Decreto Reglamentario 351/79, Resolución 1338 y Provinciales además de la normativa de EL MUNICIPIO (la más exigente), Leyes y Normas Nacionales, provinciales y municipales de carácter Ambiental y otras leyes aplicables a la presente obra.
- Especificaciones del fabricante siempre y cuando no se contradigan con las leyes y normas obligatorias.
- En caso de diferencias se tomará la más exigente a criterio de la D.O.
- En todos los casos en que lo establecido en el Pliego supere lo prescripto en las Normas o reglamentaciones mencionadas, se tomará como válido lo indicado en el mismo
- Especificaciones Técnicas Ambientales (ETAs) Generales y Particulares del Plan de Manejo Ambiental (PMA), para el proyecto a ejecutar.
- Ver las ETAs Generales y Particulares del Plan de Manejo Ambiental. Se controlará su ejecución por la Inspección de Obra.
- El costo y precio de ejecutar dichas especificaciones y plan estará incluido en los Gastos Indirectos del Cotizante/Contratista.

## SECCION 5 – RIPIO.

### 5. RIPIO

#### 5.1 ALCANCE

Este trabajo se refiere a la construcción de una capa de Ripio compactado para protección de la superficie final del Relleno Hidráulico para mitigar la acción de las escorrentías superficiales de aguas de lluvia en el suelo del refulado constituido por suelos arenosos y permitir el paso de los equipos de trabajo. El material para construcción de la capa superficial deberá provenir de yacimientos naturales, cercanos, que en caso necesario deberá ser procesado a efectos de cumplir con las exigencias de la granulometría.

#### 5.2 MATERIALES

El material deberá cumplir, con las siguientes exigencias de granulometría y plasticidad:

Granulometría, Tamices y porcentaje pasante (%):

Tamiz de 3" (76 mm) 100

Tamiz de 1" (25 mm) 60 – 85

Tamiz de 3/8" (9,8 mm) 30 – 65

Tamiz N° 4 (4,8 mm) 25 – 55

Tamiz N° 40 (0,42 mm) 8 – 20

Tamiz N° 200 (0,074 mm) 2 - 10

Índices de Plasticidad:

Límite Líquido LL % menor a 35

Índice de Plasticidad IP % de máximo 10

#### 5.3 CONSTRUCCIÓN

Se ejecutará en una sola capa tal que luego de compactado el espesor final resultante sea de 0,20 m, de acuerdo a lo indicado en los planos.

Será compactado con rodillo liso vibratorio y/o rodillo tipo pata de cabra con un peso mínimo de 10 toneladas, de acuerdo a lo que indique la Fiscalización. En sitios donde no se pueda utilizar el rodillo por interferencias de las

35 construcciones de otras estructuras se permitirá la utilización de equipos manuales de compactación.

#### 5.4 CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

La compactación del Ripio en el espesor indicado se realizará hasta obtener como mínimo el 97% de la densidad máxima obtenida con el ensayo Proctor Modificado AASHTO DESIGNATION: T 180.

El control de compactación se realizará como mínimo con la ejecución de dos ensayos por cada módulo de 100 m de terraplén, para los primeros 300 m.

Posteriormente, y en función a los resultados obtenidos, se disminuirá la frecuencia a un (1) ensayo por módulo de 100 m. Los sitios a controlar serán establecidos por la Fiscalización.

#### 5.5 MEDICION Y PAGO

Medición: La medición para el pago por Ripio, se basará en el número de metros cúbicos colocados dentro de los perfiles y niveles indicados en los Planos, o como apruebe la Fiscalización. El pago se hará al precio unitario para el siguiente ítem:

□ Ítem 8 - "Ripio",

Pago: Las cantidades determinadas conforme a la medición descrita más arriba, serán pagadas al precio unitario Contractual correspondiente al ítem indicado. Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de la mano de obra, equipos necesarios, provisión del material; su transporte, descarga, distribución, humedecimiento o secado y la compactación requerida, hasta su aceptación y recepción.