

Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios
Secretaría de Obras Públicas

OCCOVI
Órgano de Control de Concesiones Viales

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Licitación N° 42/2006

Obra: Construcción de Obras de Protección contra la erosión hídrica y saneamiento.
R.N. N° 9 - Km 1429.75 a Km 1446.50 y R.N.N° 34 - Km 1146.30 a Km
1153.55. Provincias de Salta y Jujuy.

Buenos Aires, Argentina. 2006

CAPITULO I

ANTEPROYECTO

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS A REALIZAR

La presente documentación incluye las Especificaciones Técnicas Particulares para la elaboración del proyecto ejecutivo y la construcción de las obras de remediación y/o mitigación de la degradación del terreno de determinados sectores de la zona de camino de la Ruta Nacional N°9/34 producto de la erosión hídrica.

En estos sectores, los cuales se detallan en los artículos siguientes, se deberán proteger , reconstruir y/o reparar saltos hidráulicos, construir cuencos disipadores, readecuar la sección de escurrimiento en cunetas, arroyos y alcantarillas.

Asimismo se incluyen sectores que, sin encontrarse dentro de la zona de camino, ejercen una influencia directa sobre él como el caso de los cauces aguas abajo de las alcantarillas ubicadas en los kilómetros 1436.650 y 1436.850 de la Ruta Nacional N°9. En efecto, la erosión retrocedente generada en estos bajos a punto está de originar deterioros importantes en la zona de camino.

También se ha tenido en cuenta en esta obra la construcción y/o readecuación de la cuneta descendente de la Ruta Nacional N°34, desde el arroyo Saladillo (Km 1146.19) hasta la intersección con la Ruta Provincial N°42 (Km 1153.53), para mitigar los efectos perjudiciales para la seguridad de los usuarios que causa el ingreso de la masa hídrica sobre la calzada ante eventos pluviométricos de moderada intensidad.

En el Capítulo V del presente Pliego se presenta una descripción pormenorizada de cada una de las obras a realizar.

CAPITULO II

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1º: OBJETO DE LA LICITACIÓN

El objeto de la presente licitación es la contratación del proyecto ejecutivo y construcción de las obras de protección contra la erosión hídrica y saneamiento en sectores puntuales de la Ruta Nacional 9 y 34 entre los kilómetros 1429.75 y 1446.50 (kilometraje referido a Ruta Nacional N°9) y desde Arroyo Saladillo (Km 1146.30) hasta el cruce con la Ruta Provincial N° 42 (Km 1153.55) (referido al kilometraje de la Ruta Nacional N°34); la cual deberá ajustarse a lo establecido en la documentación que forma parte del contrato.

Artículo 2º: LUGAR, FECHA Y HORA DE LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Las propuestas se deben entregar en Av. Paseo Colón 189 (1063), 6° piso, OCCOVI (Órgano de Control de Concesiones Viales), hasta el día 10 de noviembre de 2006. El horario de Apertura de Ofertas es a las DIEZ (10:00) horas de la fecha mencionada.

Artículo 3º: SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El sistema de contratación adoptado para la presente obra es por Unidad de Medida.

Artículo 4º: CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN

El monto de la Capacidad de Contratación para esta obra se indica en el Pliego de Condiciones correspondiente.

Artículo 5º: ENTREGAS Y RECEPCIONES PARCIALES

A criterio de la Inspección y/o Supervisión, se podrán realizar entregas y recepciones parciales de la obra, dado que la misma consta de partes que, una vez concluidas, pueden habilitarse al uso independientemente del resto de los trabajos. **■**

Artículo 6º: PLAZO DE LA OBRA

Atento el carácter de emergencia en el que se enmarcan las tareas objeto del contrato se fija el mismo de tal manera de minimizar el período de tiempo de construcción

concentrando equipamiento y mano de obra para lograr ese objetivo. Por lo tanto el plazo de la presente obra se establece en CUATRO (4) meses, contados a partir de la presentación en el OCCOVI del Proyecto Ejecutivo de toda la obra debidamente aprobado por los Organismos Provinciales con competencia en materia hídrica involucrados (Agencia de Recursos Hídricos de Salta y Dirección Provincial de Recursos Hídricos de Jujuy).

Artículo 7º: PLAZO DE GARANTÍA

A partir de los ciento veinte días mencionados para el plazo de construcción, comenzará a computarse el plazo de conservación de SEIS (6) meses. Plazo durante el cual la Contratista deberá dar solución a posibles vicios ocultos que surjan. Para ello deberá contar como mínimo y durante el período de conservación y en el obrador o baricentro de la obra, de una retroexcavadora u otra máquina que sea eficaz para la reparación o reacomodamiento de colchones pétreos, gaviones y reconfiguración de cauces y de una motoniveladora para corrección de terraplenes, banquetas etc.

Artículo 8º: ZONA DE CAMINO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

La zona de camino que se le entregará al Contratista para la ejecución de la obra será aproximadamente la indicada en la tabla que se presenta a continuación, las progresivas exactas serán determinadas por la Inspección y/o Supervisión previo a la entrega:

Desde (Km)	Hasta (Km)	Lado	Obras	Sector
1429.50	1430.50	descendente	Alcantarilla + cuneta	Desde borde de banquina hasta límite zona de camino
1429.70	1430.20	ascendente	Protección +salto	Desde borde de banquina hasta límite zona de camino
1436.50	1436.90	ascendente	Canal rev. +cuenco	Desde borde de banquina hasta límite zona de camino + 300 m sobre el cauce fuera de la zona de camino
1436.90	1437.00	ascendente	salto	Desde borde de banquina hasta límite zona de camino
1436.97	1437.07	ascendente	salto	Desde borde de banquina hasta límite zona de camino
1437.15	1437.25	ascendente	salto	Desde borde de banquina hasta límite zona de camino
1437.18	1437.28	ascendente	salto	Desde borde de banquina hasta límite zona de camino
1437.25	1437.35	ascendente	salto	Desde borde de banquina hasta límite zona de camino
1437.65	1437.75	descendente	salto	Desde borde de banquina hasta límite zona de camino
1437.70	1437.80	ascendente	salto	Desde borde de banquina hasta límite zona de camino

**DESARROLLO DE OBRAS DE SEGURIDAD
A EJECUTAR EN LOS CORREDORES VIALES NACIONALES
ORGANO DE CONTROL DE CONCESIONES VIALES**

1440.45	1442.05	descendente	cuneta	Desde borde de banquina hasta límite zona de camino
1445.88	1445.98	descendente	salto	Desde borde de banquina hasta límite zona de camino
1445.95	1446.05	descendente	salto	Desde borde de banquina hasta límite zona de camino
1446.45	1446.55	descendente	cuenco	Desde borde de banquina hasta límite zona de camino
1146.30	1154.00	descendente	cuneta	Desde borde de banquina hasta límite zona de camino

Formalizado el contrato de la obra, el Comitente cursará la Orden de Ejecución respectiva, haciendo entrega de la zona de camino afectada a la obra, cuyos sectores aproximados se señalaron anteriormente. El Contratista, en el lapso que medie hasta la celebración del Acta de Inicio, deberá ejecutar todas las tareas preliminares necesarias para efectuar los trabajos, tales como: medidas de seguridad, instalación de mojoneros de alineación de puntos fijos con su respectiva nivelación, limpieza y delimitación de la zona de obra, etc..

Deberá satisfacer, por otra parte, al momento de iniciación efectiva de los trabajos, el aporte de los elementos y comodidades que requiere la Inspección y/o Supervisión para su desempeño, así como insumos y equipamiento dispuesto en los términos del contrato, a fin de llevar a cabo el inventario de todas las instalaciones y mejoras existentes en la zona de camino objeto de los trabajos.

Artículo 9º: PERFIL DEL REPRESENTANTE TÉCNICO

El Representante Técnico será un profesional universitario con título de Ingeniero Civil o Hidráulico con más de CINCO (5) años de experiencia, y con comprobados antecedentes en obras de similares características a las de esta licitación. Deberá presentar una constancia de matriculación del Consejo Profesional de Ingeniería Civil, Jurisdicción Nacional, y acreditar su situación ante el mismo. Deberá tener la matrícula profesional al día.

Artículo 10: PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA LA INSPECCION Y/O SUPERVISIÓN DE OBRA

El punto H) PROVISION DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL AUXILIAR DE INSPECCION, del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales - Edición 1.998 de la Dirección Nacional de Vialidad, queda anulado y reemplazado por lo siguiente:

Provisión:

El CONTRATISTA deberá suministrar para uso exclusivo del personal de Inspección y/o Supervisión, durante el plazo de ejecución de la obra, desde la fecha de Inicio y hasta treinta días posteriores a la Recepción Provisoria de la obra, una (1) unidad automotor con no más de 30.000 km reales, modelo 2004 o superior, tipo utilitario, 4 x 2; doble cabina, aire acondicionado, radio AM / FM, gasolera, potencia mínima 80 CV.

La unidad deberá hallarse en todo momento en buenas condiciones de funcionamiento y en concordancia con los servicios que deben prestar.

Todos los gastos que demande la operación del vehículo estarán a cargo del CONTRATISTA.

Forma de pago:

El ítem "Provisión de Movilidad para la Inspección de obra", se pagará a través de los siguientes sub-ítems:

A) "Cuota mensual": Será compensación total por amortización, intereses, seguro y patente de la unidad y todo otro gasto fijo. Solo se pagará desde la firma del Acta de Inicio hasta la Recepción Provisoria de la obra.

B) "Adicional por km": Será en función de los kilómetros recorridos en el mes por la unidad, en compensación total por las reparaciones, repuestos y por el consumo de combustibles, lubricantes, cámaras, cubiertas, guarda nocturna, etc.

El control del kilometraje se efectuará por medio del cuentakilómetros (odómetro) de la unidad, el que deberá funcionar y mantenerse ajustado en forma correcta.

Los pagos detallados en los sub-ítems "A" y "B", se realizarán desde la fecha de Inicio hasta la fecha de la Recepción Provisoria de la obra, encontrándose a exclusivo cargo de la CONTRATISTA los gastos de reparaciones, lubricantes, combustibles, cámaras, cubiertas, guarda nocturna, patente, seguro contra todo riesgo y todo otro gasto fijo, desde la fecha de Inicio hasta treinta días posteriores a la Recepción Provisoria. Si la Recepción Provisoria se atrasara por causa del Contratista, todos los gastos que demande la movilidad, estarán a cargo del Contratista y no recibirán pago directo alguno. En los treinta días posteriores a la Recepción Provisoria, el vehículo no recorrerá más de 3000 Km.

Multa por incumplimiento:

La falta de cumplimiento de estas disposiciones, aunque sea en forma parcial, dará lugar a la aplicación de una multa no reintegrable - equivalente en pesos - de Mil (1000) LITROS de gasoil (a precio del Automóvil Club Argentino, Casa Central) por día en que no se cuente con la movilidad en la obra, por causas imputables al CONTRATISTA.

Obligación de identificar las movilidades:

Todas las movilidades que fueran afectadas al uso del personal de Inspección y/o Supervisión, deberán llevar inscriptas en lugar perfectamente visible, en ambas puertas delanteras, una leyenda que las identifique y dentro de los siguientes términos:

"AL SERVICIO DEL ORGANO DE CONTROL DE CONCESIONES VIALES" y la designación de la Obra en la que presta servicio, en forma concisa. Ejemplo:

RUTA NAC. N°
Tramo:

Artículo 11: VIVIENDA Y OFICINA DE INSPECCIÓN

El CONTRATISTA de esta obra queda obligado a instalar y mantener UNA (1) vivienda para el personal de Inspección y/o Supervisión, y UNA (1) OFICINA para el personal de Inspección y/o Supervisión, ubicadas en la zona de obra, a satisfacción de ésta desde la fecha del acta de Inicio hasta el mes siguiente a la recepción provisoria.

El Contratista de esta obra queda obligado a construir o alquilar una vivienda para el personal de la Inspección y/o Supervisión, ubicada en la zona de la obra.

La vivienda deberá contar con cuatro (4) dormitorios, dos (2) baños, una (1) cocina comedor y una (1) sala de estar, desarrollada en una superficie mínima de 120 metros cuadrados. La altura mínima de los ambientes será de 2,90 metros. La superficie útil de puertas y ventanas será de 1/8 de la superficie de cada ambiente. La tercera parte de la superficie de puertas y ventanas deberá proveer ventilación.

Cada ambiente deberá contar con las instalaciones completas, dotado de calefacción y aire acondicionado. Además, el Contratista proveerá la cantidad de utensilios, mesas, sillas y todo otro mueble y/o elementos que a juicio de la Inspección y/o Supervisión sean considerados imprescindible para que la vivienda de cumplimiento acorde con las necesidades.

La Contratista deberá contratar el personal necesario para la limpieza periódica de la vivienda, de modo de garantizar en estas condiciones de higiene y salubridad.

El Contratista someterá a la aprobación de la Inspección y/o Supervisión los locales que éste ofreciere, debiendo atender todas y cada una de las observaciones que el Comitente le hiciera respecto de la capacidad, ubicación y condiciones generales.

La vivienda y el alojamiento será otorgada por la Contratista a la Inspección y/o Supervisión al efectuarse el inicio del replanteo de la obra.

La oficina deberá funcionar en cuatro ambientes, con baño y cocina.

El baño y la cocina deberán contar con las instalaciones completas; el CONTRATISTA dotará de equipos de aire acondicionado a los ambientes, y además proveerá el mobiliario adecuado, elementos de papelería y librería, informática (Pen drives, Disquetes, toner, CD, etc.), comunicaciones (cassettes) y servicios generales necesarios y limpieza, para su funcionamiento.

En todos los casos el CONTRATISTA someterá a la aprobación de la Inspección los locales, debiendo atender las observaciones que ésta le haga respecto de la capacidad y condiciones generales.

11.1. EQUIPAMIENTO DE COMUNICACIONES:

- Un (1) teléfono fijo de escritorio.
- Un (1) Fax de papel común.
- Dos (2) teléfonos celulares para uso de la Inspección y/o Supervisión.
- Conexión a Internet – mail por ADSL ó Banda ancha.

11.2. EQUIPAMIENTOS VARIOS:

Desde el Acta de Inicio y hasta la Recepción Definitiva Total de la obra el contratista deberá disponer para uso de la Inspección y/o Supervisión lo siguiente:

- 1 Cámara Fotográfica Digital con zoom óptico y digital; con un mínimo de 4MPíxel, con Memoria interna de 16 Mb., una tarjeta de ampliación de Memoria de 256 Mb. y con posibilidad de grabación de video de hasta un (1) minuto.
- 1 PC de escritorio
- 1 Cinta de 50 metros
- 1 Cinta de 20 metros
- 1 Cinta de 10 metros
- 1 Odómetro de Mano
- 1 Estación total con nivelación electrónica automática

- 1 Calculadora Científica.

ESPECIFICACIONES PARA PC DESCRIPCION:

El CONTRATISTA deberá proveer un (1) equipo de procesamiento de datos.

CONFIGURACIÓN MINIMA:

- Microprocesador Intel® Pentium 4 de 2.8 GHz o superior.
- Motherboard Tipo INTEL 845GBVA2 (6 slots PCI)
- Memoria 512 MB DDR PC2700 333 mhz.
- 1 Floppy de 3,5" – 1.44 Mb.
- Disco Rígido 80 GB 7200 rpm.
- LECTOGRABADORA DE CD-RW 52x24x52x.
- Teclado expandido 101 teclas (Español).
- Modem-Fax 56k interno PCI.
- Monitor color 17". Resolución 1024 x 768 pixeles con 256 colores.
- 16 Mb de memoria RAM, de malla no entrelazada o similar de baja radiación.
- Video Tipo Nvidia G-Force 128MB AGP 8x.
- Gabinete Médium Tower ATX.
- Placa de red 10/100.-
- Puertos: 4 puertos USB, 2 seriales, 1 paralelo, 1 Teclado, 1 Mouse y 1 RJ-45-
- Estabilizador de tensión 1.200 W.
- ZIP Drive 250Mb IDE
- Mouse óptico PS/2

Una (1) Impresora con las siguientes características:

Velocidad de Impresión / Copia :15 ppm mínimo

Resolución de Impresión: Copia 600 x 600 ppp.

Entrada de papel: Bandeja de 250 hojas mínimo.

Controladores de Impresión: Windows 95/98/NT 4.0/2000 XP

Conexión USB 1.1 / IEEE 1284 (Cable UBS incluido)

SOFTWARE DE BASE:

Se considerará parte integrante del equipo y deberán proveerse con sus respectivas licencias y manuales en castellano.

Estará constituido por:

- XP Professional (en castellano).
- Office XP Professional (en castellano).
- Norton Antivirus (ultima versión en castellano).

DOCUMENTACION DEL EQUIPO:

Cada una de las partes componentes del equipo (Hardware, software de aplicación, etc.) deberán ser totalmente compatibles entre sí, y se proveerán

con su correspondiente documentación en castellano, según el siguiente detalle:

- **HARDWARE:**
- Manual de la CPU y de sus periféricos.
- **SOFTWARE:**
- Sistema operativo:
- Manual del Sistema Operativo y de sus utilitarios.
- Manual de errores del Sistema Operativo.

La lista que antecede es meramente enunciativa debiendo el Contratista poner a disposición de la Inspección y/o Supervisión todos los elementos necesarios para realizar las tareas de control.

11.3. MEDICION Y FORMA DE PAGO:

La provisión de la vivienda, la oficina y todos demás elementos mencionados en el presente artículo o que debieran incluirse por indicación de la Inspección y/o Supervisión, se medirá en forma mensual en los meses que dure la ejecución de la obra.

Se pagará a través del ítem "**Vivienda y oficina para el personal de Inspección y/o Supervisión**". Será compensación total por gastos que demande la adecuación y puesta en uso de la vivienda y la oficina, el mantenimiento de éstas y de la provisión de los equipos de comunicación y demás equipos mencionados que en este ítem se detalla, desde la fecha de Inicio y hasta el mes siguiente a la recepción provisoria, encontrándose a exclusivo cargo del CONTRATISTA los mencionados gastos desde ésta última en el lapso mencionado.

Si el CONTRATISTA no cumpliera satisfactoriamente con esta condición, la Inspección y/o Supervisión aplicará una multa equivalente a mil (1000) litros de gas oil por día (precio equivalente al comercializado por el Automóvil Club Argentino, Sede Central).

La oficina deberá poder ser utilizada por la Inspección y/o Supervisión desde la fecha del Acta de Inicio de la obra.

La provisión del equipamiento de comunicaciones, su mantenimiento, reparaciones, etc., o cualquier gasto necesario para su correcto funcionamiento y que permita dar cumplimiento a lo establecido en la presente especificación, se encontrarán a exclusivo cargo del CONTRATISTA, debiendo considerar sus costos incluidos en el presente ítem del Contrato.

Artículo 12: MOVILIZACIÓN DE OBRA

12.1. DESCRIPCIÓN

El Contratista suministrará todos los medios de locomoción y transportará su equipo, repuestos, materiales no incorporados a la obra, etc. al lugar de la construcción y adoptará todas las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítem de las obras dentro de los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones.

12.2. TERRENO PARA OBRADORES

Será por cuenta exclusiva del Contratista el pago de los derechos de arrendamiento de los terrenos necesarios para la instalación de los obradores.

12.3. OFICINAS Y CAMPAMENTOS DEL CONTRATISTA

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

La aceptación por parte del COMITENTE de las instalaciones, correspondientes al campamento citado precedentemente, 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.

12.4. EQUIPOS

El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la Inspección y/o Supervisión el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio.

Cualquier tipo de planta o equipo inadecuado o inoperable que en opinión de la Inspección y/o Supervisión no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos, será rechazado, debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones, no permitiendo la Inspección y/o Supervisión la prosecución de los trabajos hasta que el Contratista haya dado cumplimiento a lo estipulado precedentemente.

La inspección y aprobación del equipo por parte de la Inspección de obra no exime al Contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el equipo, plantas y demás elementos en buen estado de conservación, a fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado.

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.

El Contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, etc. los que estarán en cualquier momento a disposición de la Inspección y/o Supervisión de obra.

El incumplimiento por parte del Contratista de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en lo que se refiere a las fechas propuestas por él, dará derecho a la aplicación del Artículo 50, inciso b) de la Ley 13064 con las

consecuencias previstas en el Artículo "PENALIDADES POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS".

V - FORMA DE PAGO:

La oferta deberá incluir un precio global por el ítem "MOVILIZACIÓN DE OBRA" que no excederá del cinco por ciento (5%) del monto de la misma, (determinado por el monto de la totalidad de los ítem con la exclusión de dicho ítem), que incluirá la compensación total por la mano de obra; herramientas; equipos; materiales; transporte e imprevistos necesarios para efectuar la movilización del equipo y personal del Contratista; construir sus campamentos, y todos los trabajos e instalaciones necesarias para asegurar la correcta ejecución de la obra de conformidad con el contrato.

El pago se fraccionará de la siguiente manera:

Un tercio:

Se abonará solamente cuando el Contratista haya completado los campamentos de la empresa y presente la evidencia de contar a juicio exclusivo de la Inspección y/o Supervisión con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido además con los suministros de movilidad, oficinas, viviendas y equipos de laboratorio y topografía, para la Inspección de obra y a satisfacción de ésta.

Los dos tercios restantes:

Se abonará cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo necesario, a juicio exclusivo de la Inspección y/o Supervisión para la ejecución según corresponda, del movimiento de suelos, obras de arte menores, bases, y el badén y pavimento de hormigón .

Artículo 13: RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

En las zonas de camino determinadas en el Artículo 8 del presente P.E.T.P. será responsabilidad del Contratista la conservación y reparación de los deterioros que se produzcan tanto en las calzadas, banquetas, taludes, desagües y zona marginal durante el lapso que dure la obra motivados por la ejecución de todas las etapas que requieran los trabajos, en toda la longitud objeto del presente contrato: a cuyo efecto se dejan expresamente aclarados los rubros que integran los trabajos aquí considerados:

- a) Reposición de banquetas Flex-Beam deterioradas durante el lapso anterior por las causales ya comentadas, y cuyo estado de integridad o condiciones estéticas requieran su reemplazo, a juicio de la Inspección y/o Supervisión.
- b) Reposición de suelo en banquetas durante el lapso de la obra. La reposición y/o reconfiguración superficial así como su consolidación deberá responder a las exigencias técnicas previstas en el Pliego de

Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. Edición 1998, cuando su deterioro se registre como causal de la ejecución de la obra.

- c) Reposición, custodia y recolocación de señales verticales, barandas o cualquier otro elemento cuando para el desarrollo de los trabajos resulte necesario su retiro y/o que fueran dañados con motivo de los trabajos de la obra. En estos casos la información al usuario y medidas de seguridad necesarias deberán ser previstas por el Contratista, sin perjuicio de las responsabilidades emergentes del presente vínculo contractual hacia terceros, que también quedan a su exclusivo cargo.
- d) Mantenimiento de los desagües y obras de arte en el tramo, cuando resulten alterados y/o dañados debido a la ejecución de los trabajos.
- e) Independientemente de lo señalado en los puntos anteriores el Contratista deberá proceder al corte de pasto y a la limpieza general de la zona de obra asignada al presente contrato, de manera tal que permanezca libre de montículos de suelo, vegetación extraída como consecuencia de las tareas a realizar, escombros, recipientes en desuso, basura en general (trapos, papeles, bolsas, etc.), partes mecánicas, cauchos, carrocerías, cables y todo tipo de residuos de cualquier naturaleza desde el inicio de la obra hasta su recepción provisional.
- f) Reparación, reconstrucción o adecuación de cualquier tipo de instalación de servicios públicos que con motivo de la ejecución de los trabajos resulten dañados, alterados o afectados en su funcionamiento. En tal sentido el CONTRATISTA debe recabar toda la información de dichas instalaciones en los organismos y/o reparticiones responsables, según corresponda.

A los efectos aquí expresados, al momento de la celebración del Acta de Entrega de la Zona de Camino, se llevará a cabo entre la Supervisión del Corredor, la Inspección y/o Supervisión, el CONTRATISTA y el Concesionario del Corredor, un detallado inventario de todo lo existente y su estado de conservación, cuyas condiciones deben responder a las exigencias vigentes hasta la terminación de la obra. Se destaca que el incumplimiento de este requisito, sin perjuicio de las penalizaciones a que diera lugar, será causal suficiente para impedir la Recepción Provisoria de la obra.

Artículo 16º: SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

El CONTRATISTA deberá contratar un seguro de responsabilidad por la suma de \$ 1.000.000.- (UN MILLÓN DE PESOS), por evento y/o siniestro.

El mismo deberá ser a nombre conjunto e indistinto del CONTRATISTA, SUB-CONTRATISTAS, de la CONCESIONARIA, del CONCEDENTE, MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN FEDERAL, INVERSIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS, del COMITENTE, ORGANO DE CONTROL DE CONCESIONES VIALES – OCCOVI-, de la INSPECCIÓN y/o SUPERVISIÓN.

Artículo 17º: CATEGORÍA DE OBRA

Según el Artículo 6º del Decreto 1295/2002: V) Obras Hidráulicas.

CAPITULO III

Artículo 18. HABILITACIÓN DE DESVÍOS

El CONTRATISTA no podrá en ningún caso interrumpir el libre tránsito público de vehículos y toda vez que para ejecutar trabajos deba ocupar la calzada, deberá construir o habilitar vías provisionales de circulación que deberán ser mantenidas en buenas condiciones de transitabilidad durante todo el tiempo que se utilicen. En el caso de trabajos de mantenimiento de calzada se permitirá el paso mano a mano (por una sola trocha) con las correspondientes medidas de seguridad (banderilleros, balizas, carteles, etc.).

El CONTRATISTA deberá presentar a la Inspección y/o Supervisión el proyecto de desvío y la señalización de obra, los que deberán contar con la aprobación correspondiente, con anterioridad a la fecha prevista para su implementación según lo estipulado por el P. C. G. En general, los trabajos se programarán y ejecutarán de modo de ocasionar las mínimas molestias a los usuarios, adoptando medidas apropiadas para la comodidad y seguridad de éstos y de los vecinos frentistas, siendo la CONTRATISTA a la vez responsable de los deterioros que el tránsito desviado ocasione a las vías indicadas como desvíos.

La aprobación de los desvíos por parte de la Inspección y/o Supervisión no genera responsabilidad para la Inspección y/o Supervisión y/o el Comitente, siendo el Contratista único y exclusivo responsable por los accidentes que se pudieran producir por deficiencias en los desvíos, quedando la Inspección y/o Supervisión y el Comitente eximidos de toda responsabilidad.

Artículo 19. SEÑALAMIENTO DE OBRAS Y / O DESVÍOS

Es obligación del CONTRATISTA señalar todo el recorrido de los desvíos y caminos auxiliares que se adopten, asegurando su eficacia con señales que no generen dudas, así como la formulación de toda advertencia necesaria, para orientar y guiar al usuario, tanto de día como de noche, para lo cual en este último caso, será obligatorio el uso de señales y balizas luminosas adaptadas a las especificaciones del Manual de Señalización Transitoria de Obras del OCCOVI (se puede consultar en la página del OCCOVI: www.occovi.gov.ar).

Artículo 20. PRECAUCIONES EN ZONAS DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN

El CONTRATISTA impedirá que el usuario pueda transitar por tramos de camino no habilitados o que presenten cortes, obstáculos peligrosos o etapas constructivas inconclusas de obras en ejecución, que puedan ser motivo de accidentes, a cuyo efecto colocará carteles de advertencia y barreras u otro medio eficaz. Será responsable de la colocación de carteles, señales y balizas indicadoras de los lugares peligrosos que existieren, como consecuencia de la ejecución de obras o tareas de cualquier índole en los tramos en obra y deberá adoptar las medidas conducentes a evitar accidentes en dichos lugares.

Artículo 21. RESPONSABILIDAD POR SEÑALIZACIÓN DE OBRA O DESVÍOS DEFICIENTES EJECUTADOS POR EL CONTRATISTA

Queda establecido que el CONTRATISTA no tendrá derecho a reclamos de indemnizaciones o resarcimiento alguno por parte del Comitente, en concepto de daños y perjuicios producidos por el tránsito público en las obras, quedando el Comitente eximido de toda responsabilidad por accidentes que se produzcan.

Artículo 22. PENALIDADES POR SEÑALIZACIÓN DE OBRA O DESVÍOS DEFICIENTES

Si el CONTRATISTA no diera cumplimiento a sus obligaciones relativas a la habilitación de desvíos y su señalización, la Inspección y/o Supervisión no permitirá la prosecución de los trabajos a ejecutar o en ejecución, sin perjuicio de las penalidades que correspondan aplicar por incumplimiento del cronograma de obras, tareas a realizar o deficiencias que impidan su habilitación.

El CONTRATISTA diseñará un sistema de información a los usuarios, que deberá ser aprobado por la Inspección y/o Supervisión, que les permita estar informados de la condición de los caminos y de los sectores que pueden presentar problemas debido a trabajos programados.

Artículo 23. FORMA DE PAGO

Las tareas de SEÑALIZACIÓN DE OBRAS Y DESVÍOS, insertos en el presente Capítulo y que abarca desde los Artículos 18 al 22 inclusive, no recibirán pago directo alguno, estando sus costos incluidos en los restantes ítems del contrato.

CAPITULO IV

MATERIALES Y TRABAJOS

Artículo 24º: RELLENO Y RECONFORMACIÓN DE CAUCES Y SALTOS Y CONSTRUCCIÓN DE BORDOS

24.1. RELLENOS Y RECONFORMACIÓN DE CAUCES Y SALTOS

24.1.1. DESCRIPCIÓN

En los lugares en donde el perfil transversal esté en defecto respecto de la sección proyectada, a excepción de los casos puntuales mencionados más adelante, se procederá al relleno con una densidad no inferior a la densidad natural del suelo del lugar. Estos sectores se encuentran principalmente a la salida de las alcantarillas transversales y laterales y en sectores puntuales de las cunetas.

Dicho relleno se podrá ejecutar con suelo del lugar pero se deberán evaluar las características del suelo a utilizar de modo tal de garantizar que el mismo no resulte erosionable para las velocidades de circulación del agua previstas en el proyecto para el sector en cuestión. Se considerará dentro del costo la extracción, el canon y el eventual transporte de suelos a la zona de obra. En particular, deberá procederse de esta manera en el caso de las “hoyas” o “socavones” existentes en los cursos a proteger producto de la erosión retrógrada.

Estas especificaciones serán de aplicación también en el caso del relleno a aplicar en las zonas de los saltos a reconformar tanto detrás como delante o lateralmente a los muros de gaviones. En estos casos el material a utilizar tendrá características que exija el diseño de los muros de gaviones los cuales deberán ser definidos en la etapa de proyecto. En lo que respecta a rellenos sobre las alas a agregar vale lo mencionado en los párrafos anteriores.

En los sectores con socavaciones mayores a los 0.30 m de profundidad, ubicadas en la desembocadura de alcantarilla, se colocará, con la finalidad de facilitar la disipación de energía del agua, material rocoso que cumpla las características indicadas para el material de relleno de gaviones y colchonetas con la salvedad que el tamaño máximo admisible para estos rellenos será hasta un 25% mayor al especificado para los gaviones. La granulometría a aplicar en estos casos deberá estar calculada de modo tal que el relleno actúe a su vez como filtro evitando el lavado de los finos que se encuentren debajo

del mismo. En todos los casos se deberá garantizar que la sección resultante respete la de proyecto para la cuneta en cuestión, así como sus pendientes.

En general no se impondrán restricciones al Contratista en lo que respecta a medios o sistemas de trabajo a emplear para ejecutar los trabajos, pero ellos deberán ajustarse a las características del terreno y demás circunstancias locales.

Todos los taludes serán conformados y perfilados con la inclinación indicada en los planos de proyecto. Se deja expresamente aclarado que no se admitirá tolerancia en menos respecto de la sección de proyecto.

Se incluyen dentro de estas tareas el retiro de cercos y alambrados y su eventual reposición, siempre y cuando los mismos no se encuentren incluidos en otro ítem de contrato.

Incluirá asimismo la conformación, el perfilado y la conservación de los taludes durante la construcción y hasta la recepción definitiva de las obras.

También se encuentran comprendidas las tareas de extracción de vegetación, que consistirán en el desarraigo de árboles y arbustos, troncos y raíces, como así también la remoción de todo otro impedimento natural, excepto especificación en contrario.

El acabado de la superficie de los taludes será suficientemente parejo como para la correcta colocación de la membrana geotextil que debe colocarse debajo de las colchonetas y debajo y detrás de gaviones.

En todo aquello que no se contradiga con lo antes mencionado para el presente ítem rige lo establecido en la Sección B.III. "TERRAPLENES" y la Sección B.V. "COMPACTACIÓN ESPECIAL" del PETG de la DNV (Ed.1998)

24.1.2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los rellenos efectuados según lo indicado se medirán en metros cúbicos de material colocado, los cuales surgirán de la relación entre la nivelación previa y los perfiles de proyecto.

No se considerará todo relleno hecho a cotas distintas de las de proyecto.

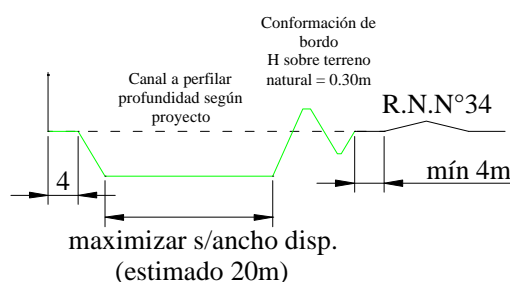
Para la medición se tomarán perfiles cada treinta (30) metros antes y después de ejecutado el relleno, o a distancia menor, si la Inspección y/o Supervisión lo considere necesario, en un todo de acuerdo a lo especificado. Los perfiles relevados deberán ser aprobados por la Inspección y/o Supervisión.

El pago se efectuará al precio unitario de Contrato del ítem "Relleno y Compactación (socavaciones y canales de desagüe de alc. de Km 1436.65 y 1436.85)" y será compensación total por la provisión de los materiales y herramientas, transporte y mano de obra necesarias para la correcta ejecución del ítem "

24.2. CONFORMACIÓN DE BORDOS

24.2.1. DESCRIPCIÓN

En el sector de la R.N.N°34 comprendido entre el A° Saladillo (km1146.19) y el empalme con la R.P.N°42 (km 1153.53) se prevé la construcción de un bordo entre la cuneta principal descendente y la calzada. Dicho bordo tendrá un ancho de coronamiento de 1m, taludes 1:6 del lado de la ruta y 1:4 del lado del canal. Se construirá con el material proveniente de la excavación del canal descendente. La conformación de bordos seguirá el siguiente esquema:



Para la construcción del mismo rige lo establecido en la Sección B.III. "TERRAPLENES" y la Sección B.V. "COMPACTACIÓN ESPECIAL" del PETG de la DNV (Ed.1998), que se completa y modifica con lo siguiente:

24.2.2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El bordo construido según lo especificado se medirá en m3 de terraplén en posición definitiva y se pagará al precio unitario de contrato del ítem "Conformación de bordos", siendo el mismo compensación total por las tareas de extracción del material, transporte, colocación, mano de obra, herramientas y todo otro elemento que resultara necesario para la correcta ejecución de las tareas.

24.3. CONSERVACIÓN

Será por cuenta del Contratista hasta la recepción definitiva de la obra.

La Conservación consistirá en la limpieza de fondo y de taludes, reconformación por efectos erosivos, desmoronamiento y reperfilado de

taludes, control de todo crecimiento de vegetación y en todo otro trabajo tendiente a conservar la obra construida según los planos de proyecto.

Los costos resultantes de la conservación estarán a cargo exclusivo del Contratista no reconociéndose pago adicional alguno.

24.4. EQUIPAMIENTO Y LABORATORIO

El Contratista deberá disponer de todos los elementos de laboratorio necesarios para el cumplimiento de los ensayos, pruebas y mediciones de las Normas de Ensayo de la Dirección Nacional de Vialidad relacionadas con las tareas de este ítem.

24.5. INUNDACIÓN:

Será responsabilidad del Contratista llevar un cuidadoso análisis del pronóstico meteorológico para resguardar de daños durante la construcción de las obras por los efectos que pudieran ocasionar condiciones climáticas que produzcan repentinas avenidas de agua.

El Contratista informará a la Inspección y/o Supervisión e interrumpirá todas las operaciones y asegurará todo su equipo e instalaciones ante el peligro de aguas altas.

El Contratista será el único responsable de las consecuencias de estos fenómenos no pudiendo reclamar pago alguno por los eventuales daños o paralizaciones que la inundación pudiera ocasionarle.

Artículo 25 - EXCAVACIONES

Para el presente ítem rige lo establecido en las Secciones B.II. "EXCAVACIONES" y B.VII "PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE" (esta última para el sector del derivador y aproximación de la R.P.N°42), del PETG de la DNV (Ed. 1998) que se completan y modifican con lo siguiente:
Apartado B.II 3.12:

DESCRIPCIÓN

Consistirá en la excavación de todo material encontrado, sin tener en cuenta su naturaleza ni los medios empleados para su remoción, de manera tal de conformar la sección que se establezca en el proyecto definitivo a las cotas de proyecto.

En general no se impondrán restricciones al Contratista en lo que respecta a

medios o sistemas de trabajo a emplear para ejecutar los trabajos, pero ellos deberán ajustarse a las características del terreno y demás circunstancias locales.

Incluirá asimismo la conformación, el perfilado y la conservación durante la construcción de subrasantes, préstamos y demás superficies dejadas al descubierto por la excavación, hasta la recepción definitiva de las obras.

Todos los taludes serán conformados y perfilados con la inclinación indicada en los planos de proyecto.

Se incluyen dentro de estas tareas el retiro de cercos y alambrados y su eventual reposición, siempre y cuando los mismos no se encuentren incluidos en otro ítem de contrato.

También se encuentran comprendidas las tareas de limpieza del terreno y extracción de vegetación, que consistirán en el desarraigo de árboles y arbustos, troncos y raíces, como así también la remoción de todo otro impedimento natural, excepto especificación en contrario.

El Oferente deberá realizar, previo a la confección de su oferta, todas las averiguaciones y estudios necesarios para conocimiento a fondo de las zonas a excavar, no aceptándose demoras o reclamos basados en desconocimiento de las mismas, quedando por lo tanto el Contratista comprometido cualquiera sea la naturaleza del suelo y a los precios convenidos en el Contrato.

También deberá realizar todas las averiguaciones necesarias a los efectos de conocer acerca de la existencia de instalaciones subterráneas de servicios públicos y cualquier tipo de ductos que interfieran con las obras, debiéndose incluir dentro del costo del ítem cualquier tipo de remoción de las aludidas instalaciones que deba llevarse a cabo para la correcta ejecución de los trabajos. La Contratista será responsable y afrontará las consecuencias legales y económicas derivadas de eventuales roturas de dichas instalaciones a causa de los trabajos por ella realizados.

El acabado de la superficie de los taludes y solera será suficientemente parejo como para la correcta colocación de la membrana geotextil que debe colocarse debajo de las colchonetas y debajo y detrás de gaviones.

TRANSPORTE DE SUELO SOBRANTE DE LA EXCAVACIÓN

Los excedentes de excavación no utilizados serán depositados y conformados adecuadamente en los lugares que señale la Inspección y/o Supervisión, dentro de una distancia de transporte de 15 Km. El precio unitario de contrato para este ítem incluye dicho transporte. En general, su depósito no podrá impedir el normal escurrimiento de los excedentes hídricos.

Si como resultado de la excavación resultare un sobrante de suelo no utilizable en otro ítem, será responsabilidad de la Contratista el transporte y depósito en

el lugar adoptado para su disposición final. Los lugares de disposición final deberán ser propuestos por la Contratista y aprobados por la Inspección y/o Supervisión. Asimismo también correrá por cuenta del Contratista el abono de eventuales cánones.

CONSERVACIÓN

Será por cuenta del Contratista hasta la recepción definitiva de la obra.

La Conservación consistirá en la limpieza de fondo y de taludes, desmoronamiento y reperfilado de taludes, control de todo crecimiento de vegetación y en todo otro trabajo tendiente a conservar la obra construida según los planos de proyecto.

Los costos resultantes de la conservación estarán a cargo exclusivo del Contratista no reconociéndose pago adicional alguno.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El volumen de excavación será el resultado de la diferencia entre los relevamientos efectuados antes de la excavación y las líneas de Proyecto.

Se medirá por metro cúbico de suelo excavado, no considerándose toda excavación hecha a cotas distintas de las de proyecto.

Para la medición se tomarán perfiles cada treinta (30) metros antes y después de ejecutada la excavación o a distancia menor, si la Inspección y/o Supervisión lo considere necesario, en un todo de acuerdo a lo especificado.

El pago se efectuará al precio unitario de contrato de los ítems “Excavación para canales” (y sus correspondientes sub ítems), “Excavación para re conformación de saltos”, “Excavación para fundaciones de alcantarilla de caño de H° A°” y “Excavación de caja y preparación de subrasante” según corresponda a la tarea realizada.

INUNDACIÓN:

Será responsabilidad del Contratista llevar un cuidadoso análisis del pronóstico meteorológico para resguardar de daños durante la construcción de las obras por los efectos que pudieran ocasionar condiciones climáticas que produzcan repentinas avenidas de agua.

El Contratista informará a la Inspección y/o Supervisión e interrumpirá todas las operaciones y asegurará todo su equipo e instalaciones ante el peligro de aguas altas.

El Contratista será el único responsable de las consecuencias de estos fenómenos no pudiendo reclamar pago alguno por los eventuales daños o

paralizaciones que la inundación pudiera ocasionarle.

Artículo 26: COLCHONETAS DE MALLA METALICA RELLENAS CON MATERIAL PETREO PARA REPARACIÓN DE SALTOS Y PROTECCIÓN DE ARROYOS

26.1. DESCRIPCIÓN

Las colchonetas consisten en estructuras armadas y flexibles constituidas por cajas o bolsas de alambre tejido galvanizado relleno con material pétreo. Las dimensiones serán las indicadas en los planos de proyecto respectivos.

26.2. MALLA DE ALAMBRE

El alambre será de acero dulce recocido fuerte galvanización de 240 a 275 grs. de zinc por m² según el diámetro, según se detalla:

Diámetro alambre \varnothing (mm)	Masa de revestimiento (g/m²)
$\varnothing < 2,40$	240
$2,40 \leq \varnothing < 2,90$	260
$\varnothing \geq 2,90$	275

Todo el alambre usado en la fabricación de las colchonetas, y para las operaciones de amarre y atirantamiento durante la colocación en obra, debe ser de acero dulce recocido. La carga de rotura del alambre será de 38 a 50 Kg/mm², medidos de acuerdo con la norma IRAM-IAS U500-102. El alargamiento porcentual de rotura deberá ser como mínimo el 12% (IRAM-IAS U500-102).

Las colchonetas serán construidas con una red, debe ser malla hexagonal a

doble torsión, las torsiones serán obtenidas entrecruzando dos hilos por tres medios giros, provista por firmas comerciales reconocidas, y tendrán de las siguientes características:

Sin revestimiento de PVC

Malla hexagonal tipo:

6 x 8 cm

Alambre de la red:

2,00 mm

Alambre de los bordes:

2,40 mm

Alambre de amarra:

2,00 mm

Se admite una tolerancia en el diámetro del alambre galvanizado de +/- 2,5 %

26.3. ALAMBRE LISO PARA LAS RIENDAS

El alambre liso será de las mismas características técnicas que la malla. En todos los casos el alambre deberá pasar la prueba de adherencia del zinc; la misma consiste en envolver y desenvolver el alambre seis (6) veces alrededor de un mandril de diámetro igual al de cuatro veces el diámetro del alambre de prueba; el revestimiento del zinc no tendrá que escamarse o rajarse al pasar los dedos, caso contrario el alambre será descartado, quedando bajo la responsabilidad del Contratista la reposición de alambre de buena calidad.

26.4. PIEDRA

El relleno pétreo será de canto rodado o piedra de cantera proveniente de rocas densas que satisfagan los mismos requisitos de áridos para hormigón.

El tamaño de la piedra no será superior a 20 cm de diámetro ni inferior a 1.25 veces la abertura de malla del gavión o colchoneta.

La piedra deberá ser de buena calidad, densa, durable, sana, tenaz, sin defectos que afecten a su estructura, libre de vetas, grietas y sustancias extrañas e incrustaciones cuya alteración posterior pueda afectar a la

estabilidad de la obra.

Se desechará todo material pétreo de bajo peso específico, los friables, los congelables y todos aquellos que no cumplan los ensayos de resistencia y durabilidad exigidos por las normas para los áridos a usarse en hormigones y/o mampostería o sillería de piedra.

26.5. MÉTODO CONSTRUCTIVO

Las Colchonetas tendrán que coserse fuertemente entre sí. Para evitar deformaciones en las bolsas se colocarán tensores que vinculan los planos laterales entre sí; con alambre galvanizado N° 8. La función de los mismos es la de conseguir que las paredes opuestas de la estructura metálica resulten solidarias entre sí.

Estos tirantes se dispondrán tanto horizontal como verticalmente según los tres ejes de coordenadas ortogonales, disponiéndose de 4 a 6 tirantes por metro cúbico de gavión y conforme a lo determinado por la Inspección y/o Supervisión

26.6. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá y certificará por metro cuadrado colocado de colchonetas de 0.23m de espesor. Su pago se efectuará por metro cuadrado en el ítem "COLCHONETAS DE ALAMBRE CON RELLENO PETREO", éste será compensación total por la provisión de todos los materiales y su transporte, equipos, mano de obra y herramientas necesarias para la ejecución de los trabajos especificados.

Artículo 27º: GAVIONES

27.1. DESCRIPCIÓN

Los gaviones consisten en estructuras armadas y flexibles constituidas por cajas o bolsas de alambre tejido galvanizado relleno con material pétreo. Las dimensiones son las indicadas en los planos respectivos.

27.2. MALLA DE ALAMBRE

El alambre será de acero dulce recocido fuerte galvanización de 240 a 275 grs. de zinc por m² según el diámetro, según se detalla:

Diámetro del alambre \varnothing (mm)	Masa mínima de revestimiento (g/m ²)
$\varnothing < 2,40$	240
$2,40 \leq \varnothing < 2,90$	260
$\varnothing \geq 2,90$	275

Todo el alambre usado en la fabricación de los gaviones, y para las operaciones de amarre y atirantamiento durante la colocación en obra, debe ser de acero dulce recocido. La carga de rotura del alambre será de 38 a 50 Kg/mm², medidos de acuerdo con la norma IRAM-IAS U500-102. El alargamiento porcentual de rotura deberá ser como mínimo el 12% (IRAM-IAS U500-102).

Los gaviones serán construidos con una red debe ser malla hexagonal a doble torsión, las torsiones serán obtenidas entrecruzando dos hilos por tres medios giros, provista por firmas comerciales reconocidas, y tendrán de las siguientes características:

Sin revestimiento de PVC

Malla hexagonal tipo:

8 x 10 cm

Alambre de la red:

2,20 mm

Alambre de los bordes:

2,70 mm

Alambre de amarra:

2,20 mm

Se admite una tolerancia en el diámetro del alambre galvanizado de +/- 2,5 %

27.3. ALAMBRE LISO PARA LAS RIENDAS

El alambre liso será de las mismas características técnicas que la malla. En todos los casos el alambre deberá pasar la prueba de adherencia del zinc; la misma consiste en envolver y desenvolver el alambre seis (6) veces alrededor de un mandril de diámetro igual al de cuatro veces el diámetro del alambre de prueba; el revestimiento del zinc no tendrá que escamarse o rajarse al pasar los dedos, caso contrario el alambre será descartado, quedando bajo la responsabilidad del Contratista la reposición de alambre de buena calidad.

27.4. PIEDRA

El relleno pétreo será de canto rodado o piedra de cantera proveniente de rocas densas que satisfagan los mismos requisitos de áridos para hormigón.

El tamaño de la piedra no será superior a 20 cm, de diámetro ni inferior a 1.25 veces la abertura de malla del gavión.

La piedra deberá ser de buena calidad, densa, durable, sana, tenaz, sin defectos que afecten a su estructura, libre de vetas, grietas y sustancias extrañas e incrustaciones cuya alteración posterior pueda afectar a la estabilidad de la obra.

Se desechará todo material pétreo de bajo peso específico, los friables, los congelables y todos aquellos que no cumplan los ensayos de resistencia y durabilidad exigidos por las normas para los áridos a usarse en hormigones y/o mampostería o sillería de piedra.

27.5. MÉTODO CONSTRUCTIVO

27.5.1. ARMADO Y LLENADO DE LOS GAVIONES

Se emplearán gaviones industrializados de alguna firma comercial reconocida, en donde las cajas de alambre, cuya estructura prismática ya está armada o prearmada. El proceso de llenado y colocación serán los especificados por la firma industrial, y ante cualquier inconveniente que se presente en obra, se resolverá según lo ordenado por la Inspección y/o Supervisión.

27.5.2. UNIÓN DE GAVIONES ENTRE SÍ

Los gaviones o grupo de gaviones que se agreguen a continuación de los ya terminados tendrán que coserse fuertemente entre sí; igual procedimiento se empleará con los gaviones que se agreguen en elevación. Para evitar deformaciones en las bolsas se colocarán tensores que vinculan los planos laterales entre sí; con alambre de las mismas características al de la malla. La función de los mismos es la de conseguir que las paredes opuestas de la estructura metálica resulten solidarias entre sí.

Estos tirantes se dispondrán tanto horizontal como verticalmente según los tres ejes de coordenadas ortogonales, disponiéndose de 4 a 6 tirantes por metro cúbico de gavión y conforme a lo determinado por la Inspección y/o Supervisión

La obra de gaviones deberá ser una estructura monolítica.

El presente Ítem comprende la provisión, transporte y colocación, la que se certificará en metros cúbicos (m³), una vez colocada y aprobada por la Inspección y/o Supervisión.

27.6. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por metro cúbico colocado. Su pago se efectuará al precio unitario establecido para el ítem "GAVIONES"; éste será compensación total por la construcción de las bases de asiento, provisión transporte y colocación de todos los materiales y su transporte, equipos, mano de obra y herramientas necesarias para la ejecución de los trabajos especificados. Se encuentran incluidos en este ítem sin recibir pago directo el retiro de los gaviones y colchonetas necesarios para la reconstrucción total o parcial de saltos y cuencos, su traslado a los lugares que proponga la Contratista y apruebe la Inspección y/o Supervisión, la reparación o reemplazo de las mallas metálicas que se encuentren dañadas en las protecciones existentes y la eventual reposición de material granular de relleno, la provisión de materiales, mano de obra, herramientas y toda tarea relacionada.

Artículo 28: MANTA GEOTEXTIL

28.1. DESCRIPCIÓN

Para la presente obra se deberán utilizar geotextiles con una densidad mínima de 400g/m².

El geotextil deberá ser no-tejido constituido por filamentos continuos de poliéster, unidos exclusivamente por agujado, estabilizados a la acción de los rayos ultravioletas, con las siguientes características:

Requisitos a cumplir por el geotextil:

PROPIEDADES/CARACTERÍSTICAS	UN.	VALOR	NORMA
PROPIEDADES MECÁNICAS			
Resistencia mínima a la tracción en sentido longitudinal Carga distribuida	kN/m	16	IRAM 78012 ASTM D 4595 ISO 10319
Alargamiento a rotura en cualquier sentido comprendido entre	%	45 - 55	IRAM 78012 ASTM D 4595 ISO 10319
Resistencia mínima al desgarre trapezoidal en sentido longitudinal	N	440	ASTM D 4533
Resist. mínima al punzonado (Pisón CBR)	kN	3,10	IRAM 78011 ISO 12236
Resist. mínima al reventado	MPa	2,60	ASTM D 3786
PROPIEDADES HIDRÁULICAS			
Abertura de filtración comprendida entre	micron es	190 y 110	ISO 12956 ASTM D 4751
Permeabilidad normal mínima	cm/s	0,40	IRAM 78007 ISO 11058 ASTM D 4491

Permeabilidad planar mínima (Presión 20 kPa)	cm/s	0,60	ASTM D 4716 IRAM 78010
Transmisividad (Presión 20 kPa)	cm ² /s	0,12	ASTM D 4716 IRAM 78010
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS			
Aspecto: "Las capas deben estar exentas de defectos tales como zonas raleadas, agujeros o acumulación de filamentos".			
Color: "No se admiten materiales cuyos polímeros constituyentes no hayan sido estabilizados contra los rayos ultravioletas (p. ej.: productos blancos o incoloros)."			

El geotextil se deberá colocar conforme indican los planos, entre el suelo de fundación y las colchonetas o gaviones, cumpliendo la función de material filtrante. Deberá cumplir con las propiedades mecánicas, hidráulicas y físicas especificadas en las normas detalladas.

La Inspección tendrá especial cuidado en verificar que las mantas estén exentas de defectos tales como zonas raleadas, agujeros o acumulación de filamentos.

El geotextil a utilizar en filtros será sometido a los ensayos, de acuerdo a las normas detalladas, que la Inspección y/o Supervisión considere necesarios. La aprobación y recepción del material, se realizará antes de su despacho a obra.

Si durante o posteriormente a la colocación del geotextil, este sufriera deterioros, deberá ser cambiado a satisfacción de la Inspección y/o Supervisión, corriendo todos los gastos a cargo del Contratista.

28.2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La provisión, transporte y colocación de la membrana geotextil se medirá en metros cuadrados (m²), una vez colocada y aprobada por la Inspección y/o Supervisión y se pagará al precio unitario de contrato del ítem "GEOTEXTIL". El mismo será compensación total por la provisión de todos los materiales y su transporte, equipos, mano de obra y herramientas necesarias para la ejecución de los trabajos especificados.

Artículo 29º: HORMIGÓN Y PAQUETE ESTRUCTURAL PARA EL DERIVADOR DE EXCEDENTES HÍDRICOS EN CRUCE DE RUTA NACIONAL N°34 Y RUTA PROVINCIAL N°42

29.1 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

El rectángulo formado por el borde izquierdo de la calzada de la Ruta Nacional N° 34, la línea municipal izquierda, y el ancho de la Ruta Provincial N° 42 será objeto de la modificación propuesta.

La tarea consiste en la conformación de un badén seguido por un terraplén paralelos a la Ruta Nacional de dimensiones tales que permita el tránsito vehicular durante los días que no sucedan precipitaciones y que, durante ellas, mitigue los efectos perjudiciales del importante cruce de agua por la calzada. Asimismo dicha construcción orientará los excedentes pluviales hacia el arroyo de Las Pavas y, a la vez, permitirá que el tramo de cuneta que está entre el cruce con el ferrocarril y la Ruta Provincial también escurra hacia dicho arroyo. El paquete a construir consistirá en una sub base de suelo seleccionado de 0.20m de espesor, una base de suelo cemento de 0.15m de espesor y pavimento de hormigón H30 con un espesor de 0.25m. En el **Anexo Gráficos** se adjunta el esquema del perfil tipo estructural considerado.

29.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL HORMIGÓN

Se utilizará hormigón H-30 con un contenido unitario mínimo de cemento de 350Kg/m³. El Contratista deberá presentar previamente a la ejecución del ítem y con la suficiente antelación la dosificación de materiales del hormigón a construir, la cual será aprobada por la Inspección y/o Supervisión. La misma se proyectará para un metro cúbico y contendrá las cantidades de todos los materiales en peso constitutivos del hormigón a excepción del agua que se expresará en litros por m³ como así también el asentamiento proyectado obtenido mediante la realización del ensayo del Cono de Abrahams.

En todos los demás aspectos rige lo establecido en la SECCION H-II DEL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE LA DIRECCION NACIONAL DE VALIDAD.

29.3 RECONFORMACION DEL EMPALME DE LA RUTA NACIONAL N°34 Y LA PROVINCIAL N°42

CONSTRUCCION DE CALZADA DE HORMIGÓN

DESCRIPCIÓN

A los efectos de posibilitar una correcta conducción de los excedentes hídricos provenientes de la Ruta Provincial, se construirá pavimento de hormigón en el sector de la R.P.N°42 ubicado dentro de la zona de camino de la R.N.N°34 y hasta el empalme con la misma. En ese tramo se adecuarán pendientes y cotas de modo tal de lograr que los derrames pluviales que llegan a la zona por la calzada de la R.P.N° 42 se desvíen hacia el Río Las Pavas por la cuneta descendente de la R.N.N°34 a la vez que permita el paso de los caudales de la cuneta descendente de la R.N.N°34 provenientes de aguas arriba de la intersección. Una vez superado el sector de badén coincidente con la cuneta descendente, la calzada presentará una elevación que haga las veces de revancha ante la sobre elevación del agua al ser derivada, reduciendo así el riesgo de llegada de la misma a la R.N.N°34. Finalmente se deberá concretar el empalme entre calzadas.

La ejecución del ítem "Hormigón para derivador y aproximación" se efectuará en un todo de acuerdo con la sección A. I. "CONSTRUCCIÓN DE LA CALZADA DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV – Edición 1998 que se complementa y/o modifica con lo siguiente:

1) El apartado A.I 1 "DESCRIPCIÓN" se complementa con lo siguiente: La ejecución del pavimento de hormigón incluye la ejecución de cordones integrales de hormigón de acuerdo a las medidas, ubicaciones y características que se indiquen en los planos de proyecto.

2) El apartado A.I 3.1 "HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND", inciso a) queda complementado con lo siguiente: El cemento pertenecerá a la categoría CP 40 de la Norma IRAM correspondiente.

3) El apartado A.I 3.2.6.1 "PASADORES", queda complementado con lo siguiente:

- Diámetro (mm): 25
- Longitud (cm): 40 (junta de contracción); 50 (junta de dilatación)
- Separación (cm): 30
- Distancia al borde libre de pavimento (cm): 10

Las barras serán de acero liso AL-220 y se protegerán de la corrosión mediante la aplicación de pintura epoxy, colocándose en la mitad del espesor.

4) El apartado A.I 3.2.6.2 "BARRAS DE UNIÓN", queda complementado con lo siguiente:

- Diámetro (mm): 8
- Longitud (cm): 55
- Separación (cm): 55

Las barras deberán ser de acero conformado superficialmente de alto límite de fluencia:

- Tensión admisible de fluencia: 3000 Kg / cm²
- Tensión admisible de adherencia: 24 Kg /cm²

5) El apartado A.I.3.3 "MATERIALES PARA JUNTAS", queda complementado con lo siguiente:

Se utilizará relleno de caucho de siliconas de bajo módulo con las características descritas en A. I.3.3.6. el cual deberá ser aprobado por la Inspección y/o Supervisión.

Las caras de la junta deberán tener su superficie limpia, libre de polvo ó partículas sueltas.

Para condiciones de aplicación deberán seguirse las instrucciones del fabricante.

6) El apartado A I.4 "FÓRMULA PARA LA MEZCLA", inciso d) queda anulado y reemplazado por lo siguiente:

La resistencia a la compresión del hormigón (IRAM 1546) será tal que permita alcanzar la exigencia establecida en A.1.6 d) y el Módulo de Rotura a Flexión medio correspondiente a la formula de obra será mayor o igual a 45 kg /cm² (IRAM 1547: "Resistencia a flexión a 28 días")

7) El apartado A.I 6 "CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGÓN", inciso b) Relación agua/cemento máxima en peso, queda complementado con lo siguiente:

La relación agua cemento en peso será igual ó menor a 0.48. La cantidad mínima de cemento será de 325 Kg/m³.

8) El apartado A.I. 6 "CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGÓN", inciso d) Resistencia cilíndrica de rotura a compresión, a la edad de 28 días, queda anulado y reemplazado por lo siguiente:

El control de la resistencia se realizará mediante el ensayo de testigos cilíndricos de 15 cm de diámetro extraídos de la calzada terminada en los

sectores indicados por la Inspección y/o Supervisión, mediante sondas rotativas, acondicionados y ensayados en la forma especificada por la Norma IRAM 1551

La resistencia a la compresión del hormigón, corregida por esbeltez, para cada probeta testigo será mayor o igual que 315 Kg/cm² a la edad de 28 días con la tolerancia indicada en el apartado A.I 9.5.3.

Si por cualquier circunstancia las probetas no se pudieran ensayar a los 28 días la Inspección y/o Supervisión podrá disponer su ensayo a los 56 días, debiéndose alcanzar una resistencia mayor o igual a 360 Kg/cm² con la tolerancia indicada en el apartado A.I.9.5.3

Como control del hormigón elaborado, cada 1500 m³ se determinará su Módulo de Rotura a la Flexión según Norma IRAM 1547 el que deberá cumplir lo establecido el A. I.4.

9) El apartado A.I 8.4.2 "TIPOS Y CONSTRUCCIÓN DE JUNTAS", punto c) Juntas transversales de contracción y longitudinales, queda complementado con lo siguiente:

La separación máxima entre juntas transversales de contracción será de 4,5 m. Las juntas transversales de contracción y longitudinales serán aserradas.

10) El apartado A.I 8.4.4.2 "MÉTODOS DE CURADO" queda anulado y reemplazado por el siguiente:

Se podrá usar el procedimiento de curado detallado a continuación o cualquier otro que proponga el Contratista, siempre y cuando demuestre que tiene eficiencia superior y sea aprobado por la Inspección y/o Supervisión.

Se empleará 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, uniforme y adherida al hormigón, la que será opaca y pigmentada de blanco. El material a aplicar será resina en base a solvente que cumpla con la Norma IRAM correspondiente, con una dosificación mínima de 200 gr/m² o la que recomiende el fabricante.

La aplicación se efectuará mediante un pulverizador mecánico.

La adopción del método de curado descrito no exime al Contratista de su responsabilidad sobre los resultados.

El material y método de aplicación empleado por el Contratista deberá resultar efectivo bajo cualquier condición dinámica. Al solo juicio de la Inspección y/o Supervisión ésta podrá ordenar el cambio de método de curado ante fisuración incipiente o cualquier otro defecto atribuible a esa causa.

11) El Apartado A.1 12 "FORMA DE PAGO" se modifica con lo siguiente:

El hormigón para el derivador y el correspondiente sector de calzada de aproximación que lo incluye, al igual que el cordón cuneta integral se medirán en m³ de hormigón en posición definitiva y recibirá pago al precio unitario de contrato estipulado para el ítem "Hormigón para derivador y aproximación" y será compensación total por la ejecución del cordón integral en los lugares establecidos en los planos, la provisión de materiales, herramientas y equipos, mano de obra, encofrados y todo otro elemento que resulte necesario para su correcta ejecución.

Las capas restantes del paquete estructural no estarán incluidas en este costo y deberán cumplir con lo especificado en los planos de proyecto y en los Artículos 31 y 32 del presente Pliego tanto en lo referente a los materiales, como a características constructivas, medición y forma de pago.

ARTICULO 30º: HORMIGÓN ARMADO PARA VIGAS DE BORDE

30.1. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

El hormigón necesario para construir los bordes aguas arriba del revestimiento pétreo flexible (colchonetas) se incluyen en el presente ítem.

En el caso de las vigas de borde éstas se rematarán en una viga de hormigón armado que servirá de anclaje y arriostamiento del revestimiento. La viga será dimensionada para tal fin incluyendo la armadura de acero correspondiente.

30.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL HORMIGÓN

Se utilizará hormigón H-30 con un contenido unitario mínimo de cemento de 350Kg/m³. El Contratista deberá presentar previamente a la ejecución del ítem y con la suficiente antelación la dosificación de materiales del hormigón a construir. La misma se proyectará por metro cúbico y contendrá las cantidades de todos los materiales en peso constitutivos del hormigón a excepción del agua que se expresará en litros por m³, como así también el asentamiento proyectado obtenido mediante la realización del ensayo del Cono de Abrahams.

30.3. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico terminado.

El costo del ítem incluirá:

- a) Los materiales, su transporte, la mano de obra para la realización del mismo.
- b) El costo de utilización de los equipos necesarios para la elaboración, colado y curado del hormigón.
- c) Los materiales y su transporte, mano de obra y equipos para las armaduras
- d) El costo de todos los rubros necesarios para la construcción de la alcantarilla.

El pago se hará mediante el ítem "Hormigón armado para vigas de arriostramiento".

Artículo 31. BASE DE SUELO - CEMENTO

Para el presente ítem rige lo establecido en la Sección C.IV "Base o Sub-Base de Suelo-Cemento" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV - Edición 1998, que se complementa con lo siguiente:

Apartado C.IV 2.3 "Suelo":

El suelo deberá cumplir con las siguientes exigencias de calidad

- LL < 40%
- IP < 10%
- Sales totales < 1,5 %
- Sulfatos < 0,5 %
- Pasa # 1" : 100%
- Pasa # N° 4: no menos de 60%

Apartado C.IV 2.5 "Composición de la mezcla":

Además de lo establecido en el apartado C.IV 2.5 la mezcla deberá cumplir con la siguiente exigencia de calidad:

- Resistencia a la compresión simple según norma VN-E33-67: Mínimo 20 Kg/cm².

La fórmula de mezcla deberá ser aprobada por la supervisión por lo que será presentada con la consiguiente anticipación.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La base de suelo cemento efectuada según lo especificado se medirá en m3 de base terminada y se pagará al precio unitario de Contrato del ítem "Base de suelo cemento".

Artículo 32. SUB BASE DE SUELO SELECCIONADO

El presente ítem se efectuará en un todo de acuerdo a la Sección B. IV "Recubrimiento con suelo seleccionado" del PETG de la DNV (Edición 98), la que a su vez se complementa y / o modifica con lo siguiente:

En el apartado B. IV.2 "MATERIALES":

El material provisto por el Contratista será suelo seleccionado que cumpla con las siguientes características:

- Valor Soporte: mayor ó igual a 20% (El ensayo de Valor Soporte se efectuará como se establece en la Norma de Ensayo V. N. E. 6-84 "Método Dinámico Simplificado").
- Hinchamiento menor o igual a 2,5 % (con sobrecarga de 4,5 kg.)
- Índice de Plasticidad: menor de 10
- Sales: menos de 1.5%
- Sulfatos: menos de 0.5%

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La sub base de suelo seleccionado efectuada según lo especificado se medirá en m3 de sub base base terminada y se pagará al precio unitario de Contrato del ítem "Sub base de suelo seleccionado".

Artículo 33. SEÑALAMIENTO VERTICAL

I – DESCRIPCION

Este ítem consistirá en la ejecución del Señalamiento Vertical de acuerdo a la ubicación, dimensiones y características que surjan como necesarias en la etapa de Proyecto para el sector de empalme entre R.N.Nº34 y la R.P.Nº42 o sectores en los que la realización de las demás tareas previstas en el presente pliego generen deterioros en la señalización existente, en la presente especificación y en un todo de acuerdo con las Normas de Señalización Vertical adoptadas por el OCCOVI, según el Sistema de Señalización Vial Uniforme publicado como Anexo L del Reglamento 692/92 en el Boletín Oficial del 27/6/94, Decreto 875/94.

II - MATERIALES

Las señales estarán confeccionadas en placas de hierro cincado. Serán de chapa de hierro negro de primera calidad, sin ondulaciones, alabeos, rebabas, de 3,17 mm de espesor. La chapa de hierro deberá tener un tratamiento de electrocincado de 0,8mm de espesor.

Respecto al pintado de placas, las chapas de hierro electro cincado tendrán fondo de "primer" epoxídico anticorrosivo, impreso con pintura especial para exposiciones a la intemperie. Deberá pintarse la cara posterior de la placa, con pinturas basadas en resinas vinílicas.

a) PINTURA DE LA CARA POSTERIOR DE LA PLACA.

Una vez desengrasada se le dará una mano de pintura primaria destinada a dar adherencia al conjunto de revestimiento y a protegerlo, que deberá ser: adherente, flexible, resistente a la humedad y deberá tener una acción preservante sobre el metal.

Será basándose en resinas vinílicas (butiral vinílico) y comprenderá dos elementos:

- Una solución de base pigmentada al cromato de zinc.
- Una solución endurecedora con ácido fosfórico dosado.

Antes de efectuarse la aplicación de las pinturas de terminación deberá dejarse secar muy bien la capa de pintura primaria.

En el caso de observarse defectos de superficie, los mismos se corregirán con enduidos y/o masillas.

b) PINTURAS DE TERMINACIÓN:

Podrán ser de dos tipos:

- Esmaltes sintéticos: de alta resistencia al impacto, por simple agitación con una espátula, deberán formar una mezcla homogénea, presentando una completa dispersión del pigmento en el vehículo, sin contener restos de partículas secas, ni gruesas, ni otros materiales extraños. Al secar formarán una película uniforme, dura de gran resistencia a la intemperie.

La pintura deberá ser aplicada a soplete y será de color gris mate. El secado podrá ser al aire o por horneado con un tiempo de secado al tacto, máximo de una hora.

- Esmaltes de Tipo Vinílico de gran resistencia a la acción de ácidos débiles, sales marinas y corrosión.

c) ENSAYO DE ADHERENCIA:

Con una aguja bien afilada se rayará la superficie pintada de la placa hasta el metal, con trazos perpendiculares equidistantes de 1 mm. Se dibujarán así cuadrados de 1 mm. de lado.

Ningún cuadrado del revestimiento deberá desprenderse ni presentar rotura en los bordes.

Tampoco han de despegarse de la superficie del metal si se pega y despega una tela adhesiva.

d) ENSAYO DE RAYADO:

Al inclinar a 45° la mina de un lápiz de dureza H y empujando sobre el revestimiento, el mismo no presentará rayaduras.

e) MATERIAL REFLECTANTE:

Serán láminas de Alto Impacto Visual (gran angularidad). El color de la lámina deberá ser acorde a los niveles requeridos en la Norma IRAM 3952.

La reflectividad mínima requerida para el color blanco será de 400 cd.lux/m², medida de la siguiente forma:

Angulo de observación: 0,2°

Angulo de entrada: -4°

El factor Y de luminancia deberá ser como mínimo de 40 %.

La vida útil de la lámina reflectiva deberá ser como mínimo de diez (10) años y mantener al cabo de ese tiempo un 80% de reflectividad original al cabo de ese tiempo. La fluorescencia de la lámina reflectiva, deberá estar garantizada por su fabricante y por escrito por dicho período.

Se deberán utilizar para la confección de señales, materiales compatibles que no afecten ni deterioren la calidad y reflectividad de las mismas. Estos materiales abarcarán la lámina reflectiva en todos sus colores y presentaciones además de las láminas de color amarillo – limón fluorescente, los vinilos y/o tintas que se utilicen en la confección de la señal.

Todo material compatible a utilizar, deberá estar garantizado por escrito por su fabricante, en lo que a Reflectividad se refiera.

El material reflectante a utilizar en la confección de las señales será de color blanco, amarillo o naranja, según corresponda a la señal o al delineador y los tonos de los colores responderán a los adoptados internacionalmente para la señalización vertical vial.

La lisura de la superficie posibilitará que aún cuando se frotare sobre ella vigorosamente cenizas, tintas, lápiz, etc., ésta no presentará marcas y/o manchas, y una vez aplicadas sobre placas metálicas, su brillo será uniforme en cualquier posición.

Los talleres de confección de señales deben tener probada experiencia en la tarea señalada. Deberán poseer capacidad técnica y operativa propia para realizar tareas de:

Corte de Chapa

Ploteo
Pintura
Laminado
Armado de la Señal
Almacenamiento
Estiba

Todo lo expresado será verificado por la Inspección y/o Supervisión

f) ADHESIVO:

La cara posterior de la lámina reflectiva contendrá una capa de adhesivo reactivable por calor, lo suficientemente uniforme de manera que al reactivarlo no presente arrugas, ampollas, o manchas una vez aplicada la lámina sobre chapas.

El adhesivo, vendrá protegido por un papel fácilmente removible por pelado sin mojar en agua u otro solvente; debiendo formar un vínculo durable de la lámina en sí, resistente a la corrosión y a la intemperie y adherirse a temperatura de 90°C. Luego de 48 horas de aplicada la lámina, el adhesivo será lo suficientemente duro para resistir el desgaste y dañado durante el manipuleo; suficientemente elástico a bajas temperaturas y suficientemente fuerte para resistir el arrancado de la lámina de la superficie a la que fuera aplicado, cuando se aplique una fuerza de 2,250 kg. cada 2,5 cm de ancho, conforme a ASTM D-903-49. El adhesivo no tendrá efectos mohos sobre la lámina reflectiva y será resistente a los hongos y bacterias.

g) GENERALIDADES:

1) Láminas reflectivas

Las láminas reflectivas serán suficientemente flexibles como para admitir ser cortadas en cualquier forma y permitir su aplicación conformándose moderadamente a relieves poco profundos.

El poder reflectivo deberá ser mantenido hasta el 90% de su total, en condiciones ambientales de lluvia, niebla, y permitir una total y rápida limpieza de mantenimiento luego de un eventual contacto con aceites, grasa y polvos.

La superficie de láminas reflectivas será resistente a los solventes y podrá ser limpiada con nafta, aguarrás mineral, trementina, metanolxilol o aguas jabonosas.

2) Parantes

Los postes a los cuales se fijarán las señales, serán confeccionados en madera de lapacho u otra madera dura de características similares. Deberán poseer delineador

Su longitud será tal que satisfaga la forma de colocación según el tipo de señal y tengan un empotramiento mínimo en el terreno natural no menor de 0,80 m de profundidad.

El parante deberá ser confeccionado de rollizos bien estacionados, no presentarán nudos saltadizos y serán perfectamente rectos.

En el extremo que va empotrado en el terreno, el parante deberá tener abulonada una cruceta de madera a fin de evitar que el mismo una vez colocado pueda girar por la acción del viento sobre la señal.

Pintura: Los parantes serán pintados con una mano de pintura asfáltica base a fin de darle imprimación y dos manos de esmalte sintético color gris acero mate, similar al de la cara posterior de las placas.

Al tramo que va empotrado en la tierra se le dará una mano de pintura asfáltica negra.

Se deberán colocar en todos los parantes la sigla D.N.V. en forma vertical con pintura negra (planograf o esmalte sintético) con letras de 10 cm. de alto, debajo del borde inferior de la placa en la parte frontal del parante y a mitad de su longitud en la parte posterior del mismo.

3) Bulones

Para fijar las chapas de las señales a los postes se emplearán bulones de aluminio torneado, aleación tipo 6262 y temple T-9 según catálogo de Káiser o designación ASTM B211/65, con cabeza redonda o gota sebo, cuello cuadrado de 9 ½ mm de lado, vástago de 9 mm y 100 mm de largo con un roscado de tuerca no menor de 3 cm. La correspondiente tuerca será cuadrada de 15 mm de lado y un espesor de 5 mm. La arandela deberá ser de aleación 1.100 temple H-18 para bulón de 9 mm de diámetro, con espesor de 2mm y con diámetro externo similar al de la cabeza del bulón.

La cabeza del bulón deberá estar reflectorizada con el mismo material y color que el correspondiente al de la superficie de la placa donde se ha efectuado el agujereado para el paso del bulón.

CARACTERISTICA DE LAS SEÑALES

Serán las especificadas en el MANUAL DE SEÑALAMIENTO PARA AUTOPISTAS, editado por el OCCOVI y publicado en su página web www.occovi.gov.ar

DETALLES CONSTRUCTIVOS DE LAS SEÑALES

Las formas, dimensiones, colores y símbolos de las señales y delineadores precedentemente detalladas deberán ajustarse, además de las prescripciones indicadas en estas especificaciones, a las prescripciones que a tal efecto determinen las normas de Señalización Vertical vigentes en la D.N.V. fundamentadas en el Sistema de Señalización Vial Uniforme (Anexo L del Reglamento del Decreto 692/92).

1) Color de Fondo:

El color de las señales se deberá lograr mediante el pegado de la lámina reflectiva del color que corresponda. Este pegado deberá efectuarse utilizando el equipamiento adecuado, para la perfecta fijación de la lámina reflectiva a la placa de fondo. El OCCOVI se reserva el derecho de inspeccionar los talleres de fabricación de señales respectivas.

La misma, una vez aplicada sobre la placa, deberá quedar perfectamente adherida, no debiendo presentar ni el más mínimo pliegue, ampollamiento y/o cortadura. Los bordes de la señal se sellarán con una mano de laca especial transparente e incolora.

Las orlas y símbolos de color negro se podrán lograr por dos medios:

a) Mediante serigrafía utilizando pintura especial color negro mate.

b) Con el pegado de láminas especiales no reflectivas de color negro activando el adhesivo mediante calor o presión.

2) Otros Colores:

También podrán lograrse los distintos colores reflectivos de las señales a partir del color blanco de fondo mediante serigrafía, utilizando pinturas especiales de colores transparentes. La superficie así obtenida tendrá un color uniforme, sin manchas ni variación de tonalidades. Las señales así confeccionadas deberán ser secadas por medio de corrientes de aire con velocidad de circulación comprendidas entre 20 y 22 metros por minuto, en hornos a temperaturas de 75°C y 85°C. Otra opción será la aplicación de vinilos transparentes sobre lámina reflectiva de fondo color blanco que mantengan las mismas condiciones de colorimetría que las láminas reflectivas originales. Estos productos deberán estar debidamente garantizados por el fabricante de las láminas reflectivas

3) Trazos:

Sus dimensiones deberán ajustarse estrictamente a las presentes especificaciones y a las Normas que al respecto posee la D.N.V. confeccionadas sobre la base del Sistema de Señalización Vial Uniforme (Anexo L del Reglamento del Decreto 692/92 (Boletín Oficial del 27/6/94)

DETALLES DE COLOCACION

Las señales (P-16) correspondientes a puente angosto deberán ser ubicadas sobre las banquetas del lado derecho en el sentido del tránsito, una a cada lado y a 150 mts a ambos lados del puente. Los delineadores se ubicarán a 2 metros antes y después de los primeros y últimos pilares de la baranda ubicada sobre las losas de aproximación respectivamente. Las distancias a borde de pavimento, de banquina y altura del borde inferior de la señal o delineador medidas desde el borde del pavimento serán las que determinen las Normas de la D.N.V.

1) Las ubicaciones previstas en la presente documentación, sólo podrán ser alteradas a juicio del Inspector y/o Supervisor para mejorar su eficiencia,

cuando los objetos o hechos físicos no previstos en la presente puedan disminuir la eficiencia del señalamiento.

2) Las señales deberán colocarse formando ángulo recto con el eje del camino ligeramente inclinadas hacia atrás a fin de evitar el deslumbramiento.

III - MEDICION

Las señales verticales, con sus soportes, se medirán por metro cuadrado (m²) tomando las medidas de los bordes de las mismas sin considerar deducciones por redondeo de esquinas.

IV - FORMA DE PAGO

Las señales verticales medidas en la forma indicada precedentemente, se pagarán por metro cuadrado (m²) al precio unitario de contrato establecido para el ítem "Señalamiento Vertical", que será compensación total por la provisión y colocación de todos los materiales indicados en ésta especificación, la excavación y posterior relleno para fijar los soportes de las señales y toda la mano de obra y equipos necesarios para completar la colocación de las señales verticales de acuerdo a estas especificaciones o lo ordenado por la Inspección y/o Supervisión. Además, dentro del precio unitario se ha incluido el retiro, transporte y depósito de la cartelería existente, de propiedad del Estado Nacional, como así también la colocación de la misma, en caso de que resulte necesario.

Artículo 34. SEÑALAMIENTO HORIZONTAL

DESCRIPCION

Este ítem consistirá en la ejecución del Señalamiento Horizontal de acuerdo a la ubicación, dimensiones y características que surjan como necesarias en la etapa de Proyecto para el sector de empalme entre R.N.N°34 y la R.P.N°42 o sectores en los que la realización de las demás tareas previstas en el presente pliego generen deterioros en la señalización existente.

Las presentes Especificaciones Técnicas Particulares reemplazan en su totalidad la Sección D-XIV – Señalamiento Horizontal – Edición 1998, habiéndose mantenido la nomenclatura original de la citada edición.

SECCION D – XIV

D.XIV.1 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLASTICO REFLECTANTE

D.XIV.1.1 NORMAS GENERALES

A) Eje y separación de carriles:

a) En zona rural en trazos discontinuos de 4,50 m. de largo y 0,10 m. de ancho, color blanco, alternados con 7,50 m. sin pintar.(Relación 0,375).

b) En zona urbana con trazos discontinuos de 3,00 m. de largo y 0,10 m. de ancho, color blanco, alternando con 5,00 m. sin pintura o bien en trazos discontinuos de 1,00 m. de largo y 0,10 m. de ancho, color blanco, alternados con 1,66 m. sin pintar (Relación 0,375).

B) En curvas horizontales y verticales, en puentes, en cruces con otras rutas nacionales y provinciales y 124,50 m. antes de los pasos a nivel, los trazos del eje serán en doble línea amarilla y continuos en 0,10 m. de ancho, y separados por igual medida efectuándose cortes de 0,05 m. de longitud donde la Inspección y/o Supervisión lo indique, para evitar la acumulación de agua. Con respecto a cruces con caminos rurales, vecinales o comunales se efectuará este señalamiento en aquellos casos que así lo estimara la Inspección y/o Supervisión de Obra, en virtud del tránsito que posean.

C) Las distancias mínimas de prohibición de sobrepaso serán de 156 m. en curvas horizontales y verticales, 148,50 m. en cruces con otras rutas y de 156 m. en accesos a puentes.

D) En curvas horizontales con 1200 m. de radio o mayores se demarcará el eje con el trazo blanco discontinuo de la zona rural, sin zonas de prohibición de sobrepaso.

E) En obras de arte de hasta 10 m. de luz y con ancho de calzada como mínimo de 8 m., no se demarcará zonas de prohibición de sobrepaso, continuándose la franja central discontinuo color blanco común del eje del pavimento.

F) Bordes: Franja en trazo continuo de 0,10 m. de ancho, color blanco.

G) La demarcación de bordes será interrumpida en:

a) Todos los cruces con otras rutas y caminos ya sean estas nacionales, provinciales, vecinales, comunales, etc. de la siguiente forma:

- Con rutas y/o caminos pavimentados con señalización horizontal, se continuará demarcando el borde de la curva hasta empalmar el trazo existente.

- Con rutas y/o caminos pavimentados sin señalización horizontal se continuará señalando hasta el fin de la misma.

- Con rutas y/o caminos sin pavimentar, al llegar al punto de arranque de una curva teórica de empalme de 10 m. de radio.

b) En los puentes y alcantarillas cuando el ancho de la calzada sea igual al del pavimento y el cordón del guardarueda continúa la línea del borde de ésta.

c) En todos los accesos a las estaciones de servicio sin excepción y a los de establecimientos comerciales, industriales, etc. que a juicio de la Inspección y/o Supervisión de Obra resultara conveniente por el volumen de tránsito que accede a los mismos. En todos los casos deberá procederse así:

- En los accesos pavimentados la interrupción deberá hacerse al llegar al punto de arranque de la curva de empalme.

- En los accesos no pavimentados la interrupción deberá hacerse al llegar al punto de arranque de una curva teórica de empalme de 6 m. de radio.

d) En toda otra situación en presencia de cordones.

e) En los puntos donde así lo establezca la Inspección y/o Supervisión, para impedir la acumulación de agua, y facilitar su escurrimiento, se efectuarán cortes perpendiculares al eje del camino de 0,05 m. de ancho.

f) Cuando sea necesario demarcar sendas peatonales en zonas urbanas estas estarán constituidas por dos trazos paralelos, continuas de color blanco en 0,30 m. de ancho cada uno y separados entre sí 1,80 m. Además en media calzada se demarcará la línea de frenado, paralela a la senda peatonal a 1,00 m. de distancia color blanco trazo continuo y también en 0,30 m. de ancho.

D.XIV.1.2 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA EL DESARROLLO DE LAS OBRAS

A) Durante la ejecución de las obras (premarcado, ejecución del imprimado y aplicación del material termoplástico) en la parte delantera y posterior de cada grupo de trabajo, equipo y/o personal, serán destacados en vehículos sendos obreros con banderín rojo, a distancias lo suficientemente amplias para que existan condiciones mínimas de seguridad con respecto al tránsito de la Ruta que, como se ha especificado, en ningún momento deberá ser interrumpido y para protección del equipo y/o personal de la obra, independientemente de lo que se especifica en los siguientes puntos B y C.

Las condiciones indicadas precedentemente se cumplirán para el marcado del eje y en curvas verticales, para la señalización de los bordes del pavimento se podrá prescindir del banderillero delantero.

B) Cuando se está realizando el premarcado se colocará una serie de conos de goma o tetraedros del mismo material o algún tipo de señal precautoria a satisfacción de la Inspección y/o Supervisión de la Obra, que sean visibles para imponer precaución al conductor.

C) Antes de la aplicación del material termoplástico en cada uno de los extremos del tramo en construcción se colocarán carteles anunciando la ejecución de los trabajos. La leyenda de los mencionados letreros puede variar según la índole del obstáculo o de los trabajos que afecten al tránsito normal de la ruta, lo que deberá estar previamente aprobado y autorizado por la Inspección y/o Supervisión de la Obra.

D) El balizamiento y señalamiento descriptos, así como de cualquier otro que a juicio de la Inspección y/o Supervisión de la Obra resulte necesario emplazar para la seguridad pública, no recibirá pago directo alguno y los gastos que ello origine se considerarán comprendidos en los precios de los ítems de contrato.

E) Lo especificado precedentemente se considera lo mínimo que el Contratista debe cumplir en el concepto de que se trata, pudiendo en consecuencia ser ampliado por el mismo con el empleo e instalación de otros elementos, los cuales en todos los casos debe contar con la conformidad previa de la Inspección y/o Supervisión. Además el cumplimiento de éstas disposiciones no releva en medida alguna al Contratista de su responsabilidad por accidentes o daños de las personas u otros bienes del Estado Nacional o de terceros.

F) Este señalamiento precautorio deberá mantenerse en perfectas condiciones, y la Inspección y/o Supervisión no permitirá la realización de trabajos ante el incumplimiento parcial o total de estas disposiciones, para lo cual extenderá la orden de servicio correspondiente. A su vez impondrá al Contratista una multa de PESOS QUINIENTOS (\$ 500,00) por cada día de paralización de la obra por este motivo.

D.XIV.1.3 IMPRIMADOR

1. Descripción

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

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

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

No se autorizará la aplicación del imprimador cuando la temperatura del pavimento sea inferior a 5°C y cuando las condiciones climáticas adversas no lo permitan (lluvias, humedad, niebla, polvaredas, etc.). En los pavimentos de hormigón recientemente construidos deberá procederse a una limpieza cuidadosa con el objeto de eliminar los productos de curado del hormigón.

Cuando el imprimador y la pintura termoplástica sean aplicados por un mismo equipo provisto de los picos necesarios para hacerlo en forma simultánea, y dado que no resulta posible apreciar la colocación del imprimador en forma directa, se lo medirá en el depósito del equipo, antes de comenzar el tramo y al finalizarlo, para así verificar la cantidad empleada para la ejecución de ese ítem en cada riego. En este caso el imprimador tendrá una composición tal que el curado sea instantáneo.

Este tipo de comprobación, podrá hacerse, a criterio de la Inspección y/o Supervisión, aún cuando la imprimación se efectúe en forma independiente a la aplicación del material termoplástico.

2. Materiales

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

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

D.XIV.1.3.1 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL TERMOPLASTICO REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACION

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

A) ALCANCE:

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

A.1) CARACTERISTICAS GENERALES:

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

Las zonas peatonales serán de fajas alternadas o continuas.

A.2) CARACTERISTICAS TECNICAS:

C.1) Materiales:

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

b) Imprimación: se utilizará material adecuado que asegure la perfecta adherencia entre el pavimento y el termoplástico y cuyo tiempo de secado al tacto ocurra en un plazo no mayor de 30 minutos.

c) Esferas de vidrio: serán de vidrio transparente con un porcentaje mínimo del 70 % de esferas perfectas en su forma y transparencia, su granulometría estará comprendida entre tamices N° 20 a N° 140.

C.2) Aplicación:

La superficie sobre la cual se efectuará el pintado deberá limpiarse prolijamente a los efectos de eliminar toda materia extraña que pueda impedir la liga perfecta, como restos de demarcaciones anteriores, polvo, arena, humedad, etc.

La limpieza se efectuará mediante raspado si fuera necesario y posteriormente cepillado y soplado con equipo mecánico.

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

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

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

El ancho de las franjas no presentará variaciones al 5% en más o en menos y si las hubiere dentro del porcentaje indicado, estas no se manifestarán en forma de escalones que sean apreciables a simple vista.

Cuando se pinten doble franjas en el eje de la calzada, las mismas mantendrán el paralelismo, admitiéndose desplazamientos que no excedan 0,01 m. cada 100 m. La variación del paralelismo dentro de los límites indicados no será brusco con el fin de que no se noten a simple vista.

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

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

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

El espesor de las franjas será de 1,5 mm. no resultando inferior a 1,3 mm. ni superior a 2,5 mm.

El espesor de 1,3 mm. se aceptara como excepción y siempre y cuando no afecte mas de un 5% de la superficie demarcada.

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

c) Distribución de esferas de vidrio: se distribuirán sobre el material termoplástico inmediatamente aplicado y antes de su endurecimiento a los efectos de lograr su adherencia en aquel.

La aplicación de las esferas se hará a presión, proyectándolas directamente sobre la franja pintada mediante un sistema que permita como mínimo retener el 90 % de las esferas arrojadas.

C.3 Maquinarias:

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

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

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

b) Distribuidor de imprimación: el dispositivo de riego tendrá boquilla de funcionamiento a presión neumática o hidráulica que permita mantener el ancho uniforme de la franja regada y el control de la cantidad de material regada, y estará incluido en el regado de pintura.

c) Regador de pintura y esferas reflectantes: será automotriz; estarán reunidos en el todos los mecanismos operativos, como compresor de aire, depósito presurizado de imprimador y de material termoplástico, tuberías, boquillas de riego, tanque y boquilla para el sembrado de microesferas a presión, etc.

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

Las boquillas de riego de material de imprimación y el termoplástico reflectante, pulverizarán los mismos mediante la adición de aire comprimido, y la boquilla de distribución de las esferas de vidrio, también funcionará mediante aire

**DESARROLLO DE OBRAS DE SEGURIDAD
A EJECUTAR EN LOS CORREDORES VIALES NACIONALES
ORGANO DE CONTROL DE CONCESIONES VIALES**

comprimido para proyectar las mismas con energía sobre el material termoplástico, con el fin de lograr la máxima adherencia sobre aquel.

El equipo deberá poder aplicar líneas de borde y eje simultáneamente y los conjuntos de boquillas serán ajustables, para que cuando se pinten franjas en ambos lados, se pueda ajustar el ancho de separación de las mismas.

C.4 Calidad de los materiales:

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

MATERIALES Y REQUISITOS	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO
a) Ligante	%	18	35
b) Dióxido de Titanio	%	10	----
c) Granulometría del material Ligante			
Pasa # 16 IRAM 1,2 mm	%	100	---
Pasa # 50 IRAM 297 µ	%	40	70
Pasa # 200 IRAM 74 µ	%	15	55
d) Deslizamiento a 60° C	%	---	10
e) Absorción de agua. Además luego de 96 horas no presentará ampollado y/o agrietamiento	%	----	0,5
f) Densidad	Gr/cm ³	1,6	2,1
g) Estabilidad Térmica. No se observara desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color. Punto de ablandamiento.	°C	65	130
h) Color y aspecto. Será de color similar al de la muestra tipo existente en el Laboral Central de la D.N.V.			
i) Adherencia. No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula ya sea en obra o en probetas de hormigón o asfalto con material blanco amarillo.			
j) Resistencia a la baja temperatura. A 5°C durante 24hs, no se observarán agrietamiento de la superficie.			
k) Contenido de esferas de vidrio	%	20	30
l) Refracción a 25°C	----	1,5	
Granulometría de las esferas para incorporar:			
Pasa # 20 IRAM 840	%	100	----
Pasa # 30 IRAM 590	%	95	100
Pasa # 140 IRAM 105	%	----	10

C.5

ESFERAS DE VIDRIO (DE AGREGADO POS-TERIOR AL PINTADO)	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO
a) Índice de refracción (a 25°C)	----	1,5	----
Granulometría :			
pasa # N° 20 IRAM 840µ	100	----	
pasa # N° 30 IRAM 590µ	90	100	
pasa # N° 80 IRAM 177µ	0	10	
Esferas perfectas. Cantidad a distribuir	Gr/m ²	300	

C.5

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

D)

D.1 Toma de muestras para ensayo:

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

Por cada sección o fracción se sacará una muestra de material termoplástico de cada borde, eje punteado y eje amarillo (si lo hubiere).

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

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

La muestra será de un peso aproximado de 5 Kg., triturándose la misma hasta obtener trozos de tamaño no mayor a 3 cm. en su dimensión máxima. Luego, se mezclará y reducirá por cuarteo a una muestra única de aproximadamente 2 Kg.

Para las esferas de vidrio se extraerá del distribuidor una muestra de aproximadamente 0,25 Kg..

Todas las muestras extraídas, se remitirán en envases adecuados al laboratorio de la Inspección y/o Supervisión o contratado por este, para su análisis.

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

NOTAS:

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

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

D.2 Toma de muestras para determinar el espesor de las líneas:

Se extraerán cinco (5) muestras de cada línea, cada 25 Km. (sección), a razón de una cada cinco (5) Km. en sectores elegidos al azar.

Cada muestra será representativa de esa longitud (cinco - 5 - Km.) y será analizada para determinar su aceptación, penalidad o rechazo según corresponda.

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

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

D.3 Medición para determinar el ancho de las líneas:

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

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

E)

E.1 Garantía del Período de Demarcación:

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

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

Durante dos (2) años cada tramo demarcado deberá conservar su superficie en muy buenas condiciones. Al procederse a la recepción definitiva la reflectancia no deberá ser inferior a 110 mcd. Lux M2 para las líneas de color blanco y a 90 mcd. Lux M2 para las de color amarillo en ambos lados medidos con equipo dinámico tipo Ecodyn o similar, cuyos ángulos serán:

Angulo de iluminación: 3,5°

Angulo de observación: 4,5°

Se admitirá una disminución de la reflectancia de hasta 5% siempre y cuando el promedio del tramo sea igual o mayor a 110 mcd. Lux M2 para las líneas de color blanco y a 90 mcd. Lux M2 para las de color amarillo.

NOTA : de utilizarse equipos estáticos tipo MiroLux o similar, los valores serán de 130 mcd. Lux m2 para el color blanco y 110 mcd. Lux m2 para el color amarillo.

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

Asimismo el Contratista deberá mantener a disposición de la Inspección y/o Supervisión, durante el período de garantía, los equipos que ejecuten las obras originalmente, a los efectos de cumplimentar las exigencias del presente punto.

F) EJECUCION DE LAS OBRAS

F.1 Replanteo:

En el replanteo del señalamiento horizontal se indicará, con pintura al agua el principio y el fin de las zonas a demarcar con material termoplástico reflectante, dejándose claramente establecido las partes a señalar con doble línea amarilla, de prohibición de sobrepaso, la interrupción de borde, y los cruces ferroviarios, cuando corresponde, debiéndose en todos los casos adoptar las medidas necesarias, que a tal fin indique la Inspección y/o Supervisión.

Asimismo el premarcado que se realiza como guía para los equipos de demarcación, deberá efectuarse con pintura al agua, en forma poco perceptible para el usuario, y deberá desaparecer a la brevedad con el fin de no confundir a los conductores.

F.2

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

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

F.3

El pavimento deberá encontrarse en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. La Inspección y/o Supervisión realizará un recorrido previo a la ejecución del trabajo, otorgando las habilitaciones correspondientes para la materialización del mismo. En caso que la calzada presentará deficiencias que imposibiliten realizar el trabajo a criterio de la Inspección y/o Supervisión, el Contratista deberá proceder a su costo a realizar las reparaciones necesarias para lograr la aprobación mencionada.

F.4

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

De ninguna manera se podrá impedir, ni aún en forma momentánea el tránsito en todo el ancho de la calzada; en consecuencia el Contratista presentará a la Inspección y/o Supervisión, para su aprobación, la forma en que se desarrollará el tránsito de cada sección a demarcar y las medidas de señalamiento que adoptará.

F.5

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

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

G) PENALIDADES

Para el caso de incumplimiento de las condiciones estipuladas en este pliego que a juicio exclusivo de la Inspección y/o Supervisión no haga necesaria la

reconstrucción del trabajo ejecutado, se impondrán los siguientes descuentos, expresados en porcentaje de precio unitario contractual:

10 % sobre la totalidad de la sección y tipo de línea evaluada, cuando se verifiquen alguna de las siguientes condiciones: el material ligante sea menor del 18 % y hasta un 14 %, dióxido de titanio menor del 10 % y hasta un 9 %, contenido de esferas de vidrio, menor al 20 % y hasta el 16 %, esferas perfectas menor del 70 % y hasta 50 % y cuando el material utilizado no cumpla satisfactoriamente con el ensayo de resistencia a la baja temperatura (C.4 inciso j).

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

Color blanco: 237 a 249 mcd. Lux m2

Color amarillo: 190 a 199 mcd. Lux m2

La penalidad se aplica sobre la sección y línea evaluada.

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

10% cuando el ancho de la franja sea menor de 0,10 mt y hasta 0,09 mt. La penalidad se aplicará sobre la superficie representativa de la muestra medida (según D.XIV. 1.3.1 - D-3).

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

Color blanco: 225 a 236 mcd. Lux m2

Color amarillo: 180 a 189 mcd. Lux m2

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

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

15 % sobre la totalidad de la sección y tipo de línea evaluada, cuando el material utilizado no cumpla satisfactoriamente con el ensayo indicado precedentemente (A -10), o por incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio incorporadas y/o sembradas dentro del 10 % de deficiencias

con respecto a lo especificado, o por contener dióxido de titanio entre 9 % y hasta 8 %.

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

Para el caso del ensayo A -10 el Organo de Control. aplicará este descuento cuando no cumpliendo el mismo, considere que los márgenes de diferencia, pueden ser admisibles, caso contrario dispondrá la reconstrucción de los sectores demarcados con el material observado.

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

25 % cuando el ancho de la franja sea menor de 0,09 mt y hasta 0,08 mt. La penalidad se aplicará sobre la superficie representativa de la muestra medida (según D.XIV. 1.3.1 - D-3).

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

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

- Material ligante menor de 14 %.
- Dióxido de titanio menor de 7 %.
- Contenido de esferas de vidrio menor de 13 %.
- Índice de reflexión de las esferas incorporadas menor de lo establecido (1,5).
- Esferas perfectas menor de 40 %.
- Deslizamiento por calentamiento a 60°C mayor del exigido (10 %)

- Absorción de agua mayor que el estipulado (0,5 %) y que no cumpla la resistencia de baja temperatura.
- Índice de refracción de las esferas a sembrar a 25°C menor de lo establecido (1,50).
- Espesor de la franja menor de 1 mm..
- Ancho de la franja menor de 8 cm..
- Reflectancia menor a:
 - blanco 225 mcd/lux/m2
 - amarillo 180 mcd/lux/m2

H) CONSERVACION DEL PERIODO DE DEMARCACION

Los trabajos de conservación consistirán en lo siguiente:

Desde la recepción provisional hasta la recepción definitiva de las obras de demarcación (2 años), los trabajos deberán ser mantenidos en muy buenas condiciones. Cuando los deterioros producidos sean imputables al Contratista, el mismo efectuará las reparaciones correspondientes a su exclusivo cargo.

I) MEDICION Y FORMA DE PAGO

La demarcación horizontal se medirá, certificará y pagará por metro cuadrado (m²) de demarcación ejecutada y aprobada por la Inspección y/o Supervisión a los precios unitarios de Contrato del ítem "Señalamiento horizontal". Si de los análisis efectuados por Laboratorio de la Inspección y/o Supervisión o entidad contratada por esta, o de las verificaciones de obra, surgieran deficiencias en los materiales empleados, o en los trabajos ejecutados, se aplicarán las penalidades establecidas en el D.XIV. 1.3.1. Punto G de estas Especificaciones.

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

D.XIV. 1.3.1.1 EQUIPO MINIMO PARA LA EJECUCION DE TAREAS DE DEMARCACION HORIZONTAL

- a) 1 equipo fusor del material termoplástico.
- b) 1 equipo aplicador del imprimador, del material termoplástico y sembrado de Esferas.
- c) 1 equipo barredor y soplador.

Sin la presencia de este equipo mínimo en el lugar de la obra no se permitirá la realización de los trabajos. Los mismos se efectuarán cuando el equipo sea completado.

Rendimiento de los equipos:

El conjunto operativo compuesto por estos tres equipos deberá tener una capacidad mínima de aplicación de 2000 m² por jornada de 8 horas.

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

(i) D.XIV. 1.3.1.2 ELEMENTOS DE MEDICION

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

- a) Termómetro graduado de contacto para medir la temperatura de la superficie a demarcar a fin de verificar que cumpla con lo especificado para la aplicación de los materiales.
- b) Calibre para establecer espesores del material colocado, con apreciación de una décima de milímetro.
- c) Planchas de aluminio, zincada o aluminizada, de 0,20 m. de ancho y 0,30 m. de largo, en aproximadamente 1 mm. de espesor, en la cantidad que considere necesaria la Inspección y/o Supervisión de la obra y en relación con el volumen de obra.
- d) Elementos para medición de longitudes y curvas de trabajos efectuados (tipo odómetro o similar).
- e) Rollos de cinta adhesiva, para controlar espesores.
- f) Lente de 20 aumentos.

D.XIV. 1.3.2 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLASTICO REFLECTANTE APLICADO POR EXTRUSION

La presente especificación comprende las características generales y especificaciones de contrato que deberá reunir la demarcación de sendas peatonales, líneas de frenado, isletas y flechas direccionales de acuerdo a los gráficos que forman parte de la presente documentación y/o a las instrucciones que a juicio de la Inspección y/o Supervisión resulten necesarias.

1. Características generales

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

2. Materiales

- a) Reflectantes: termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco amarillo cromo, con adición de esferas de vidrio transparente.
- b) Imprimación: de acuerdo a lo especificado en el D.XIV. 1.3. del presente pliego.
- c) Esferas de vidrio: de acuerdo al cuadro de materiales.
- d) Material termoplástico:

MATERIALES Y REQUISITOS	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO
Ligante	%	18	24
Dióxido de titanio (x)	%	10	
Esferas de vidrio: contenido	%	20	30
Granulometría :			
Pasa # N° 20 (IRAM 840)	%	100	
Pasa # N° 30 (IRAM 420)	%	90	
Pasa # N° 80 (IRAM 177)	%		10
Índice de refracción - 25°C		1,5	
Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	
Granulometría del material libre de ligante : Pasa # N° 16 (IRAM 1,2)	%	100	----

**DESARROLLO DE OBRAS DE SEGURIDAD
A EJECUTAR EN LOS CORREDORES VIALES NACIONALES
ORGANO DE CONTROL DE CONCESIONES VIALES**

MATERIALES Y REQUISITOS	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO
Pasa # N° 50 (IRAM 297)	%	40	70
Pasa # N° 200 (IRAM 74)	%	15	55
Punto de ablandamiento	°C	65	130
Deslizamiento por calentamiento	%		10
Absorción de agua. Además luego de 96 hs de inmersión no presentará cuarteado y/o ampollado y/o agrietamiento	%		0,5
Densidad	Gr/cm ³	1,9	2,5
Estabilidad térmica:	No se observarán desprendimientos de humos agresivos ni cambios acentuados de color.		
Color y aspecto.	Será de color similar al de la muestra tipo existente en el Laboratorio de la D.N.V.		
Adherencia.	No se producirán desprendimientos al intentar separar el material termoplástico con espátula y aplicado sobre probetas asfálticas si es de color blanco, o sobre probetas de H° previamente imprimada si es de color amarillo. Resistencia a la baja temperatura. A 5°C durante 24hs, no se observarán agrietamientos de la superficie.		
(x) ESTE REQUISITO SE EXIGIRÁ ÚNICAMENTE PARA EL TERMOPLÁSTICO COLOR BLANCO			
Esferas de vidrio a sembrar: Índice de refracción 25°C.		1,50	
Granulometría:			
Pasa # N° 20 (IRAM 840µ)	%	100	
Pasa # N° 30 (IRAM 590µ)	%	90	100
Pasa # N° 80 (IRAM 177µ)	%		10
Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	
Cantidad a sembrar	gr/cm ²	500	

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

3. Ejecución de las obras

1º) El replanteo de la señalización horizontal se indicará con pintura al agua, desde el principio hasta el fin de las obras a demarcar.

2º) La superficie sobre la cual se efectuará la demarcación, será cepillada, soplada y secada a efectos de lograr la eliminación de toda materia extraña a la imprimación. La Inspección y/o Supervisión controlará que este trabajo se ejecute en forma prolija, no autorizando la colocación del material termoplástico en las zonas preparadas que considere deficientes. Para la ejecución de estos trabajos será obligatorio el uso de equipos mecánicos.

3º) En ningún caso se deberá aplicar el material termoplástico, cuando la temperatura del pavimento sea menor de 5°C y cuando las condiciones climáticas sean adversas (lluvias, humedad, nieblas, heladas, polvaredas, etc.).

4º) El pavimento deberá encontrarse en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. La Inspección y/o Supervisión realizará un recorrido previo a la ejecución del trabajo, otorgando las habilitaciones correspondientes para la materialización del mismo. En caso que la calzada presentará deficiencias que imposibiliten realizar el trabajo a criterio de la Inspección y/o Supervisión, el Contratista deberá proceder a su costo a realizar las reparaciones necesarias para lograr la aprobación mencionada.

5º) El material termoplástico será calentado en la caldera, por vía indirecta y agitado en forma mecánica a fin de lograr su homogeneización y se calentará a la temperatura de aplicación adecuada de manera tal de obtener una capa uniforme, de un espesor mínimo de 3 mm.. La Inspección y/o Supervisión controlará la temperatura para evitar el recalentamiento que provoque alteraciones en el material, admitiéndose una tolerancia de los 10°C en más con respecto a la temperatura estipulada por el fabricante.

6º) La descarga de aplicación se efectuará por medio de una zapata y la superficie a obtenerse deberá ser de ancho uniforme, presentar sus bordes bien definidos, rectos y nítidos, libres de burbujas, grietas, surcos, ondulaciones

superficiales, ampollas o cualquier otra anomalía proveniente del material, sin alteraciones del color.

7º) Simultáneamente con la aplicación del material termoplástico se procederá al sembrado de esferas de vidrio a los efectos de obtener reflectancia inmediata. Esta operación deberá de estar perfectamente sincronizada con la temperatura del material termoplástico que se aplica, de modo tal que las esferas no se sumerjan totalmente ni se distribuya tan superficialmente que haya mala retención.

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

8º) Antes de verter las esferas de vidrios a la tolva del distribuidor la Inspección y/o Supervisión de la Obra verificará que el envase en que están contenidas se encuentra herméticamente cerrado, de manera tal que al proceder a su abertura comprobará que las mismas estén completamente secas y que no se presenten pegadas entre si.

9º) La demarcación horizontal con material termoplástico reflectante deberá ser librada al tránsito en un tiempo no mayor de 30 minutos.

10º) Durante la realización de los trabajos el Contratista señalará debidamente la zona de trabajo, como mínimo según lo establecido en el D.XIV. 1.2 de estas especificaciones técnicas, debiendo tomar todas las medidas que considere necesarias para que de ninguna manera se impida el libre tránsito por la ruta, ni aun que sea suspendido en forma momentánea.

4. Tomas de muestras.

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

5. Garantía

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

6. Penalidades

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

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

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

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

Color blanco: 237 a 249 mcd. Lux m²

Color amarillo: 190 a 199 mcd. Lux m²

Los tramos con la desviación admitida Punto D.XIV. 3.3 (Recepción Provisional) quedan excluidos de penalidad.

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

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

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

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

- Material ligante menor del 14 %
- Dióxido de titanio menor del 7%
- Contenido de esferas menor del 13 %.
- Índice de reflexión menor de lo establecido (1,5 %)
- Esferas perfectas menor del 40 %.
- Deslizamiento por calentamiento de 60°C mayor del exigido (10 %)
- Absorción del agua mayor que lo estipulado (0,5 %) y que no cumpla con la resistencia a baja temperatura.
- Índice de refracción 25°C menor de lo establecido (1,5 %) Espesor de la franja menor de 2,6 mm
- Reflectancia menor a: blanco 236 mcd/lux/m² , amarillo 189 mcd/lux/m²

7. Conservación

Será igual a la detallada en el ítem H del artículo D.XIV 1.3.1 de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

8. Medición y Forma de Pago

Será igual a la detallada según el ítem 1 del artículo D.XIV. 1.3.1 de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

D.XIV. 1.3.2.1 EQUIPOS

1º) El Contratista deberá utilizar equipos en buen estado de funcionamiento y en la cantidad suficiente para realizar la obra en el período establecido. Cada equipo de aplicación, tendrá un rendimiento mínimo de 1000 m² en 8 horas de trabajo.

2º) Cada unidad operativa constará de:

a) Equipo para fusión del material por calentamiento indirecto provisto de un agitador y con indicador de temperatura.

b) Equipo mecánico necesario para limpieza, barrido y soplado del pavimento.

c) Equipo propulsado mecánicamente con sistema de calentamiento indirecto para la aplicación del material termoplástico, provisto de agitador mecánico y sembrador de esferillas de vidrio. Este equipo tendrá un indicador de temperatura de la masa termoplástica.

XIV. 1.3.3 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLASTICO REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACION Y/O EXTRUSION

Condiciones generales para la recepción provisional de las obras:

1) Para proceder a la recepción provisional de los trabajos, deberá verificarse el cumplimiento de las disposiciones contractuales y de lo establecido en la Sección D.XIV. 1.3.1-F y Sección D.XIV. 1.3.2-3V(Ejecución de las obras) según corresponda.

Se deberá efectuar las verificaciones de la reflectancia diurna y nocturna y el control de ancho y espesor de la franja y de los ciclos del discontinuo especificados.

2) Entre los 15 y 90 días de finalizada de la demarcación se efectuará la medición del índice de reflectancia, con equipo dinámico tipo Ecodyn o similar cuyos ángulos serán:

ángulo de iluminación 3,5°

ángulo de observación 4,5°

Los valores fijados para esta medición, necesaria para la R.P., serán las siguientes:

Color blanco : 250 mcd. Lux m²

Color amarillo : 200 mcd. Lux m²

Se admitirá una disminución de hasta un 5%, la que no será objeto de penalidades siempre y cuando el promedio del tramo sea igual o mayor a los

siguientes

valores:

Color blanco : 250 mcd. Lux m2

Color amarillo : 200 mcd. Lux m2

Si el promedio del tramo fuese inferior a los valores indicados precedentemente y dentro del rango del 5 % será recibido con la aplicación de la respectiva penalidad.

Las causales de rechazo de tramos o secciones se establecen en D.XIV. 1.3.1. G) y D.XIV. 1.3.2. 6) Penalidades.

Respecto al grado de inmersión de las esferas en el material termoplástico, ello se constatará haciendo uso de una lente de 20 aumento en los puntos que así lo considere necesario la Inspección y/o Supervisión. Las secciones que no cumplan esas exigencias serán rechazadas, debiendo el Contratista arbitrar los medios necesarios para satisfacer aquellas.

CAPITULO V

SOBRE EL ANTEPROYECTO, PROYECTO Y UBICACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 35 CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLA AUXILIAR EN KM 1430 – ACCESO A ESTACIÓN DE SERVICIO

35.1. DESCRIPCIÓN

En el acceso a la estación de servicio ubicada en el Km 1430 según progresivas de la R.N.Nº9 se deberá construir una alcantarilla lateral de acceso a dicha estación. La descripción de la situación de emplazamiento así como las características particulares de la misma se detallan en el Artículo 36.1.1.

La colocación de los caños se efectuará en un todo de acuerdo con la sección L.VIII “Caños de hormigón armado”, del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV – Edición 1998, del que se modifica el Apartado L.VIII 2 “Medición y pago” según se expresa en el punto 35.2.

Las excavaciones y el hormigón de Cemento Portland para la construcción de las cabeceras de hormigón deben cumplir, en todo aquello que no se oponga al presente artículo, con lo establecido en las secciones H.I. “Excavación para fundaciones de obras de arte” y H.II. “Hormigones de cemento Pórtland para obras de arte” del P.E.T.G. del la D.N.V. (Edición 1998).

35.2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La construcción del conducto de hormigón que da forma a la alcantarilla se medirá en metros lineales de alcantarilla construida y se pagará al precio unitario de Contrato del Ítem “Caños de Hº Aº para alcantarilla”. La excavación para las fundaciones se medirán en m³ y se pagarán al precio unitario de contrato del ítem “Excavación para fundaciones de alcantarilla de caño de Hº Aº” y las cabeceras se medirán en m³ de hormigón en posición definitiva y se pagarán al precio unitario de Contrato del Ítem “ Hormigón tipo D para cabeceras de alcantarillas de caño”. El pago efectuado mediante los ítems mencionados será compensación total por la excavación, retiro de material sobrante y su traslado y depósito definitivo en los lugares propuestos por la Contratista previa aprobación de la supervisión, la compactación y nivelación de la base de asiento, colocación y nivelación de los caños, demolición total o parcial de las cabeceras existentes, construcción de las nuevas cabeceras integrales y la provisión de mano de obra y todos los materiales y herramientas necesarios para la correcta ejecución de las tareas.

Artículo 36º MEMORIA DESCRIPTIVA

36.1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La modificación de las condiciones de escurrimiento de canales transversales a la ruta y préstamos de la misma en los puntos que “ut infra” se detallan, producida por la acción antrópica, ha generado condiciones de flujo hídrico que produjeron erosiones retrocedentes que ponen en serio riesgo la seguridad vial de no mediar acciones de mitigación.

En efecto, el trasvasamiento de cuencas por la construcción de canales clandestinos y la modificación de los parámetros de infiltración de la superficie de las mismas, acciones éstas provocadas por las distintas actividades del hombre, generan aumentos de pendientes de cauce, de caudales y del tiempo de concentración de las cuencas y la modificación de los coeficientes de escorrentía. Estos factores sumados al carácter deleznable de los suelos de la zona, influyen decisivamente en la generación de procesos erosivos, cárcavas y desmadre de los cauces afectando la estabilidad de las obras de arte y calzada de la ruta. Esto, agravado por los cambios climáticos, especialmente en lo que hace a la intensidad, frecuencia y duración de las precipitaciones.

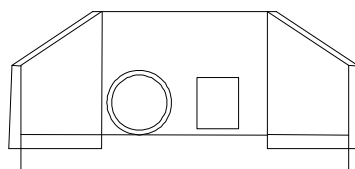
Estos procesos fueron en notable aumento en los últimos años, razón por la cual se ha decidido encarar el problema adoptando medidas tendientes al control de la erosión en la zona de camino e inmediaciones con el objeto de proteger alcantarillas, terraplenes y paquete estructural de la calzada. Para ello se proponen el revestimiento de canales, conformación de márgenes por medio de muros engavionados, como así también readecuación de saltos existentes según sea el caso, en los puntos que se detallan en el presente artículo.

36.1.1 Construcción de alcantarilla auxiliar de caños de H° A° en acceso a Estación de Servicio del kilómetro 1430

La cuneta descendente escurre hacia el sur atravesando la alcantarilla de hormigón existente de 55 m de largo, altura = 0.80m y luz = 0.70m en el acceso a la Estación de Servicio. La capacidad de dicha alcantarilla resulta insuficiente por lo cual hace que la velocidad del agua a la salida sea muy alta y erosione la cuneta. Este fenómeno se torna crítico dado que el esquema de drenaje existente prevé que inmediatamente a la salida de la alcantarilla lateral los caudales que vienen por la misma crucen debajo de la R.N.Nº9 a través de una alcantarilla transversal de dos luces.

Para dar respuesta a los problemas mencionados se prevé la construcción de una alcantarilla auxiliar de caño de H° A° de 1m de diámetro con cabeceras de

hormigón y alas de entrada y salida que integren a la alcantarilla existente. Tanto la construcción del conducto como la de las cabeceras deberán respetar lo indicado en el Plano de detalle alcantarillas caño de H° A°, caños y cabeceras de hormigón para alcantarillas de caños de H° A°. Lo indicado en dicho plano se verá modificado en lo referente a las cabeceras en cuanto que se buscará integrar la alcantarilla existente en una misma cabecera con la alcantarilla a construir, de modo tal de facilitar el ingreso y egreso del agua. A modo aclaratorio se presenta el siguiente esquema:



La realización de este ítem contempla la demolición total o parcial de las cabeceras de la alcantarilla existente si esto resultara necesario para la construcción de las nuevas cabeceras de hormigón.

Los caños deberán estar correctamente nivelados cumpliendo las pendientes indicadas en la documentación de proyecto.

36.1.2 Reconstrucción de la protección contra la erosión del canal aguas abajo de la alcantarilla transversal del kilómetro 1430

El escurrimiento de la cuneta descendente, luego de atravesar la alcantarilla lateral del Km 1430, cruza transversalmente la ruta hacia el este por una alcantarilla transversal de 2 luces de 1.50m cada una y altura de 1 metro. Aguas abajo de ésta, el canal se encuentra erosionado.

Se propone la construcción de defensas con gaviones y colchonetas de piedra desde la desembocadura de la mencionada obra de arte hasta el límite de la zona de camino.

36.1.3. Saneamiento en Alcantarillas transversales en los kilómetros 1436.650 y 1436.850.

Los canales formados aguas abajo de las mismas se unen aproximadamente a 250 metros aguas debajo de la ruta, a partir de donde comienza un solo canal que transporta los excedentes hídricos de ambos con una sección considerablemente mayor.

Se propone el revestimiento de ambos en aproximadamente 255 metros aguas abajo de la alcantarilla del 1436.85 y 205 metros aguas debajo de la del

kilómetro 1436.65 por medio de colchones de alambre rellenos con material pétreo de 0.23m de espesor (a verificar en la etapa de proyecto). Además se materializarán saltos hidráulicos reductores de pendiente materializados con gaviones.

Sobre el final de la zona a proteger se deberá construir un cuenco disipador de gaviones y colchonetas según los esquemas indicados en los planos anexos. El diseño definitivo (tanto geométrico como de espesores) de las protecciones y el cuenco será el que surja de los correspondientes estudios de proyecto.

En el **Anexo gráficos** se presentan mayores detalles de las obras previstas.

Las protecciones se asentarán sobre manta geotextil. Deberá verificarse la eventual necesidad de colocación de un filtro pétreo para evitar la fuga de los suelos de granulometrías menores detrás de la membrana geotextil. El costo del material de filtro y su colocación se considera incluido en el ítem “Relleno y Compactación”.

36.1.4. Reacondicionamiento de la sección de escurrimiento de la cuneta descendente entre el kilómetro 1440.50 y el 1442.00.

Los trabajos deberán realizarse sin modificar el natural escurrimiento de los excedentes hídricos de la zona en cuestión y dotando a la cuneta de taludes compatibles con el talud natural que admite el suelo del lugar y una pendiente longitudinal que evite la aparición de procesos erosivos. El objetivo final es en definitiva incrementar al máximo la sección, manteniendo una pendiente adecuada y respetando los taludes naturales. En lo posible se deberá procurar que todo ensanche de la cuneta sea realizado hacia el lado externo (siempre dentro de la zona de camino) y no hacia el borde de calzada, buscando aprovechar al máximo la zona de camino. Igual cuidado se deberá tener en cuanto a la ubicación del borde superior de los taludes al profundizar la solera. Se deberá garantizar el correcto funcionamiento del sector a reacondicionar dentro del sistema integral. El inicio y fin de la zona de canal a construir deberá empalmar suavemente con las secciones de la cuneta descendente existente.

36.1.5. Readecuación y construcción de saltos hidráulicos

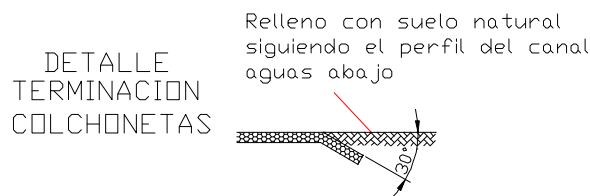
36.1.5.1. Reconformación del salto hidráulico existente y cauce aguas abajo de la alcantarilla transversal del kilómetro 1430.150 y construcción de cuenco disipador

La tarea consiste en la estabilización estructural del salto existente, la construcción de un cuenco disipador de gaviones a la salida del mismo y la continuación del revestimiento del canal dentro de la zona de camino.

El cuenco disipador se emplazará inmediatamente debajo del último nivel del salto existente y tendrá (salvo que los cálculos efectuados para el proyecto brinden otras características diferentes) un ancho libre interno igual a la sección de paso del salto más 0.5m a cada lado, una longitud de 5m y una profundidad de 1m. Su contorno estará constituido por gaviones y su fondo cubierto por colchonetas de 0.23m de espesor mínimo.

Los muros de gaviones que limitan lateralmente el cuenco tendrán una altura mínima de 1m por encima de la cota de restitución adoptada para el cuenco.

El cuenco deberá estar vinculado físicamente a las mallas metálicas de las protecciones existentes o a las que reemplacen a las mismas al realizarse la reconfiguración y se deberá garantizar la continuidad de la protección entre salto y cuenco. La cota de restitución del cuenco deberá surgir del proyecto debiendo ser la misma coherente con las pendientes y el perfil de solera definido para el curso. La sección del canal revestido a la salida del cuenco deberá brindar la transición adecuada entre la sección del cuenco y la sección natural del curso fuera de la zona de camino. Los extremos de las colchonetas al finalizar la zona de protección deberán ser enterrados y restituida la cota de solera con suelo natural con una compactación mínima igual a la natural. Entre la superficie de los gaviones y las colchonetas y el suelo se colocará manta geotextil con solapes mínimos de 0.20m en las uniones entre tramo y tramo de manta. Detrás de la manta se colocará, si los requerimientos del dimensionamiento así lo exigieran, un filtro pétreo para evitar la fuga de los suelos de granulometrías menores. En caso contrario deberá justificarse la falta de necesidad de su colocación.



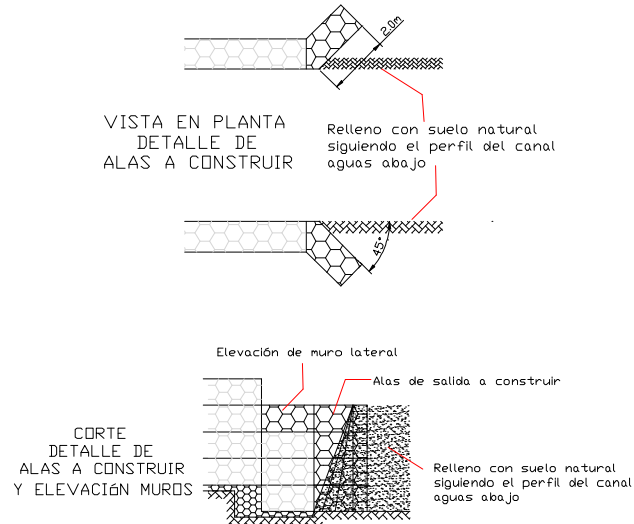
El ángulo indicado en el esquema es tentativo y el definitivo deberá surgir de los estudios de proyecto.

36.1.5.2 Readequación de los saltos hidráulicos existentes en los kilómetros

1436.95, 1437.02, 1437.20, 1437.23, 1437.3, 1437.75, 1437.7

Las tareas consisten en asegurar la estabilidad estructural de los mismos, la elevación de los muros laterales aguas abajo del salto propiamente dicho (la

elevación media a realizar se estima en un metro). La altura de los muros laterales aguas abajo una vez efectuadas la elevación no superará la elevación no superará la elevación existentes en el mismo salto del lado de aguas arriba. Se deberá efectuar el reacondicionamiento de la embocadura y desembocadura. En la desembocadura se construirán abocinamientos de salida a 45° con gaviones y se reconstituirá el perfil del canal con suelo nuevamente.



36.1.5.3 Reconstrucción total del salto del Km 1446

Las tareas objeto del presente punto implican el retiro completo del salto existente colapsado, la reconfiguración de la sección, la reconfiguración de las bases de asiento, la colocación de manta geotextil y la reconstrucción de los gaviones y colchonetas con los que se construirá el salto. Las dimensiones definitivas del salto a construir surgirán de los estudios de proyecto correspondientes pero deberá tener un ancho libre mínimo que supere al menos en un (1) metro al del salto existente colapsado. Las características de la embocadura y desembocadura se deberán ajustar a los requerimientos efectuados para los demás saltos existentes, incluida la construcción de alas de salida a 45° y la restitución del perfil del canal.

36.1.5.4 Reconstrucción parcial y readecuación hidráulica del salto del Km 1445.93

El objeto de este punto es subsanar las deficiencias detectadas en campo referidas al salto del Km 1445.93. En el mismo se observan evidencias de paso lateral de caudales y el consiguiente proceso erosivo. A tal fin se prevé el retiro completo de uno de los muros laterales, el ensanche en un ancho a determinar en la etapa de proyecto (el ensanche no deberá ser inferior a un mínimo de un (1) metro), y la reconstrucción del muro, los escalones y demás protecciones siguiendo un esquema similar al original. La reconformación de la sección, la reconstrucción de las bases de asiento, la colocación de manta geotextil y la reconstrucción de los gaviones y colchonetas se medirán y pagarán en las unidades y a los precios unitarios de contrato de los ítems respectivos.

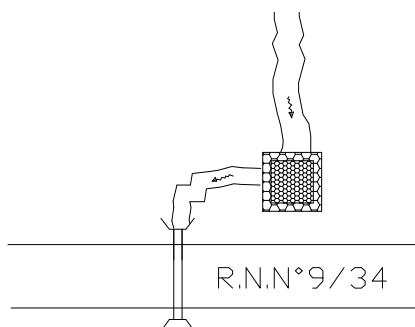
36.1.6. Construcción de cuenco dissipador sobre cuneta descendente Km 1446.5.

A escasos metros de la alcantarilla transversal de ladrillos del Km 1446.5 según sentido creciente de progresivas, descarga sobre la cuneta descendente un canal. El mismo ha producido erosiones sobre el sector de cuneta aledaño a la entrada a la alcantarilla. Para minimizar estos inconvenientes se decidió la construcción de un cuenco dissipador de gaviones y colchonetas en el sector de la cuneta descendente al que arriba el canal. La cota de restitución del cuenco deberá ser compatible con las pendientes de proyecto de la cuneta descendente y la de acceso a la alcantarilla transversal. La cota de entrada al cuenco deberá ser compatible con la solera del canal que arriba. Las tareas a realizar incluirán la excavación perfilado armado del cuenco y reconformación de cunetas, de la zona de arribo del canal y los taludes que se vean afectados durante la construcción. Se deberá garantizar en todo momento el correcto escurrimiento de las aguas.

Las dimensiones finales del cuenco serán las que surjan del proyecto ejecutivo. A nivel anteproyecto se adoptó un cuenco de gaviones de 5 m de ancho (sentido transversal a la cuneta) y 5 de largo (sentido longitudinal de la cuneta). La profundidad del escalón de salida será de 1m y el muro aguas arriba y el tangencial al talud del camino tendrán una altura mínima de 1.5m. El fondo será recubierto con colchonetas y en todos los casos se aplicará previamente manta geotextil y se deberá evaluar la eventual necesidad de colocación de material granular de filtro considerándose el mismo incluido en el costo del ítem "Relleno y Compactación".

El pago de las tareas mencionadas se efectuará mediante los ítems: "Excavación para canal", "Gaviones", "Geotextil", "Relleno y compactación" y "Colchonetas de alambre con relleno pétreo".

A continuación se presenta un esquema de ubicación del cuenco previsto.



36.1.7. Saneamiento de la Ruta Nacional N° 34 Entre El Arroyo Saladillo y el Cruce con la Ruta Provincial N° 42.

Los escurrimientos pluviales generados en la cuenca del tramo en cuestión atraviesan la ruta de oeste a este.

Teniendo en cuenta las elevadas pendientes de la cuenca y la falta de materialización de la cuneta en vastos sectores del mismo, el tramo vial se encuentra expuesto a corrientes cruzadas de agua que generan situaciones de gran inseguridad cuando ocurren estos eventos, máxime teniendo en cuenta el perfil transversal plano de la zona de camino que no genera contención de dichos excedentes, cuestión que se agrava ante el carácter torrencial del régimen de escurrimiento de la cuenca sumado a la posibilidad que dicho fenómeno se produzca en horarios nocturnos.

Una particularidad de la problemática la constituye el cruce de la Ruta Provincial N° 42: En la práctica dicha ruta se comporta como un canal en ocasión de registrarse los eventos pluviométricos mencionados. En estas situaciones se produce el mismo inconveniente ya descrito: el agua cruza violentamente la ruta hacia la localidad de Pampa Blanca con los consiguientes perjuicios para el tránsito.

Se propone como solución la construcción de la cuneta izquierda de la Ruta en el tramo señalado, con una sección y pendiente que surgirá de los estudios técnicos pertinentes. Con parte del excedente de suelo se construirá un bordo de revancha y seguridad entre la cuneta y la ruta, según proyecto en cuanto a su traza y altura, que permita el acceso de equipos para limpieza de la misma. También se readecuarán las alcantarillas longitudinales existentes de acceso a propiedades privadas, las cuales se incluyen en el ítem "Readecuación de obras de arte" conjuntamente con aquellas alcantarillas nuevas que deberán proyectarse y construirse para los accesos en los que no se cuenta actualmente con alcantarilla. En el mismo ítem se deberán contemplar también el proyecto y construcción de eventuales obras de cruce con acequias (se

prevé un mínimo de 2 (dos)), y la reparación de cabeceras y alas de las alcantarillas transversales que presenten daños en el sector.

Para el caso de la Ruta Provincial 42 se deberá proyectar y construir un orientador de excedentes hídricos de hormigón que impida el cruce del agua sobre la ruta y la conduzca hacia el río de Las Pavas. Este dispositivo deberá también permitir el ingreso de aguas provenientes del tramo de cuneta entre esta ruta provincial y el cruce sobre nivel del ferrocarril como se describe en el Artículo 29 al igual que la reconformación del empalme de la Ruta Nacional N°34 y la Provincial N°42.

36.1.8. Rellenos y reconformación de cauces y saltos.

DESCRIPCIÓN

En los lugares en donde el perfil transversal esté en defecto respecto de la sección proyectada, en los sectores que se encuentren socavados o erosionados y en los sectores de reconformación de cauce luego de la construcción de las de salida de los saltos existentes y reconformación de saltos se procederá al relleno y restitución de las secciones de proyecto según lo especificado en el Artículo 24 del presente pliego.

Artículo 37º PROYECTO EJECUTIVO

37.1. Estudios Hidrológicos, Topográficos, Geotécnicos y Otros Estudios Complementarios

Todos los estudios topográficos, geotécnicos, hidrológicos, hidráulicos y demás estudios que pudieran resultar necesarios para la correcta elaboración del proyecto ejecutivo de las obras objeto de la presente licitación, así como aquellos que surjan como necesidades en la etapa constructiva, no recibirán pago directo alguno, estando su costo considerado en el precio unitario del ítem "Proyecto Ejecutivo".

37.2. Plazos y condiciones para el Proyecto

El Oferente deberá presentar antecedentes técnicos del proyectista o grupo de proyectistas que elaborarán el proyecto ejecutivo para aprobación del COMITENTE. Deberán acreditar experiencia en la elaboración de proyectos de protecciones contra erosión e hidráulicos de similar envergadura del que se contrata.

El proyecto ejecutivo deberá presentarse en un plazo que no supere los treinta días de la firma del contrato y tendrá como plazo para las gestiones de aprobación no más de sesenta días desde su presentación. Dichas gestiones se realizarán en la Agencia de Recursos Hídricos de Salta y la Dirección Provincial de Recursos Hídricos de la provincia de Jujuy según corresponda.

Deberá estar compuesto como mínimo por los siguientes puntos:

Memoria descriptiva

Planimetría acotada

Perfiles longitudinales

Perfiles transversales

Cálculo de caudales de diseño

Cálculo de secciones definitivas de saltos y canalizaciones

Cálculo de velocidades y su comparación con las velocidades de erosión para la zona en estudio

Definición de puntos fijos fácilmente identificables para permitir su utilización en la etapa de replanteo.

El proyecto se basará en el presente pliego pudiendo contener únicamente modificaciones que surjan del dimensionamiento y cálculo del proyecto definitivo o de requerimiento de las Reparticiones Provinciales intervinientes.

En caso en que la Contratista considere conveniente efectuar modificaciones de las obras indicadas en el presente pliego, que vayan más allá de las que surjan del dimensionamiento y cálculo del proyecto definitivo, deberá presentar un anteproyecto de cada una de las soluciones alternativas que se pretenden. El mismo deberá fundamentar el cambio propuesto y dar muestras fehacientes de ser una solución superadora de la indicada en el pliego. El anteproyecto tendrá un nivel de definición tal que permita verificar el cómputo de cada uno de los ítems e incluirá el presupuesto estimado para su construcción respetando los precios unitarios de la oferta original. Dicho Anteproyecto deberá ser aprobado por la Inspección y/o Supervisión para poder continuar con la etapa de proyecto del mismo. La realización de Anteproyectos alternativos a las obras no implicará cobro directo alguno tanto sean los mismos aprobados o rechazados. En caso de ser rechazada la propuesta se procederá al proyecto y construcción según lo establecido en el presente pliego.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La elaboración del Proyecto ejecutivo, así como la realización de todos los estudios necesarios (de campo o laboratorio) para la correcta realización del

mismo, la confección de memorias y planos, los trámites de aprobación necesarios ante los entes correspondientes y la elaboración del correspondiente soporte digital de toda la documentación se pagará al precio unitario de Contrato estipulado para el Ítem “ Proyecto Ejecutivo” según el siguiente esquema:

30% al aprobarse el proyecto de saneamiento y protección en los canales de descarga de las alcantarillas transversales de los Km 1436,65 y 1436,85 según lo especificado en el ítem 36.1.3

30% al aprobarse el proyecto de saneamiento de la R.N.N°34 entre el A° Saladillo y el cruce con la R.P.N°42, incluido el derivador de la R.P.N° 42 y las obras de arte a proyectar en el tramo indicado.

40% al aprobarse el proyecto de las restantes obras previstas.

CÓMPUTO OFICIAL

Licitación N° 42 / 06

Obra: Construcción de Obras de Protección contra la erosión hídrica y saneamiento.
R.N. N° 9 - Km 1429.75 a Km 1446.50 y R.N.N° 34 - Km 1146.30 a Km 1153.55. Provincias de Salta y Jujuy.

PRESUPUESTO TOTAL \$ 4.090.000,00

LICITACION PUBLICA N RUTA NACIONAL N°9/34			
Item N°	Descripción	Un.	Computo
1	Proyecto Ejecutivo	Gl.	1,0
2	Excavacion para canales (Sector Km 1440 a Km 1442 y sector A° Saladillo a Pampa Blanca)	----- m ³	----- 114.868,0
3	Excavación para re conformación de saltos	m ³	140,0
4	Relleno y Compactación (socavaciones y canales de desagüe de alc. de Km 1436.65 y 1436.85)	m ³	3.800,0
5	Conformación de bordos	m ³	6.500,0
6	Readecuacion de obras de arte	Unidad	5,0
7	Gaviones	m ³	800,0
8	Colchonetas de alambre c/relleno pétreo	m ²	8.200,0
9	Geotextil	m ²	11.100,0
10	Caños de H° A° para alcantarilla	m	59,0
11	Excavación para fundaciones de alcantarilla de caño de H° A°	m ³	4,0
12	Hormigón tipo D para cabeceras de alcantarillas de caño	m ³	8,0
13	Hormigón armado para vigas de arriostramiento (cuantía estimada 15 kg/m3)	m ³	60,0
14	Hormigón para derivador y aproximación	m ³	105,0
15	Base de suelo cemento	m ³	68,0
16	Sub base de suelo seleccionado	m ³	95,0
17	Excavación de caja y preparación de subrasante	m ³	261,0
18	Señalamiento vertical	m ²	3,0

**DESARROLLO DE OBRAS DE SEGURIDAD
A EJECUTAR EN LOS CORREDORES VIALES NACIONALES
ORGANO DE CONTROL DE CONCESIONES VIALES**

19	Señalamiento horizontal	m ²	12,0
20	Vivienda y oficina para el personal de Inspección y/o Supervisión	mes	4,0
21	Provisión de Movilidad para la Inspección de obra (2)	----	----
21.a	Cuota mensual	mes	5,0
21.b	Adicional por kilómetro	Km	24.000,0
22	Movilización de obra	GI	1,0

Anexo Gráficos

Se adjunta la documentación gráfica que complementa al presente pliego según el siguiente detalle:

Nota: Las dimensiones y cotas que aparecen en la documentación gráfica son de carácter indicativo, las definitivas surgirán de los estudios a efectuar para la realización del Proyecto Ejecutivo.

DESCRIPCIÓN	Lámina N°
Protección contra erosión Km 1436.65 y 1436.85– Planta General	1
Protección contra erosión Km 1436.65 y 1436.85– Elevación Frontal y Sección Típica	2
Protección contra erosión Km 1436.65 y 1436.85– Detalles cuenco	3
Esquema general derivador y aproximación empalme R.P.N°42 – R.N.N° 34	4
Esquema perfil tipo estructural derivador y aproximación empalme R.P.N°42 – R.N.N° 34	5
Relevamiento de alcantarillas y nivelación R.N.N°9 Km 1430	6-15
Relevamiento de saltos R.N.N°9 – Km 1436 - 1447	16 - 31
R.P.N°42 Croquis de nivelación	32
Planillas de nivelación R.P.N° 42 – Pampa Blanca	33-34
Nivelación R.P.N° 42 – Pampa Blanca - Tablas	35-36
Plano de detalle alcantarillas caño de H° A°, caños y cabeceras de hormigón para alcantarillas de caños de H° A°	37

INDICE PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Artículo 1º: OBJETO DE LA LICITACIÓN.....	3
Artículo 2º: LUGAR, FECHA Y HORA DE LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	3
Artículo 3º: SISTEMA DE CONTRATACIÓN.....	3
Artículo 4º: CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN.....	3
Artículo 5º: ENTREGAS Y RECEPCIONES PARCIALES.....	3
Artículo 6º: PLAZO DE LA OBRA.....	3
Artículo 7º: PLAZO DE GARANTÍA.....	4
Artículo 8º: ZONA DE CAMINO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	4
Artículo 10: PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA LA INSPECCION Y/O SUPERVISIÓN DE OBRA.....	5
Artículo 11: VIVIENDA Y OFICINA DE INSPECCIÓN.....	7
Artículo 12: MOVILIZACIÓN DE OBRA.....	10
Artículo 13: RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.....	12
Artículo 16º: SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL.....	14
Artículo 17º: CATEGORÍA DE OBRA.....	14
Artículo 18. HABILITACIÓN DE DESVÍOS.....	15
Artículo 19. SEÑALAMIENTO DE OBRAS Y / O DESVÍOS.....	15
Artículo 20. PRECAUCIONES EN ZONAS DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN.....	16
Artículo 21. RESPONSABILIDAD POR SEÑALIZACIÓN DE OBRA O DESVÍOS DEFICIENTES EJECUTADOS POR EL CONTRATISTA.....	16
Artículo 22. PENALIDADES POR SEÑALIZACIÓN DE OBRA O DESVÍOS DEFICIENTES.....	16
Artículo 23. FORMA DE PAGO.....	16
Artículo 24º: RELLENO Y RECONFORMACIÓN DE CAUCES Y SALTOS Y CONSTRUCCIÓN DE BORDOS.....	18
24.1. RELLENOS Y RECONFORMACIÓN DE CAUCES Y SALTOS.....	18
24.2. CONFORMACIÓN DE BORDOS.....	20
Artículo 25 - EXCAVACIONES.....	21
Artículo 26: COLCHONETAS DE MALLA METALICA RELLENAS CON MATERIAL PETREO PARA REPARACIÓN DE SALTOS Y PROTECCIÓN DE ARROYOS.....	24
Artículo 27º: GAVIONES.....	26
Artículo 28: MANTA GEOTEXTIL.....	29

Artículo 29º: HORMIGÓN Y PAQUETE ESTRUCTURAL PARA EL DERIVADOR DE EXCEDENTES HÍDRICOS EN CRUCE DE RUTA NACIONAL Nº34 Y RUTA PROVINCIAL Nº42	32
CONSTRUCCION DE CALZADA DE HORMIGÓN	33
ARTICULO 30º: HORMIGÓN ARMADO PARA VIGAS DE BORDE	36
Artículo 31. BASE DE SUELO - CEMENTO	37
Artículo 32. SUB BASE DE SUELO SELECCIONADO	38
Artículo 33. SEÑALAMIENTO VERTICAL	38
Artículo 34. SEÑALAMIENTO HORIZONTAL.....	44
Artículo 35 CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLA AUXILIAR EN KM 1430 – ACCESO A ESTACIÓN DE SERVICIO	69
Artículo 36º MEMORIA DESCRIPTIVA	70
36.1.1 Construcción de alcantarilla auxiliar de caños de Hº Aº en acceso a Estación de Servicio del kilómetro 1430.....	70
36.1.2 Reconstrucción de la protección contra la erosión del canal aguas abajo de la alcantarilla transversal del kilómetro 1430.....	71
36.1.3. Saneamiento en Alcantarillas transversales en los kilómetros 1436.650 y 1436.850.....	71
36.1.4. Reacondicionamiento de la sección de escurrimiento de la cuneta descendente entre el kilómetro 1440.50 y el 1442.00.	72
36.1.5. Readecuación y construcción de saltos hidráulicos.....	72
36.1.5.1. Reconformación del salto hidráulico existente y cauce aguas abajo de la alcantarilla transversal del kilómetro 1430.150 y construcción de cuenco disipador.....	72
36.1.5.2 Readecuación de los saltos hidráulicos existentes en los kilómetros.....	73
36.1.5.3 Reconstrucción total del salto del Km 1446.....	74
36.1.5.4 Reconstrucción parcial y readecuación hidráulica del salto del Km 1445.93....	75
36.1.6. Construcción de cuenco disipador sobre cuneta descendente Km 1446.5.	75
36.1.7. Saneamiento de la Ruta Nacional Nº 34 Entre El Arroyo Saladillo y el Cruce con la Ruta Provincial Nº 42.	76
36.1.8. Rellenos y reconformación de cauces y saltos.	77
Artículo 37º PROYECTO EJECUTIVO	77
37.1. Estudios Hidrológicos, Topográficos, Geotécnicos y Otros Estudios Complementarios.....	77
37.2. Plazos y condiciones para el Proyecto	77