

OBRA:

**TRATAMIENTO SUPERFICIAL BITUMINOSO TIPO DOBLE
PARA CONSERVACION Y MEJORAMIENTO DE LA RED
VIAL PROVINCIAL (2020)**

DEPARTAMENTOS VARIOS

CROQUIS DE UBICACIÓN



Presupuesto Oficial: \$ 63.500.000,00 (IVA incluido)

Plazo de Ejecución: 180 días corridos

Septiembre 2020

NOTA IMPORTANTE I

Los Oferentes en la presentación de su propuesta, deberá tener en cuenta lo establecido en los **ANEXOS I y II** del DECRETO N° 1480-MlySP-2017 y que se incorporan al Pliego General Único de Bases y Condiciones para la contratación de Obra Pública:

ANEXO I

Clausula N° 1: GRATUIDAD - PUBLICACION Y DESCARGA: El presente pliego de bases y condiciones tiene carácter gratuito. Sera publicado para su descarga de manera Integra en la página oficial <http://mosp.sanjuan.gob.ar/>.

Clausula N° 2: CONSULTAS Y ACLARACIONES: Las cónsulas o aclaraciones, deberán formularse al correo electrónico oficial publicado en la página web junto con la licitación respectiva, hasta cuatro (4) días hábiles anteriores a la fecha de apertura de las Propuestas. Las respectivas respuestas serán subidas al sitio web donde se encuentran las bases de la licitación, hasta dos (2) días hábiles anteriores a la fecha de apertura, siendo exclusiva responsabilidad de los Proponentes notificarse de las mismas en el mencionado sitio web renunciando expresamente a alegar un eventual desconocimiento de las mismas.

Clausula N° 3: FORMULARIOS: Los Proponentes deberán presentar la **planilla de ofertas** en soporte digital respetando el formato original y podrá presentarse hasta cinco (5) días hábiles posteriores a la apertura de las propuestas, siendo la misma **documentación adicional** a la documentación presentada en el Sobre N° 2.

Clausula N° 4: NOTIFICACIONES: Todas las notificaciones pertinentes en el marco de la presente contratación se realizaran mediante la página oficial <http://mosp.sanjuan.gob.ar/> siendo exclusiva responsabilidad de los Proponentes notificarse de las mismas, renunciando expresamente a alegar un eventual desconocimiento.

Clausula N° 5: CONSENTIMIENTO: Los oferentes o interesados están obligados al pleno conocimiento y aceptación de las cláusulas que rigen el presente proceso licitatorio quedando notificados por el hecho de la publicación en la página web oficial del Gobierno de San Juan. Al momento de la apertura de sobres el oferente deberá presentar, a través de la Nota Declaración Jurada, la aceptación del pliego en su totalidad, así como también deberá declarar haber tornado conocimiento de todas las aclaraciones y notificaciones cargadas en la página web.

ANEXO II
NOTA DECLARACION JURADA

San Juan, de de 20.....

REF.: LICITACIONPUBLICANº/20.....

Obra:

Departamento:

Señor Director General

.....

S/D

Acepto lo dispuesto por el Pliego General de Bases y Condiciones y en carácter de Declaración Jurada, dejo/amos expresa constancia de conocer la totalidad de la documentación que lo integra, de aceptar todas las condiciones y requisitos, así exigidos así como también de estar en conocimiento de todas las aclaraciones, notificaciones o cualquier modificación que se haya publicado en la página oficial.

Firma

Aclaración y sello

DEPARTAMENTO ESTUDIOS Y PROYECTOS, Septiembre de 2020

NOTA IMPORTANTE II

a). Para esta obra regirá para la Redeterminación de Precios, lo establecido en el Decreto Acuerdo 0028 del 06 de Septiembre de 2016, que señala:

Artículo 1º: “Adhiérase a partir del Presente Decreto Acuerdo, al Decreto Nacional N° 691/2016, y a las normas que lo modifique y/o reglamente”

Artículo 2º: “Los Pliegos de Bases y Condiciones de los procedimientos licitatorios, a partir de la entrada en vigencia el presente Decreto Acuerdo, deberán incluir como normativa aplicable para la Redeterminación de precios, lo establecido en el Decreto Nacional N° 691/2016”

b) En cumplimiento a lo establecido en el Decreto Nacional N° 691/2016 **ANEXO I**, Artículo 19, los Pliegos de Bases y Condiciones de los procedimientos licitatorios se incluye:

La estructura de ponderación de insumos principales o la estructura de costos estimada – la que será de aplicación para establecer el porcentaje de adecuación provisoria- y las fuentes de información de los precios correspondientes.

Rubro	% Incidencia	I.I.E.E.	INDEC
MANO DE OBRA	10	I.I.E.E.-SJ – 1 Mano de Obra	
AMORTIZACION, REPARACIONES Y REPUESTOS E INTERESES	8		INDEC-DCTO - Inciso j) Equipo - Amortización de equipo
COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y GAS OIL	8	I.I.E.E.-SJ – 212001 Gas Oil	
ASFALTOS Y DERIVADOS	50		INDEC-DCTO - Inciso k) Asfaltos, combustibles y lubricantes
HORMIGONES	3		INDEC-CM - 37510-11 Hormigón elaborado
ACEROS	1		INDEC-CM - 41242-11 Acero aletado conformado, en barra
TRANSPORTES	7		INDEC-SA - 71240-11 Camión volcador
SEÑALIZACION	3		INDEC-DCTO - Inciso e) Productos químicos
GASTOS GENERALES	10		C.P.C. inciso p)

Los Oferentes deberán presentar en forma obligatoria conjuntamente con la oferta la documentación que se indica a continuación:

El presupuesto desagregado por ítem, indicando volúmenes o cantidades respectivas y precios unitarios, o su incidencia en el precio total cuando corresponda.

Los análisis de precios o estructura de costos de cada uno de los ítems, desagregados en todos sus componentes, incluyendo cargas sociales y tributarias.

Los precios de referencia asociados a cada insumo incluido en los análisis de precios o en la estructura de costos, de conformidad con lo establecido en el Artículo 6 del presente régimen.

El presupuesto desagregado por ítem y los análisis de precios o estructura de costos de cada uno de los ítems en soporte digital.

La falta de alguno de los elementos señalados precedentemente, implicará descalificación de la oferta correspondiente.

La planilla de ofertas en soporte digital deberá seguir el formato indicado en la página oficial <http://mosp.sanjuan.gob.ar> y podrá presentarse hasta cinco días hábiles posteriores a la apertura de las propuestas.

Modelo de solicitud de adecuación provisoria y redeterminación definitiva.

ANEXO IA

SOLICITUD DE REDETERMINACIÓN Y ADECUACIÓN PROVISORIA

FECHA SOLITICUD DD MM AAAA

CONTRATISTA

CUIT

DOMICILIO CONSTITUIDO

T.E.

DOMICILIO ELECTRONICO

OBRA

..... (Nombre completo, DNI), en mi carácter de
(Presidente/soco gerente/apoderado), con facultades suficientes para suscribir la presente en nombre y representación del Contratista vengo a solicitar la Redeterminación de precios de la Obra / servicio de consultoría y la adecuación provisoria de precios previsto por el Decreto....., acompañando el detalle de cálculo de la variación de referencia y copia de las publicaciones de las que surgen los índices utilizados.

Licitación Pública/Privada N°	
Fecha de Apertura de Ofertas	DD/MM/AAAA
Fecha de firma de Contrato	DD/MM/AAAA
Plazo Contractual	AÑOS/MESES/DIAS
Fecha de Inicio de Obra	DD/MM/AAAA
Redeterminación N°	
Porcentaje de Variación%
Mes y Año del disparo	MM/AAAA

Manifiesto con carácter de Declaración Jurada la veracidad de los datos consignados.

Saludo a Usted, muy atentamente.

.....

FIRMA Y ACLARACION

DEPARTAMENTO ESTUDIOS Y PROYECTOS, Septiembre de 2020.-

NOTA IMPORTANTE III

Los Oferentes en la presentación de su propuesta deberán tener en cuenta lo siguiente:

a) El **Cómputo y Presupuesto**, que deberá ajustarse al formato del Cómputo y Presupuesto Oficial, respetando en forma obligatoria, unidades de medida, cantidad y designación de los ítems y subítems.

El Plan Grafico de Obra, Plan de Acopio, Gráfico de Certificación, Equipo a Utilizar en Obra, Análisis de Precios y Tabla de Costo de Transporte, se presentará a la apertura de la Licitación de acuerdo a los Modelos que obran en el presente Pliego de Bases y Condiciones.

La Oferta, a presentar en soporte digital, deberá seguir el formato indicado en la página oficial <http://mosp.sanjuan.gob.ar> y podrá presentarse hasta cinco días hábiles posteriores a la apertura de las propuestas.

b) Para la determinación del **Costo de la Mano de Obra**, los básicos de la U.O.C.R.A. deberán estar impactado por un coeficiente igual o superior a 106,71%.

El Oferente en sus análisis de precios deberá indicar como llega ese valor, considerando como mínimo los siguientes componentes: Presentismo, Cargas Sociales, ART, Desarraigo y Viáticos (en caso de corresponder), Asignaciones Remunerativas o No Remunerativas, como así también cualquier otro gravamen, vigente al momento de efectuar la Propuesta.

DEPARTAMENTO ESTUDIOS Y PROYECTOS, Septiembre de 2020.-

NOTA IMPORTANTE IV

En el Cómputo y Presupuesto, el costo se grava de la siguiente manera, para obtener el precio de la Oferta.

1	COSTO TOTAL (1)	\$ -
2	COSTO FINANCIERO	\$
3	COSTO COSTO (1+2)	\$
4	GASTOS GENERALES X % de (3)	\$
5	BENEFICIOS Y % de (3)	\$
6	SUB TOTAL (3+4+5)	\$
7	INGRESOS BRUTOS Y LOTE HOGAR 2,40 % de (6)	\$
8	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO 21,00 % de (6)	\$

TOTAL (6 + 7 + 8) **\$**

Donde:

- a) X es la composición del porcentaje de los Gastos Generales, discriminados en Gastos Generales de Obra y Gastos Generales de Empresa, según planilla modelo.
- b) Y es el porcentaje de Beneficio.

Los porcentajes de X e Y serán definidos por el Oferente.

Los aumentos de las alícuotas impositivas, aduanera o de cargas sociales trasladable al consumidor final, serán reconocidos al contratista a partir del momento en que entren en vigencia las normas que lo dispongan, en su probada incidencia.-

Las reducciones a las alícuotas impositivas, aduanera o de cargas sociales trasladable al consumidor final, serán deducidas del precio a pagar.-

DEPARTAMENTO ESTUDIOS Y PROYECTOS, Septiembre de 2020.-

NOTA IMPORTANTE V

Equipo Mínimo Propiedad de la Empresa

Para esta obra se exigirá “Equipo Mínimo Propiedad de la Empresa”, el cual deberá cumplir con las exigencias del Artículo 16 “**Nómina completa de los equipos a presentar por los proponentes**” del Pliego Complementario de Condiciones”.

Dicho equipo deberá estar en perfectas condiciones de utilización, al momento de efectuar la Inspección Técnica, pudiendo la Dirección desestimar la Oferta, si estos no están en condiciones de ser utilizados en forma inmediata y/o no cumplen con las potencias mínimas solicitadas.

EQUIPO	POTENCIA MÍNIMA	CANTIDAD
CAMIÓN REGADOR DE AGUA	130HP	1
CAMIÓN VOLCADOR	130HP	4
MOTONIVELADORA	140HP	1
RODILLO VIBRADOR AUTOPROPULSADO	100HP	1
RODILLO NEUMÁTICO AUTOPROPULSADO	130HP	1
CAMIÓN REGADOR DE ASFALTO	130HP	1
DISTRIBUIDOR DE ARIDOS	60HP	1
BARREDORA MECANICA	40HP	1

El no cumplimiento de lo señalado, faculta a la DPV a rechazar la propuesta.

DEPARTAMENTO ESTUDIOS Y PROYECTOS, Septiembre de 2020.-

NOTA IMPORTANTE VI

PRESENTACION DE EMPRESAS EN UT

Dos o más Empresas podrán presentarse en U.T. (Unión Transitoria) debiendo para ello cumplir como mínimo con los siguientes requisitos:

- En caso de ser empresas provinciales, se admitirá su presentación en forma individual o en Uniones Transitorias de no más de dos Empresas que cumplan con las condiciones de este Pliego.
- En caso de empresas nacionales, deberán presentarse indefectiblemente en UT con una empresa provincial, debiendo tener esta última una participación no menor al 40%.
- Certificado Habilitante Para Licitación extendido por el Registro Provincial de Constructores de Obras Públicas, que Certifica que las Empresas Oferentes están en UT.

Este Certificado debe presentarse al Acto Licitatorio en el Sobre N° 1. Su omisión será motivo de rechazo de la Propuesta.

- Contrato de la UT por un periodo igual o mayor del plazo de ejecución más el plazo de garantía para la obra de referencia, e indicar el grado de participación de cada una de las Empresas.

Este Documento deberá presentarse al Acto Licitatorio en el Sobre N° 1 o dentro de los 5 (cinco) días hábiles posterior al mismo.

- También deberá presentar al Acto Licitatorio cada una de las Empresas integrantes de la U.T. en forma individual lo exigido en el Pliego Complementario de Condiciones en el artículo 3° los puntos **b2; b3; b4; d; e; g; h; i; j y k.**

Los puntos **a; b1; c y f** serán presentados como si la U.T. fuese una única Empresa Oferente.

De resultar la U.T. adjudicataria de la presente Licitación, deberá estar inscrita en el Registro Público de Comercio previo a la firma del Contrato.

En caso de incumplimiento por parte de la oferente a la disposición que precede, se rechazará su oferta y se procederá a la ejecución de la garantía de la oferta, continuando el proceso con la selección de la Empresa cuya oferta sigue en el orden de prelación

NOTA IMPORTANTE VII

ANTICIPO FINANCIERO

Para la presente obra no se otorgará anticipo financiero.

DEPARTAMENTO ESTUDIOS Y PROYECTOS, Septiembre de 2020.-

MEMORIA DESCRIPTIVA

OBRA**TRATAMIENTO SUPERFICIAL BITUMINOSO TIPO DOBLE
PARA CONSERVACION Y MEJORAMIENTO DE LA RED
VIAL PROVINCIAL****DEPARTAMENTOS VARIOS****I- DESCRIPCIÓN.**

Continuando con el Plan de Conservación y Mejoramiento de rutas de la red vial provincial, en muchos casos en mal estado por haber terminado su vida útil sin que se pueda efectuar una conservación adecuada, la Dirección Provincial de Vialidad ha previsto la mejora y recuperación parcial mediante el uso de tratamiento superficial bituminoso tipo doble, en rutas del gran San Juan y Departamentos aledaños.

La Inspección de obra de común acuerdo con el Departamento de Conservación ordenará los tramos en los que se deberá trabajar, según necesidades, pero agrupando los mismos por zonas con el propósito de facilitar el desplazamiento y accionar de los equipos. Por otra parte los tramos parciales a conservar y recuperar no tendrán longitudes inferiores a los 100,00m.

Las tareas a realizar sobre el plan de tratamiento superficial bituminoso tipo doble, consistirán en un bacheo de las zonas más afectadas y la ejecución del tratamiento superficial en aquellos casos que tengan más de 100,00m de longitud.

Los trabajos de enripiados para construcción de banquetas consistirán en limpiar una zona de 1,50m como mínimo a ambos lados de la calzada, donde se preparará la base de asiento y se construirá la banquina con material granular. Quedará a criterio de la Inspección los lugares donde se ejecutará esta tarea.

Para la presentación de las ofertas, en el ítem transporte a obra de material granular se hará con una, D.M.T de 25km (veinticinco kilómetros), debiendo el proponente tener presente esta condición en la preparación de su oferta.

Una vez definidas las obras que serán objeto de la conservación y mejoramiento con tratamiento superficial bituminoso, se determinará cual es la DMT de cada una de ellas (distancia medida desde la planta del Contratista, hasta el baricentro de la obra a conservar y mejorar), pagándose de ese modo el transporte del material granular, para ello el Oferente deberá presentar una tabla de costo de transporte a obra para el material granular.

Dentro de las tareas a realizar, se ha previsto en caso de ser necesario, la construcción de pasantes SJ 320/1 en aquellos lugares donde los existentes, se encuentren destruidos, como así también reponer parte de la señalización vertical y por último se hará la demarcación horizontal de todos los tramos repavimentados con pintura acrílica aplicada a temperatura ambiente con equipo mecánico de proyección neumática.

Cabe destacar que las obras previstas a realizar, tampoco introducen modificaciones que pudieran afectar terrenos ni construcciones existentes, alterar cauces naturales, taludes, desagües o cualquier otro elemento que pudiera crear problemas medioambientales.

Para la ejecución de la obra, el Contratista, deberá obtener todas las autorizaciones sectoriales necesarias para llevar a cabo las mismas. Será único responsable entre otras cosas de todas las medidas de seguridad relacionadas con desvíos de tránsito, erradicación de árboles, roturas de cañerías de servicios, etc.

También deberá informar a los frentistas en particular y a la comunidad en general en forma fehaciente del inicio de los trabajos y el tiempo que demandará dichas labores.

II.- MATERIALES PÉTREOS

Podrán ser obtenidos directamente por el oferente de cualquier yacimiento que tome a su cuenta y cargo y que cumpla con las especificaciones técnicas exigidas, o en caso contrario podrán ser adquiridas como material comercial.

En el primer caso deberán observarse estrictamente las normas que reglamentan el cuidado del medio ambiente.

III - CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES

Para esta obra rigen los siguientes instrumentos legales:

- Ley de Obras Públicas N° 128-A y todas las Leyes, Decretos Provinciales enunciadas en el Artículo N° 2 del Pliego Complementario de Condiciones.
- Pliego de Especificaciones Técnicas Generales DNV Edición 1998. Y modificaciones en Anexo II Edición 2017.
- Manual de Gestión Ambiental de Obras Viales (MEGA II – Año 2007).

IV - PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Plazo total para la ejecución de los trabajos se ha fijado en **CIENTO OCHENTA (180) DIAS**.

V - PLAZO DE GARANTÍA

El Plazo de Garantía se ha fijado en **CIENTO OCHENTA (180) Días**, estando durante el mismo a cargo exclusivo del Contratista la conservación de las obras.

VI - PROVISION DE MOVILIDAD PARA PERSONAL DE INSPECCIÓN Y SUPERVISION.

En esta obra el Contratista deberá suministrar UNA (1) unidad automotor para el personal de la Inspección y/o Supervisión, excluida la prevista para el laboratorio.

VII- SISTEMA DE CONTRATACION

Para esta obra se aplicará el Sistema de Unidad de Medida

VIII - REDETERMINACION DE PRECIOS

A los fines de la Redeterminación de Precios en la presente licitación, rige lo establecido por el Decreto Acuerdo N° 0028-2016, sus Modificatorios y Complementarios o cualquier otra norma vigente.

Para el cálculo de la redeterminación de precios, se considerará los precios vigentes al momento de efectuada la oferta (**fecha de apertura de la licitación**).-

IX- PRESUPUESTO OFICIAL

El Presupuesto Oficial asciende a la suma de PESOS SESENTA Y TRES MILLONES QUINIENTOS MIL CON 00/100 (\$63.500.000,00)-

DEPARTAMENTO ESTUDIOS Y PROYECTOS, Septiembre de 2020.-

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ÍNDICE

- Artículo 1 - Pliego General de Condiciones para la licitación y ejecución de obras por contrato – Consideraciones Generales.-
- Artículo 2 - Códigos - Leyes -- Decretos y Convenios que rigen a la licitación y ejecución de obras.-
- Artículo 3 - Presentación de las propuestas.-
- Artículo 4 - Responsabilidad por las infracciones a las disposiciones policiales y administrativas.-
- Artículo 5 - Imprevistos.-
- Artículo 6 - Depósito obligatorio sobre los montos certificados a la orden del Consejo del Registro Provincial de Constructores de Obras Públicas.-
- Artículo 7 - Salario de los obreros.-
- Artículo 8 - Plazo para la ejecución de las obras.-
- Artículo 9 - Representante del Contratista.-
- Artículo 10 - Mantenimiento de la propuesta.-
- Artículo 11 - Seguro de Caución. -
- Artículo 12 - Mejora de la propuesta.
- Artículo 13 - Anticipo de sueldo para el Complementario.
- Artículo 14 - Conducción del trabajo -- Representante del Contratista.
- Artículo 15 - Permanencia en obra y sustituto del Representante Técnico.-
- Artículo 16 - Nómina completa de los equipos a presentar por los proponentes.-
- Artículo 17 - Pago de materiales acopiados. Planilla Complementaria.-
- Artículo 18 - Costo de Transporte. C.T.1.-
- Artículo 19 - Seguros.-
- Artículo 20 - Impuesto al Valor Agregado e Impuesto a los Ingresos Brutos.-
- Artículo 21 - Análisis detallado de los precios unitarios cotizados por los proponentes.
- Artículo 22 - Reconocimiento de gastos indirectos improductivos.

- Artículo 23 - Contrato de Seguros por entidades argentinas.**
- Artículo 24 - Trabajos nocturnos en días festivos.**
- Artículo 25 - Provisión de combustibles, lubricantes y/o materiales asfálticos.-**
- Artículo 26 - Duración de las sociedades.-**
- Artículo 27 - Prioridad de las Especificaciones Complementarias Especiales.-**
- Artículo 28 - Consultas a la Documentación.**
- Artículo 29 - Conservación de Rutas Provinciales y Calles Municipales.-**
- Artículo 30 - Erradicación y poda de árboles.-**
- Artículo 31 - Penalidades por retraso en la ejecución de las obras.-**
- Artículo 32 - Compre Sanjuanino.-**
- Artículo 33 - Código Destinatario de Pago.-**
- Artículo 34 - Deudores Banco San Juan Residual.-**
- Artículo 35 - Trabajos que afecten obras y servicios de otras reparticiones o Empresas**
- Artículo 36 - Obras que inciden sobre canales de riego.-**
- Artículo 37 - Designación del Responsable Ambiental.-**
- Artículo 38 - Impugnaciones.-**
- Artículo 39 - Formulario declaración de inicio de obra.-**

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ARTÍCULO 1 - CONSIDERACIONES GENERALES

1.- El Pliego General de Condiciones, Ley Provincial de Obras Públicas N° 128-A y sus decretos modificatorios, contiene las cláusulas generales que rigen a la licitación, adjudicación, ejecución y conservación de las obras que se lleven a cabo por parte de la Dirección Provincial de Vialidad.

2.- El Pliego Complementario de Condiciones contiene las cláusulas especiales aplicables en cada caso, que no figuran o que modifican el Pliego General de Condiciones.

3.- Las Especificaciones Técnicas contienen las normas y condiciones en que deben ejecutarse los trabajos con sus materiales y ensayos respectivos.

4.- Las Especificaciones Técnicas Particulares contienen las estipulaciones aplicables en cada caso que no figuran o que modifican las Especificaciones Técnicas.

- a) Para esta obra rige el Pliego Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad, Edición 1998, y sus modificaciones en ANEXO II edición 2017.-
- b) Manual de Gestión Ambiental de Obras Viales (MEGA II) Año 2007.-
- c) Terminología.-

A efectos de la aplicación de lo establecido precedentemente queda entendido que donde diga "Administración General de Vialidad Nacional" o "Administración" o "Repartición" o "Dirección" debe entenderse Dirección Provincial de Vialidad; donde dice "Ley Nacional de Obras Públicas N° 13.064" debe entenderse Ley Provincial de Obras Públicas N° 128-A; donde dice "Bolsa de Comercio de Buenos Aires" debe entenderse Bolsa; donde dice "Capital Federal, en la Sala de Licitaciones de la Administración División Gestiones, Licitaciones y Contratos" debe entenderse Dirección Provincial de Vialidad; donde dice "Decreto 7928/49" debe entenderse Ley N° 128-A; donde dice "Banco de la Nación Argentina" debe entenderse Banco de San Juan.

* * * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ARTÍCULO 2 - CODIGOS, LEYES, DECRETOS Y CONVENIOS QUE RIGEN A LA LICITACION Y EJECUCION DE LAS OBRAS.

1.- La construcción de los trabajos queda sometida al Código Civil y Comercial de la República Argentina, a la Ley de Obras Públicas de la Provincia de San Juan N° 128-A y su Decreto Reglamentario N° 3523-OSP-72, Decreto N° 1432-OSP-73 y demás modificatorias. Leyes de Contabilidad 55-I y sus modificatorias.-

2.- Tendrán además vigencia todas las Leyes y Decretos Nacionales, Provinciales y Ordenanzas Municipales en vigor, que no estén expresamente dichas y otras disposiciones fiscales que en cada lugar afecten la licitación, adjudicación, ejecución y conservación de las obras.-

3.- Las siguientes Leyes y Decretos Provinciales son de aplicación:

- Ley N° 128-A “Obras Públicas”
Decreto Reglamentario 3523-OSP-72
Decreto 3623-OSP-78
- Ley N° 307-A “Registro Provincial de Constructores”
Decreto 1432-OSP-73
Decreto 0857-OSP-73
Decreto Reglamentario 1487-OSP-86
Decreto N° 1480-MlySP -2017
- Ley 55-I “Contabilidad”
- Ley 2000-A “Contrataciones del Estado”
- Ley 135-A “Procedimiento Administrativo”
- Ley 158-A “Compre Sanjuanino”
Decreto Reglamentario 1092-ME-00
Decreto Acuerdo 0028-2016 “Redeterminación de Precios”
Decreto 2796-OSP-80
- Ley 643-A Art.17 “Deudores Banco San Juan Residual”
Normas Legales Nacionales, Provinciales y Municipales pertinentes.
Contrato, Circulares Modificatorias y/o Aclaratorias.
Pliego de Bases y Condiciones Generales y Particulares
Especificaciones Técnicas Particulares
Decreto 1818/70
- Ley 504-L “Impacto Ambiental”
Código de Edificación Provincia de San Juan
- Ley 522-L “Residuos Peligrosos”
Decreto Reglamentario 1211-07

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ARTÍCULO 3 - PRESENTACION DE LAS PROPUESTAS

GENERALIDADES

1.- Las propuestas se redactarán en idioma nacional y deberán ser escritas a máquina, cotizándose las obras por precios unitarios en cada ítem o en la forma que establezca el Pliego Complementario de Condiciones.

Los precios se escribirán en número y letras, consignando los importes parciales y el total correspondiente a la propuesta, todos expresados en pesos.

2.- No se tomarán en consideración las propuestas que modifiquen las bases de la licitación o que presenten enmiendas, correcciones, raspaduras, entre líneas o errores que no se hubieran salvado debidamente al pie de las mismas.

3.- El proponente escribirá en número y letras los precios (redondeados al centavo) y cuando exista discordancia en la consignación de un precio unitario, se dará prioridad al precio escrito en letras.

4.- Si hubiera error de operación en los importes parciales, se reajustará el importe total, dando validez al precio unitario cotizado en cada ítem, dándose preferencia al precio escrito en letras. Las propuestas se presentarán en el formulario oficial obrante en el Pliego, ó similar redactado por el proponente, pero en este último caso deberá obligatoriamente presentarlo junto con una fotocopia del formulario oficial del Pliego debidamente firmado y sellado por el proponente.

GARANTIAS

5.- Los proponentes acompañarán a sus propuestas el comprobante, de haber constituido las garantías exigidas, por ley, mediante depósito en dinero en efectivo, en Banco autorizado por el Banco Central a la orden de la Dirección Provincial de Vialidad de San Juan equivalente al 1% (uno por ciento) del valor del Presupuesto Oficial de la obra que se licita; títulos públicos con cotización en Bolsa del País, certificación de crédito líquido y exigible que tuviere el proponente contra la Administración Pública Provincial; seguro de caución otorgado por compañía autorizada por el Organismo Nacional competente; fianza bancaria aprobada por la Administración Pública y autorizada por el organismo nacional competente y conforme al Decreto N° 1430-OSP- mediante Cédulas Hipotecarias Nacionales al valor de la cotización oficial vigente en el momento de la constitución de la garantía.

La garantía podrá sustituirse durante su plazo de vigencia, previa aceptación de la Administración.

La cantidad depositada no será devuelta al proponente a quien se adjudique la obra hasta después de Firmar el contrato.

El importe del depósito de garantías de las propuestas no aceptadas se devolverá a los interesados, conforme a la Reglamentación del Art.17 de la Ley 128-A.

PRESENTACION

6.- La presentación deberá ser hecha por sí o por interpósita persona en la fecha y hora señalada en los avisos, o en días hábiles anteriores a la fecha de licitación, y deberá ser presentada en un sobre o paquete cerrado que garantice su inviolabilidad, que solo ostentará individualización de la licitación correspondiente.

Las presentaciones que fueren presentadas con posterioridad al día y hora señalada, serán devueltas de inmediato y sin abrirse, sin responsabilidad alguna para la Dirección Provincial de Vialidad por esa situación, y no admitiendo reclamo de ninguna naturaleza.

En Mesa de Entradas de la Dirección Provincial de Vialidad, se extenderá recibo contra entrega de los sobres presentados con anterioridad a la fecha y hora señalada para el acto de apertura.

También el proponente puede hacer entrega de la documentación el día y hora señalados, a los funcionarios actuantes en la licitación.

DOCUMENTACION Y FORMA DE PRESENTARLA

La documentación se presentará bajo sobre o paquete cerrado (Sobre N° 1) que garantice su inviolabilidad, en cuya parte exterior deberá aparecer solamente y en forma clara, la individualización de la licitación correspondiente.

La documentación contenida en los Sobres N° 1 y 2, deberá ser presentada en carpetas con sus hojas foliadas en tamaño A4, en el Sobre N° 1 en original solamente y el Sobre N°2 en original y duplicado.

Las carpetas, deberán tener un índice de lo que presenta cada una de ellas y separadores.

El SOBRE N° 1 a que se hace mención anteriormente contendrá en su interior los siguientes documentos:

a) Constancia que certifique el depósito de **garantía** correspondiente al **uno (1%) por ciento del presupuesto oficial**. Esta garantía podrá integrarse con dinero en efectivo, fianza bancaria, seguro de caución, bonos y títulos nacionales o provinciales con cotización en bolsa del País. (Inciso 5). Deberá incluir el recibo de pago de la póliza.-La compañía aseguradora deberá presentar domicilio en la Provincia de San Juan.

b).-

- 1) **Certificado del Registro de Constructores de San Juan**, donde conste el número de inscripción, capacidad libre de contratación y si correspondiere duración de la Sociedad Proponente. –
- 2) Copia certificada del **Certificado del Empleador IERIC** (Instituto de Estadísticas y Registro de la Industria de la Construcción). Vigente a la fecha de licitación.
- 3) **Certificado de Inscripción al Impuesto de Ingresos Brutos y/o Convenio Multilateral** según corresponda, como así también, el Certificado de Cumplimiento Fiscal de Obligaciones Tributarias correspondiente a los mismos, donde conste su encuadramiento en la actividad, domicilio de radicación en la Provincia de San Juan, extendido por la Dirección General de Rentas de la Provincia de San Juan. -
- 4) Declaración Jurada firmada (**ANEXO II** de NOTA IMPORTANTE I) y sellada por el Oferente y su Representante Técnico, en la que conste el **conocimiento de la documentación** y que integra el legajo de la licitación y de acepta todas las condiciones y requisitos, así exigidos, así como también de estar en conocimiento de todas las aclaraciones, notificaciones o cualquier modificación que se haya publicado en la página oficial. -
- 5) Constancia de **Inscripciones de la Empresa en la A.F.I.P** (C.U.I.T.) vigente.-

c) Un sobre cerrado, que se denominará **SOBRE N°2**, en el que se inscribirá únicamente la denominación de la obra, fecha de licitación y nombre de la Empresa o firma proponente y que contendrá la siguiente documentación.

c 1.- Planillas de Propuesta donde constará el precio ofertado de acuerdo al modelo de propuesta obrante en el pliego y en la página oficial <http://mosp.sanjuan.gob.ar> redactado por el proponente y firmadas por el mismo, con aclaración de firma y carácter que invoca.

En caso de que el Proponente no presente la planilla original del pliego y presente una planilla confeccionada por la empresa responsable, siempre respetando el modelo establecido, deberá obligatoriamente acompañarlas con una fotocopia de la planilla de Propuesta original del Pliego firmado y sellado por el proponente.

c 2.- Plan de trabajos, que de conformidad con lo establecido en los artículos 14 y 18 de la Ley 128-A (O.P.) Decreto Reglamentario 3523-OSP-72 y 3623-OSP-78 estará integrado por:

- I) **Plan Gráfico de Obra** (según modelo).
- II) **Plan de Acopio**: según lo establecido en la Reglamentación Art. 14 de la Ley 128-A, considerándose en caso de no presentarse, que el Proponente no ejecutará acopio.
- III) **Gráfico de certificación** (según modelo).

IV) Equipo a utilizar en obra (según modelo).

V) Análisis de Precios de los Ítems de la Propuesta, que deberán estar confeccionados conforme al modelo establecido en este Pliego Complementario de Condiciones y en el soporte digital publicado en la página oficial <http://mosp.sanjuan.gob.ar>. Deberá estar acompañado por un análisis detallado de mano de obra y por precio de insumos a utilizar.

VI) Tablas de Costos de Transporte, conforme a lo establecido en la Especificación Complementaria C.T.I. Las tablas de transporte a presentar corresponden a las tablas de materiales pétreos en el formato que se indica en el Artículo 18° del pliego complementario de condiciones.

VII) Los precios de referencia asociados a cada insumo incluido en los análisis de precios o en la estructura de costos, el presupuesto desagregado por ítem y los análisis de precios o estructura de costos de cada uno de los ítems con su soporte digital.

El soporte digital deberá seguir el formato indicado en la página oficial <http://mosp.sanjuan.gob.ar> y podrá presentarse hasta cinco días hábiles posteriores a la apertura de las propuestas.

“El plazo total y los parciales que se hubieren fijado deberán cumplirse en la forma establecida en la documentación contractual” (Reglamentación Art. 14 de la Ley 128-A).

Toda esta documentación integrante del punto c se presentará por duplicado, firmada por el Proponente con aclaración de firma y carácter que invoca.

d) Declaración firmada por el Proponente con aclaración de firma y carácter que invoca, aceptando la jurisdicción de la justicia ordinaria de la Ciudad de San Juan para cualquier cuestión judicial que se suscite, debiendo constituir domicilio en la misma ciudad o donde lo indique el Pliego de Condiciones. -

e) Listado de obras similares realizadas firmada por el Proponente con aclaración de firma y carácter que invoca.

f) Nota presentación del Representante Técnico, donde conste el N° de inscripción en el Colegio Profesional de Ingenieros Civiles de San Juan acompañada del Curriculum Vitae del Representante Técnico, donde queden perfectamente reflejados sus antecedentes técnicos en la especialidad.

Deberá agregarse también **el instrumento legal que demuestre su vinculación laboral** con la Empresa y el **Certificado de Habilitación extendido por el Colegio Profesional de Ingenieros Civiles de San Juan**. -

g) Instrumento legal debidamente autenticado que justifique que él o los firmantes de la propuesta, se hallan legalmente facultados para suscribirla, en caso de tratarse de Sociedades regularmente constituidas, en cuyo caso se deberá incluir última designación de autoridades

h) Declaración Jurada informando la A.R.T.

i) Constancia del **CODIGO DE DESTINATARIO DE PAGO**.-

j) Compre Sanjuanino, según lo establecido en el Art. N° 32 del presente Pliego Complementario de Condiciones.

k) Certificación que acredite **No ser Deudor del Banco de San Juan Residual**, art. 17° de la Ley 643-A.-

La documentación exigida y a presentar en los puntos **b2); b3); b4); b5); d), e), f), g), h), i) y k)** debe obligatoriamente estar firmada por el Proponente con aclaración de firma y su Representante Técnico

7.- Cuando el Proponente formule variantes deberá presentarlas bajo sobre separado al de la propuesta indicado en el inciso c), con las mismas inscripciones de éste y el agregado del término "Variante" y deberá cumplir con todos los requisitos del punto c 2.

La omisión de estos requisitos determinará el rechazo de la "Variante".

8.- La omisión de los requisitos exigidos en los puntos **a), b1), b3), b4), b5) y c1), c2I), c2II), c2III), c2IV), c2V), c2VI) y c2VII)** dará lugar al rechazo automático de la presentación, siendo la documentación devuelta de inmediato al interesado, dejándose constancia en acta de tal situación.

La omisión de los requisitos exigidos en los puntos **b2), d), e), f), g), h), i), y k)** podrán ser salvada dentro del término de cinco (5) días hábiles posteriores a la clausura del Acto Licitatorio, transcurrido el cual sin que la omisión haya sido subsanada, será rechazada la propuesta. En este caso; la administración se reserva el derecho de ejecutar la garantía y aplicar las sanciones que estime oportuno.

9.- Únicamente los funcionarios actuantes determinarán si la documentación ha sido presentada de conformidad.

Cumplidos los puntos enumerados anteriormente corresponde leerse la propuesta que se indica en el punto c).

10.- La presentación de la propuesta implica, que el proponente ha examinado los documentos que integran el "legajo" (Bases, Pliego General de Condiciones, Especificaciones Técnicas, Cómputos Métricos, Presupuesto, Planos de Detalles, Planimetría, Perfiles

Transversales y Longitudinales y eventualmente Formularios, Pliego Complementario de Condiciones, Especificaciones Complementarias y Diagrama de Bruckner), como también recogido en el terreno informaciones sobre la naturaleza del suelo y subsuelo, precio de materiales, mano de obra y todo otro dato y circunstancia que puedan influir en el costo de la obra, no teniendo objeciones que formular.

11.- Las Sociedades proponentes deberán tener una duración por lo menos igual al tiempo fijado para la ejecución y conservación de las obras, certificado por el Registro Provincial de Constructores.

APERTURA Y MANTENIMIENTO DE LAS PROPUESTAS

1.- Las propuestas serán abiertas y leídas el día y hora indicada en los avisos de licitación, en presencia de los interesados que concurran.

2.- Si el día señalado para la apertura de las propuestas fuera declarado feriado o no laborable, el acto se realizará a la misma hora del primer día hábil subsiguiente.

3.- En el lugar, día y hora señalada en los avisos se dará comienzo el acto de licitación. Vencido el plazo de admisión de las propuestas, podrán los interesados pedir explicaciones o formular aclaraciones relacionadas con el acto, pero iniciada la apertura de los sobres no se admitirá observación alguna.

Se considerarán sólo aquellas presentaciones que hayan cumplido, en tiempo y forma, con todos y cada uno de los requisitos exigidos, y sus propuestas se leerán por el actuario ante los funcionarios y personas que presencien el acto y simultáneamente se labrará un acta en que se detallarán las propuestas numeradas por orden de apertura, el importe de las mismas, el monto y la forma de los depósitos de garantías. Los Proponentes podrán dejar constancia al final de dicha acta de las observaciones que le merezca el acto o cualquiera de las propuestas presentadas.

El acta será leída y suscrita por los funcionarios actuantes y los oferentes que deseen hacerlo.

Toda presentación que no cumpla las exigencias establecidas en el llamado a la licitación no será considerada a los efectos de adjudicación.

4.- Si el proponente desistiese de su oferta antes de vencido el plazo de mantenimiento de la misma, establecido en el Pliego Complementario de Condiciones, podrá perder el depósito de garantía efectuado al presentar la propuesta.

CAPACIDAD Y COMPETENCIA TECNICA DE LOS PROPONENTES

1.- Todo proponente deberá acreditar capacidad económica y técnica satisfactoria en la especialidad a que corresponda la obra que se licita. A tal efecto, la D.P.V. efectuará las

auditorias contables necesarias para la definición del primer punto, y las inspecciones de equipos y verificación de antecedentes de obras similares realizadas que estime corresponder para la apreciación del segundo punto. Se deja aclarado que las Auditorias Contables y/o Inspección de los equipos, será realizada por una comisión de 3 (tres) personas a designar, corriendo por cuenta exclusiva de la empresa Oferente los gastos que dichas tareas demande, cualquiera fuera el lugar donde se encuentren los Equipos (dentro o fuera de la Provincia de San Juan).-

2.- En caso de presentarse dos o más propuestas en igualdad de condiciones según criterio de la Dirección, podrá ser motivo de preferencia la del proponente que haya construido a satisfacción más obras análogas en calidad e importancia.

REGISTRO DE CONSTRUCTORES

Los proponentes deberán estar inscriptos, según la legislación vigente, en el Registro Provincial de Constructores; debiendo presentar un certificado en el que conste el número de Inscripción, capacidad técnica y fondo anual de contratación, tiempo de duración de la Sociedad si correspondiere y toda otra información que ese organismo considere conveniente.

IMPUGNACIONES

Como lo establece el Artículo 38º del Pliego Complementario de Condiciones, los Oferentes podrán impugnar por escrito las ofertas dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al Acto Licitatorio, previo depósito, equivalente al uno por ciento (1%) del total de la oferta o de la suma de las ofertas que impugne.

Los Oferentes también podrán formular impugnación fundada a la adjudicación, previo depósito de garantía de impugnación equivalente al dos por ciento (2%) del monto del presupuesto oficial objeto de la licitación si lo hubiere, o en su caso del monto de la oferta triunfante.

* * * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ARTÍCULO 4 - RESPONSABILIDADES POR LAS INFRACCIONES A LAS DISPOSICIONES POLICIALES Y ADMINISTRATIVAS

Queda formalmente convenido que en todas las operaciones relacionadas con la ejecución de los trabajos, el Contratista y su personal cumplirán estrictamente las ordenanzas y reglamentaciones municipales y policiales vigentes.

Estará a cargo del Contratista el pago de las multas y el resarcimiento de los perjuicios e intereses a que dé lugar cualquier infracción a esas ordenanzas y reglamentos.

ARTÍCULO 5 - IMPREVISTOS

Si durante la ejecución de una obra, surgiere la necesidad de ejecutar trabajos o proveer materiales o elementos no previstos en el contrato, la ejecución de estos trabajos y la provisión de los materiales y elementos necesarios se consideran incluidos dentro de los precios unitarios y correrán por cuenta exclusiva del Contratista sin derecho a reclamo alguno, siempre que el costo de estos trabajos o materiales no exceda el 2 % del importe del ítem respectivo.

En caso de excederse este porcentaje la Dirección Provincial de Vialidad reconocerá el mayor costo, a cuyo fin la Inspección llevará en todos los casos el control de los gastos correspondientes a estos materiales, elementos o trabajos los que deberán documentarse debidamente.

No se considerarán como imprevistos aquellos materiales o Trabajos que de acuerdo a las reglas del arte están implícitamente involucrados en los distintos ítems de la obra.

* * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

**ARTÍCULO 6 - DEPOSITO OBLIGATORIO SOBRE LOS MONTOS
CERTIFICADOS A LA ORDEN DEL CONSEJO DEL REGISTRO
PROVINCIAL DE CONSTRUCTORES DE OBRAS PÚBLICAS**

Conforme a lo establecido en la Resolución 774-M.I -2012, el Comitente retendrá de los Certificados emitidos, el 0,30% a cargo de la empresa contratista, art. 3 inc. B del Decreto Reglamentario N° 1487-OSP-86, importe que depositara en la cuenta especial del Registro Provincial de Constructores en el Banco San Juan, dentro de los cinco días de librado el certificado.

* * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ARTÍCULO 7 - SALARIO DE LOS OBREROS

Se deja expresa constancia de que el salario mínimo legal para el personal de esta obra, no podrá ser inferior al establecido por las autoridades laborales competentes.

ARTÍCULO 8 - PLAZO PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS

El plazo para la total terminación de las obras será de: CIENTO OCHENTA (180) Días contados desde la fecha del replanteo total o primer replanteo parcial.

ARTÍCULO 9 - REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA

De acuerdo con lo establecido en el presente Pliego estará al frente de las obras un profesional que posea el Título de Ingeniero Civil o en Vías de Comunicación, el que deberá encontrarse habilitado por el Consejo Profesional de la Provincia de San Juan, para el ejercicio de la profesión durante todo el período de vigencia del Contrato

ARTÍCULO 10 - MANTENIMIENTO DE LA PROPUESTA

El plazo de mantenimiento de la oferta se ha establecido en SESENTA (60) DIAS CORRIDOS.-

Este plazo se considerará automáticamente prorrogado por un período igual a SESENTA (60) DIAS CORRIDOS, si el proponente no manifestare expresamente su voluntad de desistir de su propuesta, como mínimo DIEZ (10) días antes del vencimiento del plazo originario mediante telegrama colacionado dirigido a la Dirección Provincial de Vialidad – Centro Cívico Avda Libertador Gral. San Martín 750 –o- 4° Piso.- San Juan.-

* * * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ARTÍCULO 11 - SEGURO DE CAUCION

Las garantías previstas para Propuestas, Contrato y Fondo de Reparación podrán constituirse mediante seguro de Caución, otorgado por Compañía autorizada por el Organismo Nacional competente.

La póliza de seguro debe contener la siguiente información:

- Ser emitida a favor del Gobierno de la Provincia de San Juan, identificando la Jurisdicción y el Organismo Contratante.
- El tipo de contratación y Número de Contratación, Número de Expediente y Objeto.
- La agencia/Compañía de seguros debe estar establecida en la Provincia de San Juan. Entiéndase por ello constituirse para operar en la Provincia de San Juan.
- Constituirse en pagador principal, liso y llano de la/s obligaciones que garantizan en los plazos establecidos según pliego y/o contrato es decir hasta la extinción de las obligaciones o fecha en la que vence el contrato.
- Aceptación de los Tribunales Ordinarios de la Provincia de San Juan, renunciando a otros fueros provinciales y nacionales.
- Certificación de firma del emisor de la póliza, adendas o endosos por escribano público (identidad y carácter).
- Certificación de firma del emisor de la póliza, adendas o endosos por el colegio de escribano cuando corresponda a otra jurisdicción distinta de la provincia de San Juan.

* * * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ARTÍCULO 12 - MEJORA DE LA PROPUESTA

No se aceptarán mejoras porcentuales del precio total ofertado.

En tal supuesto no se considerará la mejora porcentual ofrecida, pero será tenida en cuenta la propuesta original.

* * * * *

ARTÍCULO 13 - ANTICIPO DE SUELDO ANUAL COMPLEMENTARIO

Para toda obra que se encuentre en ejecución y en la que haya mora en el pago de los certificados, la Dirección, certificará a pedido del Contratista y con carácter de anticipo, el importe de los sueldos anuales complementarios a abonarse al personal ocupado en la obra a los que se refiere la mora de acuerdo con lo establecido en el Art. 19 del Decreto 3772/34.

* * * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES**ARTÍCULO 14 - CONDUCCION DEL TRABAJO - REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA**

El Contratista podrá asumir personalmente la conducción del trabajo siempre que posea título habilitante al efecto expedido o revalidado por Universidad Nacional o Escuela Industriales o Técnicas según exigencias de Pliego, y siempre que tenga antecedentes de haber trabajado en obras viales que satisfagan a la repartición. En caso de que el Contratista no cumpla esos requisitos, las obras deberán ser conducidas por un Representante Técnico del mismo que cumpla esas exigencias.-

El Representante Técnico se entenderá con la Inspección y ejercerá las atribuciones y responderá por los deberes del Contratista, no pudiendo este último discutir la eficacia o validez de los actos que hubiere ejecutado el Representante, sin perjuicio de las acciones personales que contra este pudiera ejercer.-

La designación de dicho Representante Técnico, deberá merecer la aprobación de la Repartición antes de la iniciación de los trabajos.-

El contratista o su Representante Técnico deberán estar inscriptos en el Consejo Profesional respectivo de la Provincia de San Juan.-

El Representante se considerará autorizado para suscribir fojas de mediciones. El Contratista deberá dejar expresamente aclarado si aquel queda además autorizado para suscribir las actas de replanteo y los certificados de pago, a este último efecto se extenderán el correspondiente poder.-

El Contratista o en su caso el Representante Técnico, deberá residir en la obra o en las proximidades de la misma durante su ejecución, debiendo estar presente en obra en forma permanente, ya que es responsable de su dirección.-

Toda justificación de inasistencias del Representante Técnico o del Contratista - según el caso- se hará por escrito ante la Inspección y la Repartición podrá aceptar o rechazar las causales aducidas por aquellos, debiéndose dejar constancia de lo dispuesto mediante orden de servicio y su correspondiente asiento en el libro diario de la obra.-

En su ausencia quedará siempre en obra un técnico capacitado para reemplazarlo en las funciones que les competen, de forma que no se resienta la marcha de la obra.-

En ningún caso dicho sustituto podrá observar planos y órdenes impartidas por la Inspección, todo lo cual será exclusivo del Contratista o su Representante Técnico.-

El Representante Técnico deberá actuar en las mediciones mensuales y finales, firmando la documentación pertinente.-

Toda modificación de obra, análisis de precios y en general, toda presentación de carácter técnico deberá ser estudiada con la Inspección y firmada por el Representante Técnico además del Contratista.-

Toda notificación hecha al sustituto en ausencia de aquel, tendrá el mismo valor que si se hubiera formulado al Contratista.-

La Repartición podrá ordenar el reemplazo del Representante Técnico o del sustituto por causas justificadas a juicio de la misma.-

No podrán ser Representantes del Contratista los empleados de la Repartición, hasta después de haber transcurrido un plazo mínimo de seis meses desde la fecha de cesación de sus servicios en la misma.-

Toda ausencia del Contratista o de su Representante Técnico que no obedezca a razones justificadas a juicio de la Inspección de obra y del Jefe de División Obras por Contrato o del Jefe del Departamento Construcciones dará motivo a la aplicación de las siguientes penalidades.-

1.- Para Ingenieros Civiles o en Vías de Comunicación

15 (quince) jornales de oficial especializado, vigente a la fecha de certificación de los trabajos por día hábil de ausencia.

* * * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ARTÍCULO 15 - PERMANENCIA EN OBRA Y SUSTITUTO DEL REPRESENTANTE TECNICO

- Se deja establecido que el Representante Técnico, deberá permanecer en obra durante la totalidad de las horas de trabajo.

- La falta de cumplimiento dará lugar a la aplicación de las penalidades establecidas en el Artículo 14º del presente Pliego.

- En caso de ausencias prolongadas del Representante Técnico por razones debidamente justificadas, el Contratista procederá a designar otro Representante Técnico sustituto, en iguales condiciones que las establecidas para el Titular en el presente Pliego.

* * * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ARTÍCULO 16 - NOMINA COMPLETA DE LOS EQUIPOS A PRESENTAR POR LOS PROPONENTES

Los equipos a utilizar en obra, que deberán ser apropiados y suficientes para cumplir el Plan de Trabajo, y que deberán concordar con los utilizados en la confección de los análisis de precios, serán detallados por el proponente en "Planillas de Equipos" cuyos modelos se adjuntan y forman parte de la planilla de propuesta, debiendo consignar en ellas todos los datos requeridos.

Las Planillas de Equipos constan de once (11) columnas que deberán ser completadas en su totalidad hasta la columna diez (10) sin excepción.

El equipo declarado, una vez iniciada la obra no podrá ser retirado de la misma sin previa autorización de la Repartición.

Se deja aclarado que la Inspección de los equipos será realizada por una comisión de 3 (tres) personas a designar por la Repartición, corriendo por cuenta exclusiva de la empresa Oferente los gastos que dicha tarea demande, cualquiera fuera el lugar donde se encuentren los Equipos (dentro o fuera de la Provincia de San Juan).-

Columna (1) DESIGNACION:

Se refiere a la denominación del equipo o maquinaria.

Ejemplo: Motoniveladora, Aplanadora, etc.

Columna (2) MARCA:

Se refiere al nombre de la fábrica, o al nombre con que dicha fábrica denomina a la máquina ofrecida.

Columna (3) MODELO:

Indicar modelo de la máquina ofrecida por la fábrica antes mencionada (columna 3).

Columna (4) POTENCIA O CAPACIDAD:

Se indicará la potencia motora (HP ó CV) de todos los equipos consignados en (2). Si estos no la tuviesen, será reemplazada por su capacidad operativa.

Columna (5) COSTO UNITARIO

Columna (6) Nº DE HORAS DE TRABAJO:

Se indicará el total de horas útiles trabajadas por la máquina al momento de la oferta.

Columna (7) Nº DE MOTOR:

Corresponde al N° de Motor en fábrica.

Columna (8) N° DE BASTIDOR:

Corresponde al N° de Bastidor o Chasis de Fábrica.

Columna (9) UBICACION ACTUAL:

El Contratista deberá indicar en el momento de la licitación, donde se encuentra ubicado el equipo ofrecido para poder realizar su Inspección (obra, taller de reparación, depósito, etc.).

Columna (10) FECHA PROBABLE DE DISPONIBILIDAD:

El contratista deberá indicar en qué fecha la máquina ofrecida queda en condiciones de ingresar a la obra.

Columna (11) ESTADO:

Esta columna queda reservada a la Inspección de Equipos, que deberá indicar si la máquina está en buenas condiciones, si se halla en reparaciones, o si está fuera de uso, debiendo aclarar al dorso de la planilla cualquier tipo de observaciones.

Se adjuntan los modelos de planillas de equipos:

1. "EQUIPOS PERTENECIENTES A LA EMPRESA"
2. "EQUIPOS PREVISTOS ALQUILAR O IMPORTAR"

* * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

**ARTÍCULO 17 - PAGO DE MATERIALES ACOPIADOS. PLANILLA
COMPLEMENTARIA**

En esta obra no se pagará acopio de materiales.

* * * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ARTÍCULO 18 - COSTO DE TRANSPORTE

Las Empresas proponentes deberán cotizar, conjuntamente con los análisis de precios, en forma gráfica o tabular según planilla modelo, sus costos de transporte para las siguientes distancias.

Se deberá presentar una planilla según la indicada como modelo para cada tipo de material transportado.

A) PARA TRANSPORTE DE MATERIALES PETREOS

**TRANSPORTE CARRETERO
CAMIÓN SOLO**

DATOS A INGRESAR

Valor del equipo: (\$)	
Horas amortización equipo	
Porcentaje equipo a amortizar	
Interés Anual (%)	
Reparaciones y Repuestos (%)	
Seguros, patente e impuestos: (%)	
Tiempo de lavado: (hrs)	
Cantidad de lavado al mes	
Cantidad de cámaras y cubiertas:	
Valor de cámaras y cubiertas:	
Vida útil de cámaras y cubiertas:	
Consumo de gasoil: (lts/km)	
Costo del gasoil: (\$)	
Lubricantes:	
Capacidad de carga: (t)	H =
Mano de obra: (\$/hs)	I =

$Amortización = (Valor\ del\ equipo \times Porcentaje\ equipo\ a\ amortizar) / (Horas\ amortización\ Equipo)$	A=	<input type="text"/>
$Interés = (Valor\ del\ equipo \times Interés\ Anual) / (2 \times 2.000\ hs/año)$	B=	<input type="text"/>
$Reparaciones\ y\ repuestos = Amortización \times Reparaciones\ y\ Repuestos$	C=	<input type="text"/>
$Lavado\ de\ la\ Unidad = (Tiempo\ Lav \times Costo\ Lav\ por\ horas \times Cantidad\ lav\ al\ mes \times 12\ meses) / (2.000\ h\ s/año)$	D=	<input type="text"/>
$Seguro\ Patentes\ Impuestos = (Valor\ del\ equipo \times Seguro\ Patente\ Impuesto) / (2.000\ hs/año)$	E=	<input type="text"/>
$Cámaras\ y\ Cubiertas = (Cantidad\ cámara\ y\ cubiertas \times Valor\ cámara\ y\ cubiertas) / (Vida\ útil\ cámara\ y\ cubiertas)$	F=	<input type="text"/>
$Combustible\ y\ lubricantes = Consumo\ de\ gasoil \times Costo\ gasoil \times (1 + Lubricantes)$	G=	<input type="text"/>

DATOS - CALCULOS							COSTOS PARCIALES (\$)							Costo (\$/tnkm)	Costo (\$/m3km)
Distancia	Velocidad media	Tiempo viaje	Tiempo carga	Tiempo total	Rendimiento	Kilómetros	Amortización	Intereses	Reparaciones y repuestos	Lavado de la unidad	Seguros, patentes e imp.	Cámaras y cubiertas	Mano de obra		
(1)	(2)	$2 \times (1) \times 60 / (2) = (3)$	(4)	$(3) + (4) = (5)$	$(1) \times (4) = (6)$	$(1) \times 2 = (7)$	$(A) \times (5) / 60 = (8)$	$(B) \times (5) / 60 = (9)$	$(C) \times (3) / 60 = (10)$	$(D) \times (5) / 60 = (11)$	$(E) \times (5) / 60 = (12)$	$(F) \times (7) = (13)$	$(I) \times (5) / 60 = (14)$	$(G) \times (7) = (15)$	
1,0 km						2 km									
1,5 km						3 km									
2,0 km						4 km									
2,5 km						5 km									
3,0 km						6 km									
3,5 km						7 km									
4,0 km						8 km									
4,5 km						9 km									
5,0 km						10 km									
6,0 km						12 km									
7,0 km						14 km									
8,0 km						16 km									
9,0 km						18 km									
10,0 km						20 km									
12,0 km						24 km									
15,0 km						30 km									
17,0 km						34 km									
19,0 km						38 km									
20,0 km						40 km									
25,0 km						50 km									
30,0 km						60 km									
35,0 km						70 km									
40,0 km						80 km									
45,0 km						90 km									
50,0 km						100 km									
55,0 km						110 km									
60,0 km						120 km									
65,0 km						130 km									
70,0 km						140 km									
75,0 km						150 km									
80,0 km						160 km									
85,0 km						170 km									
90,0 km						180 km									
95,0 km						190 km									
100,0 km						200 km									

En pesos por metro cubico-Kilómetro (\$/m³Km) para las distancias indicadas en la planilla subida a la página.

1) Los costos presentados serán considerados como parte de la Propuesta y se aplicarán toda vez que se utilice un yacimiento ubicado a una distancia diferente de la prevista en el proyecto por orden de la Inspección; salvo que el yacimiento original haya sido propuesto por la Empresa.

2) Se deja aclarado que el costo cotizado para la distancia prevista en Pliego como D.M.T. se mantendrá fijo para una variación respecto a la misma de:

a) Para Suelos: Más o menos 300 metros

b) Para Agregados Pétreos y Concreto: Más o menos 500 metros.

3) Se aclara que los costos de los transportes de suelos, concretos y materiales pétreos que figuran en los análisis de precios, para los distintos ítems y distancias de transporte deben coincidir con los consignados en estas Tablas.

* * * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ARTÍCULO 19 - SEGUROS

El detalle de seguros a presentar es el siguiente:

1 - Seguros del Personal de la Empresa: Toda persona que se desempeñe en la obra, pertenezca o no al Contratista, deberá estar asegurada contra los riesgos de accidentes de trabajo, en compañía argentina autorizada de acuerdo a lo establecido en la Ley Nacional Nº 24557, reglamentarias y modificatorias. Dicha póliza deberá cubrir los siguientes aspectos: indemnización por muerte, incapacidad total o parcial, asistencia médica, farmacéutica, gastos sanatoriales, aparatos de prótesis y ortopedia.

La póliza de referencia deberá ser acompañada con el comprobante de pago de la prima, para la correspondiente aprobación por parte del Comitente. Se admitirán las pólizas con los riesgos que actualmente cubren las compañías aseguradoras, el resto de los riesgos detallados en este artículo, será cubierto por el Contratista, mediante la presentación de contratos o convenios con sanatorios y/o farmacias.

El Contratista debe acompañar listado de personal, el cual irá incluido en la póliza. En caso de producirse bajas e incorporaciones, deberá informarse a la Compañía de Seguros, en los términos que indica la Ley. Quincenalmente se comunicará al Comitente, adjuntando anexos a la póliza original, donde conste el movimiento del personal

2 - Seguros del personal de Inspección de Obra: El Contratista presentará una póliza de seguros contra accidentes personales del personal de la Inspección o fiscalización, ya sea en obra, in itinere o mientras sea transportado en la o las movilidades provistas a tal efecto por el Contratista, mientras dure el contrato de la obra, para dos (2) Profesionales por un monto de Pesos Un Millón con 00/100 (\$ 1.000.000,00.-) cada uno.

En el caso de que, por acciones administrativas, laborales y/o judiciales, los montos indemnizatorios superen el o los máximos previstos en la póliza, las diferencias estarán a cargo exclusivo de la Contratista.

Cuando el Comitente introduzca cambios en su personal, el Contratista deberá entregar las pólizas correspondientes a los nuevos agentes incorporados a la Inspección, dentro de los tres (3) días de la fecha en que se lo notifique del cambio.

3 - Seguro por daños a personas y propiedades: El Contratista deberá presentar una póliza de Seguros de Responsabilidad Civil, por los daños y/o lesiones que pudieran ser ocasionados a terceras personas y/o propiedades de terceros con motivo de la ejecución de los trabajos, por un monto de Pesos Dos Millones con 00/100 (\$ 2.000.000,00.-) por persona y/o unidad afectada.

4 - Seguro contra Incendios: Las pólizas de Seguros contra incendio deberán contener un resumen de la obra asegurada, con detalles de las instalaciones que pudieran verse afectadas, y se asegurarán por un monto no menor a Pesos Diez Millones con 00/100 (\$ 10.000.000,00.-)

* * * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

**ARTÍCULO 20 -IMPUESTO AL VALOR AGREGADO E IMPUESTO A LOS
INGRESOS BRUTOS**

En los análisis de precios unitarios los proponentes y tal como se indica en el Art. 21, afectarán los valores de los precios con los porcentajes correspondientes al Impuesto al Valor Agregado y al Impuesto a los Ingresos Brutos.

* * * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

**ARTÍCULO 21 - ANALISIS DETALLADO DE LOS PRECIOS UNITARIOS
COTIZADOS POR LOS PROPONENTES**

El Proponente deberá presentar un análisis detallado de precios de cada uno de los ítems que componen su propuesta conforme a lo indicado en el presente Artículo y en la página oficial <http://mosp.sanjuan.gob.ar>.

La eventual inadecuación de los datos contenidos en los análisis de precios, elaborados según lo que se establece a continuación con respecto a las cantidades o proporciones de mano de obra, materiales, equipos, etc., que demande la ejecución de los trabajos conforme a las especificaciones del proyecto, no justificarán modificación alguna en los precios unitarios del contrato.

El incumplimiento de todo lo establecido en el presente Artículo, faculta a la Dirección para disponer el rechazo de la propuesta con posible pérdida de la garantía.

No se aceptarán resúmenes de análisis de precios exigiéndose como mínimo lo indicado en las normas modelos.

Los análisis de precios deberán ser confeccionados respondiendo a las normas modelo que se indican a continuación:

I) Encabezamiento donde se detalla: Título y tipo de obra, jornales básicos, mejoras sociales, etc.

II) Análisis correspondientes a cada uno de los trabajos y materiales que componen la obra:

Nota Importante: Los valores a utilizar en la confección de los Análisis de Precios para la Mano de Obra, desglosados, no podrán ser inferiores a los que resulten de considerar los Jornales Básicos de Convenio, más las mejoras sociales, asignaciones remunerativas o no remunerativas, como así también cualquier otro gravamen, vigente al momento de efectuar la Propuesta.

ANÁLISIS DE PRECIOS						
COMITENTE:		DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD				
CONTRATISTA:						
OBRA:		PRECIOS A:				
UBICACIÓN:						
RUBRO:						
ITEM:		UNIDAD:				
DESCRIPCIÓN EQUIPO DE PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO						
Equipo	Cantidad	Potencia	Costo Unitario	Costo Total		
TOTALES				Costo Equipos	\$	-
Rendimiento equipo de producción		/día				
DATOS REDETERMINACION		DESIGNACION	Coeficiente	Costo Equipo / Total HP	Rendimiento	\$ Parcial
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN					
A - EQUIPOS						
INDEC-DCTO - Incis	Equipo - Amortización de	Amortizaciones				
INDEC-DCTO - Incis	Equipo - Amortización de	Interés				
INDEC-PB - 94920-1	Accesorios y repuestos	Reparaciones y Repuestos				
INDEC-PB - 33360-1	Gas oil	Combustibles				
INDEC-PB - 33380-1	Aceites lubricantes	Lubricantes				
Total A					\$	-
B - MANO DE OBRA						
DATOS REDETERMINACION		DESIGNACION	Cantidad	\$ Unitarios		\$ Parcial
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN					
IIEE-SJ - 101000	Oficial Especializado	Oficial Especializado				
IIEE-SJ - 102000	Oficial	Oficial				
IIEE-SJ - 103000	Ayudante	Medio Oficial				
IIEE-SJ - 103000	Ayudante	Ayudante				
IIEE-SJ - 103000	Ayudante	Vigilancia		\$ -		
Total B					\$	-
C - MATERIALES						
DATOS REDETERMINACION		DESIGNACION	U	Cantidad	\$ Unitarios	\$ Parcial
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN					
Total C					\$	-
D - TRANSPORTE						
DATOS REDETERMINACION		DESIGNACION	Cuantia	\$ Unitarios	DMT (Km)	\$ Parcial
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN					
Total D					\$	-
Costo				\$/	\$	-
Precio				\$/	\$	-

LISTADO DE INSUMOS - MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPOS - PARA LA OBRA				
DENOMINACIÓN INSUMO	UN.	PRECIO SIN IVA	CODIGO	DESCRIPCION
Oficial Especializado				
Oficial				
Medio Oficial				
Ayudante				
Sereno				
Amortización e Interés equipos				
Amortizaciones equipos				
Interés equipos				
Reparaciones y Repuestos equipos				
Combustibles y Lubricantes equipos				
Combustibles equipos				
Lubricantes equipos				
Amortización e Interés camioneta				
Amortización camioneta				
Interés camioneta				
Seguros camioneta				
Patente camioneta				
Combustibles y Lubricantes camioneta				
Cámaras y Cubiertas camioneta				
Camion Volcador				
Camion				
Camion Regador				
Grúa				
Herramientas Menores				
Interés				
Máquinas Viales Autopropulsadas.				
Máquinas Viales no Autopropulsadas.				
Martillo Percutor				
Reparaciones y Repuestos				
Retroexcavadora				
Reparaciones y Repuestos				
Combustibles				
Lubricantes				
Acero dulce				
Acero especial				
Acero laminado				
Acero para pretensado				
Aditivos para hormigones				
Alambre tejido p/ gaviones y colchonetas				
Alambres para alambrados				
Aluminio en chapa p/ señalamiento				
Apoyos de neopreno				

PAUTAS BÁSICAS PARA ANÁLISIS DE PRECIOS

COMITENTE: DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

CONTRATISTA:

OBRA:

UBICACIÓN:

PRECIOS A:

EQUIPOS

Coeficientes

$$\text{Amortización} = (\text{Capital} \times 8 \text{ h/día} \times \% \text{ Eq. a Amortizar}) / (\text{Vida Útil Eq.})$$

$$\text{Interés} = (\text{Capital} \times 8 \text{ h/día} \times \text{Interés Anual}) / (2 \times 2000 \text{ h/año})$$

$$\text{Reparaciones y Repuestos} = \text{Amortización} \times \% \text{ Reparación y Repuestos de la Amortización}$$

$$\text{Combustibles} = \text{Total HP} \times \text{Consumo por hora/HP} \times \text{Precio gasoil}$$

$$\text{Lubricantes} = \text{Total HP} \times \text{Consumo por hora/HP} \times \text{Precio gasoil} \times \% \text{ Combustible}$$

DATOS

Vida útil equipo en horas	
% Eq. a Amortizar	
Interés Anual	
% Reparación y Repuestos de la Amortización	
Consumo de combustible por hora/HP	
Precio gasoil	
% Lubricantes del Combustible	

CAMIONETAS

Coeficientes

$$\text{Amortización} = (\text{Capital} \times \% \text{ Cam. a Amortizar}) / (\text{Vida útil en meses}) = \text{Capital} \times \text{Coef. Amort. Camioneta}$$

$$\text{Interés} = (\text{Capital} \times \text{Interés Anual}) / (2 \times 12 \text{ m/año}) = \text{Capital} \times \text{Coef. Interés Camioneta}$$

$$\text{Seguros} = (\text{Capital} \times \% \text{ Seguro anual}) / (12 \text{ m/año}) = \text{Capital} \times \text{Coef. Seguro Camioneta}$$

$$\text{Patente} = (\text{Capital} \times \% \text{ Patente anual}) / (12 \text{ m/año}) = \text{Capital} \times \text{Coef. Patente Camioneta}$$

$$\text{Combustible y Lubricantes} = \text{Consumo por km} \times \text{Precios Gas Oil} \times (1 + \% \text{ Lubricantes})$$

$$\text{Cámaras y Cubiertas} = (\text{Cantidad Cubiertas} \times \text{Costo Cubierta Camioneta}) / (\text{Vida Útil Cubierta})$$

Valor porcentual de la camioneta a amortizar	
Vida útil camioneta en kilómetros	
Recorrido estimado por mes	
Vida útil camioneta en meses	
Costo anual en % del seguro para la camioneta -	
Costo anual en % de patente para la camioneta	
Consumo de gasoil por km para la camioneta	
Costo en % para Lubricantes respecto al combustible	
Cantidad de cubiertas para la camioneta	
Costo unitario de cámaras y cubiertas	
Vida útil cámara y cubiertas en km	

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

**ARTÍCULO 22 - RECONOCIMIENTOS DE GASTOS DIRECTOS IMPRODUCTIVOS
LEY: Nº 13.064**

Apartado 1°.- Las erogaciones que resultan improductivas debido a paralizaciones totales o parciales o por la reducción del ritmo de ejecución de la obra por hechos imputables a la Repartición, contempladas en la Ley 13.064 se reconocerán de acuerdo al régimen que a continuación se establece.

En todos los casos las reclamaciones deberán formularse por escrito y dentro del plazo de dos días hábiles administrativos de producido el hecho o evento perjudicial.

No se reconocerán aquellas erogaciones y/o perjuicios ocasionados por culpa del Contratista, falta de medios o errores en las operaciones que le sean imputables.

Los daños, pérdidas y averías originadas en casos fortuitos o de fuerza mayor, definidos por el Art. 39 de la misma Ley, se indemnizarán como se especifica en el apartado 4° del presente pliego.

Apartado 2°.- Cuando los daños, pérdidas o averías reclamados consistan en las mayores erogaciones en que haya debido incurrir el Contratista por paralizaciones o disminuciones del ritmo de las obras encuadradas en el Art. 34, el monto del resarcimiento será fijado de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$I = K1.K2.\frac{G}{100}.(M - M1)$$

Donde:

I=.....Indemnización básica

K1=.....Relación entre los valores del jornal obrero- ayudante durante el período de perturbación y a la fecha de licitación

K2=.....Coeficiente de acuerdo la duración del período de perturbación, conforme a las siguientes escalas:

Caso a). Para obras que requieren equipos de poca importancia o no lo requieren (Obras de Arte, Alambrados, etc.):

Hasta un mes 0,50

Entre un mes y tres meses 1,00

Caso b). Si el período de perturbación sobrepasa el abarcado por el Plan de Inversiones o bien si este último no existe.

Entre 3 meses y 6 meses	0,87
Entre 6 meses y 9 meses	0,74
Entre 9 meses y 12 meses	0,68
Mayor de 12 meses	0,60

Para obras que requieren equipos importantes (pavimentos, bases, terraplenes)

Hasta un mes	0,81
Entre 1 mes y 3 meses	1,00
Entre 3 meses y 6 meses	0,90
Entre 6 meses y 9 meses	0,87
Entre 9 meses y 12 meses	0,85
Mayor de 12 meses	0,83

G=.....Coeficiente de incidencia de los gastos indemnizables cuyo valor sigue a continuación:

A los efectos de determinar el valor de G que corresponda aplicar según el monto del contrato, se dividirá el mismo por el importe del jornal básico del obrero-ayudante del gremio de la construcción vigente a la fecha de licitación.

VALOR G

<i>Monto del Contrato en jornales</i>		
<i>Hasta 30.000</i>	<i>Más de 30.000 Hasta 500.000</i>	<i>Más de 500.000</i>

Que requiere equipo de escasa importancia o de

Ninguna	6,5	6	5
---------	-----	---	---

Que requiere equipos

Importantes.

Obras básicas	13,5	13,0	12,0
Bases y pavimentos	9,0	8,5	7,5

M=.....Caso a) Cuando exista plan de inversiones cubriendo el lapso de perturbación. Estará determinado por el importe previsto a ejecutar en el período de perturbación, según plan de inversiones presentado por el oferente.-

Caso b) Si el período de perturbación sobrepasa el abarcado por el Plan de Inversiones o bien si este último no existe.

Estará determinado por el importe que resulte de la siguiente proporción lineal:

$$\frac{M_o}{P} \times L$$

Siendo:

Mo = Monto de contrato

P = Plazo original de obra

L= Período de perturbación (desde el comienzo hasta la terminación de la causa).

M1=..... Monto de obra que debió ejecutarse de acuerdo al plan de inversiones actualizado según la prórroga acordada.

El reajuste se efectuará una vez terminada la causa de perturbación.

En tal oportunidad se deberá proceder a actualizar el Plan de Inversiones, acorde con la prórroga concedida.

La Indemnización básica constituirá el monto de reconocimiento por paralización o disminución del ritmo que no motiva aplicación de plazo mayor del 100% del original pactado.

Pasado ese lapso se reconocerá el 80 % de esos importes hasta prórrogas acumuladas que no superen dos veces el plazo original del contrato.

Para obras con plazo original de contrato menor de un año, se le considerará para tal fin como de un año.

Para el caso de las obras que no han tenido principio de ejecución, las indemnizaciones se reducirán al 30 % de los que correspondan de acuerdo con lo arriba indicado.

Se entenderá por obras que no han tenido principio de ejecución aquellas en que desde el replanteo hasta el comienzo del período de perturbación no se hubiere alcanzado a realizar trabajos por valor igual o mayor al 5 % de la inversión contemplada por el plan de obras para el mismo lapso.

No se tomarán en cuenta las sumas que representan el acopio de materiales.

Para las obras que requieran equipos de importancia significativa, en los casos en que durante el período de perturbación no estuviesen en obra la totalidad del equipo denunciado por el Contratista en su propuesta y aceptado por Vialidad Provincial, o que estándolo sea retirado total o parcialmente, el valor básico de **G** sufrirá una disminución dada por el producto de **0,07** por la relación del costo del equipo faltante en obra durante el período de perturbación y el del equipo denunciado, ambos calculados para la fecha en que se produzca la perturbación y sobre la base de los precios de plaza para máquinas nuevas.

Apartado 3°.- Será aplicado el valor G de la escala que corresponda al tipo de obra que predomine en el plan de obras aprobado durante el período de perturbación.

Apartado 4°.- Cuando los daños y perjuicios reclamados consistan en la pérdida total o parcial de la obra realizada o de los materiales o elementos en ella acopiados o en ella utilizados, el resarcimiento se practicará por valuación directa de los mismos, de acuerdo en lo posible a los precios del contrato o de los análisis de precios agregados a la propuesta o consecuencia inmediata de la misma, de acuerdo a lo dispuesto por el apartado b) del Art. 39 de la Ley 13.064. Recibida la reclamación del contratista, la Inspección tras constatar el hecho y labrar acta respecto de los perjuicios y daños observados, fijará el término dentro del cual el reclamante debe detallar e inventariar los daños sufridos y estimar su monto.

De no hacerlo así en el plazo fijado perderá el derecho a toda compensación.

Apartado 5°.- En ningún caso, se indemnizará el lucro cesante, no se pagarán beneficios sobre el importe de las inversiones o gastos hechos por el contratista y que deban reintegrarse al mismo en virtud de los resarcimientos previstos en el presente régimen.

* * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES**ARTÍCULO 23 - CONTRATOS DE SEGUROS CON ENTIDADES ARGENTINAS**

El Contratista estará obligado a contratar diversos seguros que cubrirán los eventuales siniestros que pudieran suceder con motivo de la obra que se licita.

Las correspondientes pólizas deberán ser presentadas al Comitente con una antelación no menor de tres (3) días hábiles antes de la firma del Acta de Iniciación de los trabajos, el que dará su aprobación. Sin este requisito no se procederá a la iniciación de la obra, haciéndolo pasible de una multa según lo previsto en el Artículo N° 31 por todo el tiempo que se demore la iniciación de la obra en razón de tal omisión. Asimismo, no se abonará al Contratista ningún importe en concepto de certificados, sin que esto exima al Contratista de su responsabilidad civil por los daños y perjuicios emergentes de la falta de cobertura así como del retraso que sufra la iniciación de los trabajos.

Las pólizas deberán emitirse con un plazo de validez equivalente al contractual, renovablemente automáticamente hasta la efectiva finalización de los trabajos.

Las Compañías Aseguradoras deberán estar autorizadas por la Superintendencia de Seguros de la Nación y constituir domicilio en la Ciudad de San Juan, sometiéndose a los Tribunales Ordinarios de la misma, debiendo renunciar al beneficio de excusión y división, como así también a cualquier Fuero o Jurisdicción de excepción que pudiere corresponderle.

Cuando la sede de la Compañía Aseguradora no esté en jurisdicción de la Provincia de San Juan las pólizas deberán ser legalizadas por Escribano Público, cuya firma será certificada por el respectivo Colegio del lugar de emisión.

* * * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ARTÍCULO 24 - TRABAJO NOCTURNO EN DIAS FESTIVOS - GASTOS POR HORAS EXTRAS Y ALMUERZO DEL PERSONAL DE INSPECCION

Se prohíbe el trabajo en obra del personal auxiliar de Inspección, fuera de horario que la reglamentación vigente en Vialidad Provincial fije para estos agentes. Queda asimismo prohibido trabajar en horario nocturno y los días de descanso obligatorio sin discriminación de horas.

AUTORIZACIONES PARA TRABAJAR EN HORARIO EXTRAORDINARIO

Cuando mediaren causas de régimen justificadas, la Repartición, a pedido del Contratista, podrá autorizar a trabajar los días y horas cuya prohibición establece el párrafo anterior de acuerdo a las siguientes normas:

1°- Debe mediar pedido por escrito previo y fundamentado del contratista, con detalle del programa de tareas a ejecutar.

2°- Debe presentarse consentimiento de las autoridades laborales.

3°- Debe recaer resolución escrita de la Dirección Provincial de Vialidad en cada caso, la que ha de contener:

Consideración de las razones que la justifica.

Constancia de haber tenido a la vista el consentimiento de las Autoridades Laborales. Tiempo por el cual se extiende la autorización.

Cargo que se efectuará al contratista.

Advertencia al Contratista de que la falta de un debido aprovechamiento de parte de las horas de trabajo extraordinario, a juicio de la Repartición, dará lugar en cualquier momento a la caducidad de la autorización que se conceda.

Al finalizar el plazo por el cual se prestó autorización, debe renovarse el pedido y volverse a ponderar la conveniencia de prorrogar la autorización en iguales condiciones conforme a la eficiencia que haya demostrado el Contratista hasta ese momento. La jefatura autorizante, por su parte dispondrá que el Inspector de la obra destaque el personal estrictamente indispensable y controle efectivamente el trabajo realizado, responsabilizándolo por ello.

Debe notificarse tanto al personal como al Contratista.

PAGO DE HORAS EXTRAS AL PERSONAL DE INSPECCION:

Será por cuenta del Contratista las retribuciones por horas extras que las disposiciones vigentes establecen para el personal a sus órdenes.

Por otra parte, serán también por cuenta del Contratista las retribuciones e indemnizaciones para el personal auxiliar de Inspección las que se calcularán basándose en la reglamentación en vigencia en Vialidad Provincial.

BONIFICACION POR HORARIO NOCTURNO EN DIAS NO LABORABLES Y FERIADOS:

La retribución por hora establecida se bonificará con los porcentajes que establece la reglamentación en vigencia.

GASTOS DE COMIDA:

Sin perjuicio de las retribuciones precedentemente indicadas, el contratista deberá hacerse cargo por gastos de comida y de alojamiento, no pudiendo hacer uso de las instalaciones pertenecientes a la D.P.V. ya que estas son para uso de las comisiones de la repartición.

PAGO POR HORAS EXTRAS Y COMIDA EN CASO QUE SEAN ORDENADAS POR LA REPARTICION:

Cuando se trabajó horas extraordinarias por orden expresa de la Repartición serán por cuenta de éstas todas las retribuciones por servicios extraordinarios y comida del personal auxiliar de Inspección.

DEDUCCIONES DE LOS IMPORTES CORRESPONDIENTES:

Los importes que resulten de las retribuciones e indemnizaciones anteriormente previstas, salvo que sean abonadas por la Repartición, serán deducidos del primer certificado que se expida al Contratista.

* * * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

**ARTÍCULO 25 - PROVISION DE COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y/O
MATERIALES ASFÁLTICOS**

Se deja expresamente establecido que, por razones de ordenamiento interno, la Dirección Provincial de Vialidad no proveerá al contratista bajo ningún concepto combustibles, lubricantes y/o materiales asfálticos para utilizar en obra

* * * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ARTÍCULO 26 - DURACION DE LAS SOCIEDADES

En aquellos casos en que la duración de la Sociedad no cumpla lo establecido en el Art. 4.3.18. Apartado 2º) de la Ley N° 128-A, el Contratista está obligado a acreditar mediante la constancia expedida por el Registro de Constructores de Obras Públicas la prórroga del plazo de duración de la Sociedad, que deberá cubrir tanto el período de ejecución de la Obra como el plazo de garantía establecido para la misma.-

La presentación del certificado deberá efectuarse dentro de los cuatro (4) días anteriores al vencimiento del plazo originario de duración de la sociedad.

* * * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ARTÍCULO 27 - PRIORIDAD DE LAS ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS ESPECIALES

En las documentaciones que incluyen ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS ESPECIALES, éstas tendrán prioridad sobre las ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS y siguientes elementos de la enumeración del orden de prioridad establecido en el Pliego General de Condiciones.

* * * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ARTÍCULO 28 - CONSULTAS A LA DOCUMENTACION

Las consultas o aclaraciones, deberán formularse al correo electrónico oficial publicado en la página web junto con la licitación respectiva, hasta cuatro (4) días hábiles anteriores a la fecha de apertura de las Propuestas. Las respectivas respuestas serán subidas al sitio web donde se encuentran las bases de la licitación, hasta dos (02) días hábiles anteriores a la fecha de apertura, siendo exclusiva responsabilidad de los Proponentes notificarse de las mismas en el mencionado sitio web, renunciando expresamente a alegar un eventual desconocimiento de las mismas.

No se responderá la solicitud de aclaraciones cuya respuesta esté explícitamente contenida en la documentación.

* * * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ARTÍCULO 29 - CONSERVACION DE RUTAS PROVINCIALES Y CALLES MUNICIPALES

Las rutas, caminos, calles o huellas existentes, tanto provinciales como municipales, utilizadas por el contratista para el transporte de agregados pétreos y suelos necesarios para la obra, deberán ser conservadas por su exclusiva cuenta y a satisfacción de la Repartición sin recibir por ello pago directo alguno ya que su costo se considera incluido en los distintos ítems del contrato.

* * * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ARTÍCULO 30 - ERRADICACION Y PODA DE ÁRBOLES

A los efectos de cumplimentar lo exigido por Resolución 30-DAG-74, de la Dirección de Agricultura y Ganadería de la Provincia, las empresas contratistas que deban efectuar trabajos de erradicación y poda de árboles, deberán estar inscriptos a tal fin, en dicha Repartición. Por la misma Resolución se hace saber que los contratistas serán responsables de todas las infracciones que se comprobaran en cumplimiento de dichas tareas, haciéndose acreedores exclusivamente de las sanciones que correspondan.

* * * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES**ARTÍCULO 31 - PENALIDADES POR RETRASO EN LA EJECUCION DE LAS OBRAS**

El retraso en los plazos parciales de ejecución y terminación de las obras con respecto a lo previsto en el gráfico de certificación presentado por el contratista, (que deberá responder estrictamente al Plan Gráfico de Obra), dará lugar a la aplicación de multas que se determinarán en la forma siguiente:

a) Del gráfico de certificaciones, se determinarán los valores previsto de inversión acumulada.

Se destaca que este monto deberá corresponder a la suma de los valores parciales de las cantidades a ejecutar de cada Ítem en ese período.

A este monto, en el momento considerado, se lo denominará A.

b) Se determinará el monto real de inversión acumulado de obra ejecutada en el proceso de construcción en coincidencia con las fechas indicadas en el inciso anterior pero computando como tope máximo los ítems y cantidades que figuran en el gráfico de marcha de obra. A los ítems medidos en la forma citada se los multiplicará por los precios unitarios contractuales. A este monto se lo llamará B.

c) El monto de obra prevista y no ejecutada al final de cada período será:

$$F = A - B$$

d) La multa total teórica al finalizar dicho período será igual al 20% de la cantidad anterior ($0,20 \times F$), y la multa total efectiva (que es la que realmente se aplicará) se obtendrá restando a la multa teórica la suma de las multas efectivas que por ese mismo concepto de retraso, se hayan aplicado en los períodos anteriores.

e) Si la multa teórica correspondiente a un período determinado es menor que la suma de las multas aplicadas en períodos anteriores, la cantidad que resulta de esa diferencia negativa corresponde devolverla al Contratista, pues ello significa que está recuperando el ritmo de obra. La devolución de las multas por recuperación de ritmo se realizará sin actualización ni reconocimiento de intereses.

f) Cuando $F = A - B$, resulta igual a cero, corresponde devolver al contratista la suma de todas las multas que por ese concepto de retraso se le aplicó en los períodos anteriores sin actualización ni intereses.

g) Cuando se produzcan ampliaciones de obra, con la ampliación del plazo correspondiente; adicional o modificaciones de ítems; ampliaciones de plazos por causas

justificadas sin que haya variado al monto total de las obras, se confeccionará un nuevo plan de trabajos que deberá ser aprobado por Vialidad.

h) El sistema descrito de aplicación de multas sólo tendrá vigencia mientras duren los plazos contractuales y ampliaciones justificadas de Ley.

i) Si el monto de las multas aplicada supera el 10 % del monto del Contrato la D.P.V. podrá rescindirlo conforme a lo estipulado en la Ley de Obras Públicas.

j) Las multas por retraso en la ejecución de las obras se descontarán de los certificados de obra correspondientes al mes siguiente al que se produjo el retraso.

k) Si finalizado el plazo contractual y ampliaciones justificadas no se han terminado las obras, se aplicará la siguiente penalidad:

1. Si el retraso es de 1 a 15 días corridos de cumplido el plazo contractual y ampliaciones justificadas, la multa será de $M = M.O.F.A. * 0.05$
2. Si el retraso es de 16 días corridos a 1 mes de cumplido el plazo contractual y ampliaciones justificadas, la multa será de $M = M.O.F.A. * 0.10$
3. Si el retraso es de 1 a 2 meses e cumplido el plazo contractual y ampliaciones justificadas, la multa será de $M = M.O.F.A. * 0.15$
4. Si el retraso es mayor a 2 meses de cumplido el plazo contractual y ampliaciones justificadas, la multa será de $M = M.O.F.A. * 0.25$ por cada mes de retraso.

Cuando se hace referencia a "M" deberá entenderse al importe resultante de aplicar la penalidad, "M.O.F.A." deberá entenderse que corresponde al Monto de Obra Faltante Actualizado, a la fecha de aplicación de la penalidad.

* * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ARTÍCULO 32 - COMPRE SANJUANINO

De Acuerdo a Ley 158-A Art. N° 2, será preferido las Propuestas de Empresas Sanjuaninas que, estando ajustadas a las especificaciones técnicas requeridas, tengan precios que no excedan al de la mejor Propuesta del resto de los competidores en una proporción mayor al 5%.

Para gozar del presente beneficio, los Oferentes deberán presentar al acto Licitatorio el Certificado de beneficiarios de la Ley N° 158-A expedido por la Contaduría General de la Provincia, según el Decreto N° 1092-ME-2000.

La falta de presentación del Certificado de Beneficiario implicará la renuncia del Contratista a la aplicación a su propuesta de lo establecido en la Ley N° 158-A, no admitiéndose al respecto presentaciones posteriores ni reclamos de ninguna especie.-.

* * * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ARTÍCULO 33 - CODIGO DE DESTINATARIO DE PAGO

En virtud de lo dispuesto en el artículo 2º del Decreto N° 0027-04, relativo a la obligatoriedad de contratar con proveedores inscriptos en el Registro de Proveedores y Destinatarios de Pagos de la Administración Provincial, Registro que fuera creado dentro del Sistema Integrado de la Información Financiera por Resolución N° 39-CGP-02, el Oferente deberá presentar "**Constancia del Código de Destinatario de Pago**".

La omisión de este requisito podrá ser salvada dentro del término de cinco (5) días hábiles posteriores a la clausura del Acto Licitatorio, transcurrido el cual sin que la omisión haya sido subsanada, será rechazada la propuesta. En este caso; la Administración se reserva el derecho de ejecutar la garantía y aplicar las sanciones que estime oportuno.

ARTÍCULO 34 - DEUDORES BANCO SAN JUAN RESIDUAL

En virtud de lo dispuesto en el artículo 17º de la Ley 643-A, que establece "Todos los Deudores por Crédito del Banco de San Juan Residual transferidos a la Provincia, que actúen o se presenten como Proveedores o Contratistas del Estado Provincial, deberán acogerse al régimen establecido por la presente Ley, y encontrarse al día en el cumplimiento de las obligaciones emergentes del mismo".-

Por ello el Oferente deberá presentar al Acto Licitatorio, en el Sobre N° 1 Certificado expedido por el "Ministerio de Economía - Secretaría de Hacienda - Comité Ejecutivo Ley 552-A", donde conste su condición ante el Banco de San Juan Residual (Deudores o no) de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 17º de la Ley 643-A.

La omisión de este requisito podrá ser salvada dentro del término de **cinco (5) días hábiles** posteriores a la clausura del Acto Licitatorio, transcurrido el cual sin que la omisión haya sido subsanada, será rechazado la propuesta. En este caso; la Administración se reserva el derecho de ejecutar la garantía y aplicar las sanciones que estime oportuno.

* * * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

**ARTÍCULO 35 - TRABAJOS QUE AFECTEN OBRAS O SERVICIOS DE OTRAS
REPARTICIONES O EMPRESAS**

Se deja aclarado que antes de iniciar cualquier trabajo que pueda afectar las obras o servicios pertenecientes a otras Reparticiones o Empresas (Gas del Estado, O.S.S.E., S.E.S., Agua y Energía, Hidráulica, Teléfonos, Municipalidades, etc.), el contratista deberá solicitar la pertinente autorización a las mismas.

Del mismo modo deberá recabar toda información referente a la exacta ubicación planialtimétrica de las instalaciones u obras a fin de tomar las precauciones necesarias para no afectarlas.

Todo deterioro causado en instalaciones, obras o servicios será de responsabilidad total del contratista, no pudiendo reclamar pago alguno por su reparación.

* * * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ARTÍCULO 36 - OBRAS QUE INCIDEN SOBRE CANALES DE RIEGO

Cuando los trabajos que comprenden el presente proyecto afecten obras de riego de carácter particular u oficial que estén bajo el control o a cargo del Departamento de Hidráulica de la Provincia u organismos oficiales o particulares, ya sean canales, acequias, saltos, alcantarillas, puentes, etc., el contratista queda obligado a satisfacer las siguientes condiciones:

a) Convendrá con la Inspección el momento conveniente para la ejecución de las obras que inciden en canales comunes o particulares, formulando oportunamente el correspondiente plan de trabajos.

b) Para iniciar estos trabajos el contratista requerirá de los organismos mencionados la autorización pertinente, sin la cual no podrá dar principio a obra alguna.

c) El contratista tratará de que las referidas obras se ejecuten en lo posible dentro de los períodos de cortes de agua, conviniendo por anticipado con las autoridades de las reparticiones nombradas precedentemente o con quien corresponda, el momento oportuno para ejecutar trabajos.

d) Los materiales provenientes de las demoliciones que fueran necesarias para la ejecución de las obras previstas, serán depositados donde la Inspección lo indique, no recibiendo pago directo alguno por esta tareas.

* * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ARTÍCULO 37 - DESIGNACION DEL RESPONSABLE AMBIENTAL

El Contratista, deberá designar un Responsable Ambiental independiente del Representante Técnico de la Obra. **El Responsable Ambiental será el encargado de elaborar el Plan de Gestión y Vigilancia Ambiental**, el que incluirá todas las tareas desde la firma del Contrato, hasta la Recepción Definitiva de la Obra, como así también, su seguimiento a lo largo del desarrollo de la obra y durante el período de garantía de la misma.

Para desempeñar esta función, se designará a un profesional con formación en el encuadre ambiental de obras viales, con una experiencia no inferior a cinco (5) años, en la elaboración de Planes de Vigilancia Ambiental, Plan de Cierre o Abandono y la implementación de ambos. Asimismo deberá presentar antecedentes en la implementación de medidas de bioingeniería, como así también en el control de la ejecución de medidas de atenuación de impactos ambientales.

El Responsable Técnico Ambiental será propuesto por la Empresa Contratista a la Repartición, quien deberá estar designado y aprobado por esta, antes de la firma del acta de replanteo de obra.

El Responsable Técnico Ambiental, deberá presentar el N° de inscripción en el Consejo Profesional que le corresponda de San Juan con su correspondiente Certificado de Habilitación, acompañada del Curriculum Vitae, donde queden perfectamente reflejados sus antecedentes técnicos en la especialidad.

* * * *

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ARTÍCULO 38 - IMPUGNACIONES

De acuerdo a lo establecido en el Decreto 2796-OSP-80, los Oferentes podrán efectuar observaciones en el acto de apertura de la Licitación, respecto de la misma o de las propuestas. Las observaciones deberán hacerlas constar en el acta de apertura, con la obligación de firmar la misma, acreditando a ese efecto la facultad para hacerlo, caso contrario no será atendida la observación.

Con posterioridad al acto de apertura, y dentro de los **cinco (5) días hábiles** siguientes, los oferentes podrán impugnar por escrito las ofertas. El escrito de impugnación debidamente fundado, deberá ser acompañado de la constancia de un depósito previo en el organismo licitante y a la orden del mismo, y consistirá en una garantía de impugnación equivalente al **uno por ciento (1%)** del total de la oferta o de la suma de las ofertas que impugne.

Dicha garantía será devuelta a quien la constituyo en forma proporcional al número de ofertas para las cuales dicha impugnación se resuelva favorablemente. En el caso de que las impugnaciones sean rechazadas por el órgano administrativo competente y firme que quede el acto, la Repartición Licitante procederá a ejecutar el importe de la garantía, que pasará a Rentas Generales.

Las garantías podrán constituirse mediante depósito en dinero en efectivo, depósito en Banco autorizado por el Banco Central, títulos con cotización en bolsa del País, certificación de crédito líquido y exigible que tuviere el proponente contra la Administración Pública Provincial, fianza bancaria o seguro de caución aprobado por la Administración Pública otorgada por compañía autorizada por el organismo nacional competente. En estos dos últimos casos deberán constar expresamente, que el garante se constituye en liso, llano y principal pagador.

Las impugnaciones serán consideradas antes de la adjudicación, pero no contestadas al impugnante, quien tomara conocimiento de la resolución recaída, al concretarse la adjudicación.

Las copias de las ofertas estarán a disposición de los oferentes en el lugar que al efecto determine el Organismo Licitante, durante cinco (5) días hábiles siguientes a la apertura.

Los oferentes, afianzando previamente en alguna de las formas previstas, con un depósito de garantía de impugnación equivalente al **dos por ciento (2%)** del monto del presupuesto oficial objeto de la licitación si lo hubiere, o en su caso del monto de la oferta triunfante, podrán formular impugnación fundada a la adjudicación, en los términos y por los medios recursivos previstos en la legislación vigente.

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ARTÍCULO 39 - FORMULARIO DECLARACION DE INICIO DE OBRA

Al momento de comenzar los trabajos, la empresa contratista debe haber tramitado la declaración de inicio de obra ante el IERIC (Instituto de Estadísticas y Registro de la Industria de la Construcción).

Deberá presentar a la Dirección Provincial de Vialidad copia del Formulario de Declaración de Inicio de Obra con sello de recepción del IERIC antes de autorizar el comienzo de los trabajos.

En la declaración debe informar el domicilio exacto de la obra. Indicando CALLE, NUMERO, LOCALIDAD Y PROVINCIA.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

(Pliego Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad EDICIÓN 1998 y modificaciones en ANEXO II - EDICION 2017)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

(En original)

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**INDICE**

- Artículo 1 - **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES.-**
- Artículo 2 - **NORMAS DE ENSAYOS.-**
- Artículo 3 - **COLOCACION DE LETREROS EN OBRA.-**
- Artículo 4 - **BOTIQUIN.-**
- Artículo 5 - **OBTENCION DE LOS MATERIALES. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.-**
- Artículo 6 - **EXIGENCIAS AMBIENTALES - PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – CONTENIDOS MINIMOS.-**
- Artículo 7 - **YACIMIENTOS.-**
- Artículo 8 - **REACONDICIONAMIENTO DE PRESTAMOS Y YACIMIENTOS.-**
- Artículo 9 - **PROVISION DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL AUXILIAR DE SUPERVISION.-**
- Artículo 10 - **MOVILIZACIÓN DE OBRA, DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS, OBRADOR Y CAMPAMENTOS DEL CONTRATISTA.-**
- Artículo 11 - **ELEMENTOS Y PERSONAL A PROVEER POR EL CONTRATISTA.-**
- Artículo 12 - **CAPACITACIÓN.-**
- Artículo 13 - **DESVIOS DE OBRA.-**
- Artículo 14 - **CONSERVACIÓN.-**
- Artículo 15 - **ESCARIFICADO DE PAVIMENTO EXISTENTE.-**
- Artículo 16 - **REACONDICIONAMIENTO Y PERFILADO DE BASE ESTABILIZADA GRANULAR EXISTENTE.-**
- Artículo 17 - **RIEGO DE IMPRIMACION CON EMULSION ASFÁLTICA TIPO CI.-**
- Artículo 18 - **TRATAMIENTO SUPERFICIAL BITUMINOSO TIPO DOBLE.-**
- Artículo 19 - **BANQUINA ENRIPIADA.-**
- Artículo 20 - **EXCAVACION PARA FUNDACION.-**
- Artículo 21 - **ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS PARA LOS TRABAJOS DE HORMIGÓN.-**

-
- Artículo 22 - ACERO ESPECIAL EN BARRAS COLOCADO.-**
- Artículo 23 - TRANSPORTE A OBRA DE MATERIAL GRANULAR.-**
- Artículo 24 - MODIFICACIÓN DE COTAS EN VÁLVULAS ESCLUSAS, HIDRANTES, DESAGUES Y BOCAS DE REGISTRO DE OBRAS SANITARIAS SOCIEDAD DEL ESTADO (O.S.S.E.).-**
- Artículo 25 - SEÑALIZACION HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFRACTANTE.-**
- Artículo 26 - SEÑALIZACION VERTICAL.-**
- Artículo 27 - PROFUNDIZACION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA.-**
- Artículo 28 - BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA EN FRIO.-**
- Artículo 29 - ELEMENTOS INFORMÁTICOS A PROVEER.-**

NOTA 1: Para esta obra rige el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES - (DNV EDICION 1998), y sus modificaciones en ANEXO II Edición 2017, el que podrá ser adquirido en la Dirección Nacional de Vialidad.-

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTÍCULO 1 - PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Para esta obra rige el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES de la DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD, Edición 1998 y sus modificaciones en ANEXO II EDICION 2017.

Son válidas las Especificaciones Técnicas incluidas en la publicación mencionada y las que se indican expresamente en el Índice de Especificaciones Técnicas de esta obra.

Queda entendido que dichas Especificaciones Técnicas integran la documentación de proyecto y que además el Contratista ha tomado total conocimiento del texto contenido en las mismas.

Esta publicación podrá ser adquirida por el Contratista en la Dirección Nacional de Vialidad.

* * * * *

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

ARTÍCULO 2 - NORMAS DE ENSAYOS

Para esta obra rige el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES de la DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD, Edición 1998 y sus modificaciones en ANEXO II (Aprobado por resolución RESOL-2017-1069-APN-DNV#MTR).

Queda entendido que estas Normas de Ensayo integran la documentación de proyecto y que, además, el Contratista ha tomado total conocimiento del texto contenido en las mismas.

Esta publicación podrá ser adquirida por el Contratista en la Dirección Nacional de Vialidad.

* * * * *

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTÍCULO 3 - COLOCACION DE LETREROS EN OBRA

El Título G) "COLOCACIÓN DE LETREROS EN LA OBRA Y EN LOS VEHÍCULOS Y MÁQUINAS DEL CONTRATISTA. SEÑALES DE SEGURIDAD", del pliego general de especificaciones técnicas edición 1998 de la DNV queda complementado con lo siguiente:

El contratista queda obligado a colocar 2 (dos) carteles al principio y final de la Obra, de acuerdo al modelo adjunto.

Las instrucciones de cómo se debe diseñar y construir el letrero de obra podrán ser consultadas en el Departamento Estudios y Proyectos, y/o el Departamento Planificación Vial de la DPV San Juan.

Los carteles "Espacio obreros trabajando " y "Camino en Construcción Espacio Desvío", etc. tendrán los mismos colores utilizados para la señalización vertical y en base a láminas reflectantes, material empleado para dicha señalización.

El Contratista procederá de acuerdo con las instrucciones que al respecto imparta la **Inspección y/o Supervisión**, para que los carteles citados cumplan con las condiciones establecidas precedentemente.

* * * * *



MANUAL DE APLICACIÓN
Cartel de obra



Manual de aplicación

Cartel de obra

El siguiente manual aplicativo contiene las características técnicas de la cartelería de obra para las obras del Gobierno de San Juan. En el mismo se encuentran detallados todos los aspectos técnicos necesarios para su confección.

Cartel de Obra

- 1- Esquema para el armado del cartel
- 2- Dimensiones del cartel
- 3- Grilla constructiva
- 4- Elementos variables
- 5- Modelos de cartel

Esquema para el armado del cartel

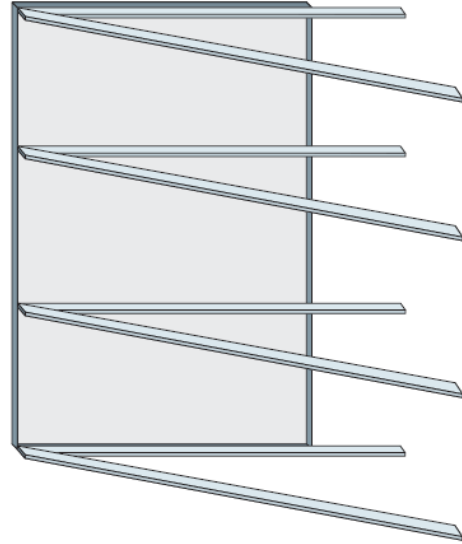
1. El cartel será confeccionado en chapa de hierro BWG n 24, sobre una estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera.
2. Deberá asimismo ser tratado en su totalidad con dos manos de pintura antióxida.
3. Dimensión 6 m x 4 m o manteniendo la proporción según defina el organismo financiador.
4. La gráfica en auto-adhesivo scotchcall 3M o similar, con barniz UV en serigrafía (garantía 3 años).

OBSERVACIONES

- La distancia entre la base del cartel y el piso será de 2m.
- La estructura considera tratamiento anticorrosivo.

La instalación del cartel deberá ser verificado y revisado por el inspector de la jurisdicción correspondiente para su aprobación, con el objetivo de que este supervisado y que se cumplan todas las medidas y normas de seguridad vigentes.

*Será requisito fundamental cumplir con el estándar de calidad exigido.



Vista trasera del cartel

Dimensiones del cartel



En el caso de necesitar realizar el cartel en otras dimensiones, debe pedir permiso a la Subsecretaría de Información Pública, especificando el porqué. Dicha modificación será proporcional a los modelos en este manual presentados, respetando la estructura y diagramación del cartel.



Manual de aplicación - Cartel de obra

Grilla constructiva

<p>MIEJORES CAMINOS MÁS CONECTADOS</p> <p>Obra: Programa: Plazo de ejecución: Monto de obra: Contratista:</p>	
	<p>ENTRE TODOS ESTAMOS CONSTRUYENDO FUTURO</p>
	<p>MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS</p>

y sirve para modular todos los elementos que componen el cartel.

Manual de aplicación - Cartel de obra

Elementos variables



Isologo Gobierno
(Vertical / Color)

Caja contenedora
Color: C.07 / M.98 / Y.75 / K.36

Título Obra
*Tipografía: Brakman Extrabold
Color: blanco
Mayúscula*

Datos Técnicos
*Tipografía: Brakman Extrabold
Color: blanco,
ELEMENTO VARIABLE*

Slogan Gobierno
*Tipografía: Brakman Extrabold
Color: C.07 / M.98 / Y.75 / K.36
Mayúscula*

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**ARTÍCULO 4 - BOTIQUIN**

Para esta obra en las oficinas y vivienda destinada a la **Inspección y/o Supervisión**, el Contratista deberá proveer de botiquines necesarios con los elementos de primeros auxilios exigidos por las ART.

* * * * *

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**ARTÍCULO 5 - OBTENCION DE LOS MATERIALES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA**

Será exclusiva responsabilidad del Contratista cuando realice su oferta, la elección de las fuentes de materiales que utilizará en la obra.

Si en el curso de la construcción las fuentes elegidas no proveen total o parcialmente los materiales necesarios para la misma, ese hecho no será base de reclamación alguna por reajuste de precios unitarios ni para negociar nuevos precios unitarios.

Los precios unitarios de la propuesta no sufrirán alteración alguna por variación de las distancias medias de transporte, rendimientos, etc., que sirvieron de base para cotizar la obra.

Los materiales a utilizar por el Contratista quedan sujetos a lo dispuesto en las Especificaciones Técnicas incluidas en la presente documentación.

Por lo tanto, la presentación de la propuesta implica que el Proponente ha examinado los documentos que integran el legajo de la Licitación y recogido en el terreno, o donde corresponda, las informaciones sobre la naturaleza del suelo y sub-suelo, precio de los materiales, mano de obra y todo otro dato o circunstancia que puedan influir en el costo de las obras.

* * * * *

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTÍCULO 6 - EXIGENCIAS AMBIENTALES - PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – CONTENIDOS MINIMOS

El CONTRATISTA desarrollará y ejecutará un Plan de Manejo Ambiental (PMA) basado en el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales (MEGA II) AÑO 2007-“AP, y aquellas condiciones de autorización que pudieran haber establecido las autoridades provinciales y/o municipales competentes.

El CONTRATISTA deberá presentar a la **Inspección** un programa detallado y un plan de manejo de todos los permisos y licencias requeridos para la obra que no sean suministrados por la DPV y que se requieran para ejecutar el trabajo. Los permisos que debe obtener el CONTRATISTA incluyen (pero no estarán limitados a) los permisos operacionales tales como:

- Certificado de calidad ambiental o declaración de impacto ambiental de las canteras (Marco jurídico Ambiental para la Actividad Minera).
- Permisos de captación de agua.
- Disposición de materiales de desbosque y de excavaciones.
- Localización de campamentos (cuando se prevea su emplazamiento en áreas cercanas a límites de áreas naturales protegidas o a zonas urbanizadas).
- Disposición de residuos sólidos.
- Disposición de residuos peligrosos.
- Disposición de efluentes.
- Permisos de transporte: incluyendo el transporte de materiales peligrosos (combustibles, explosivos) y de residuos peligrosos (aceites usados).
- Continuación de la construcción después de hallazgos relacionados con el Patrimonio cultural, incluidos yacimientos arqueológicos y/o paleontológicos.
- Permisos para reparación de vías cierre temporal de accesos a propiedades privadas, o construcción de vías de acceso.

El CONTRATISTA debe acatar todas las estipulaciones y debe cumplir con todos los requisitos para cada permiso obtenido, sujetando la ejecución de las obras a las resoluciones y dictámenes que emitan las autoridades provinciales y/o municipales competentes.

El Plan de Manejo Ambiental para la etapa de construcción (PMAc), debe contener todas las medidas de manejo ambiental específicas para las actividades directa e indirectamente relacionadas con la construcción, tales como: selección de los sitios de campamento, préstamo de material, de las plantas de asfalto, de la maquinaria, de la capacitación del

personal, de los insumos requeridos para efectuar la obra propuesta, movimiento de suelos, cruces de cauces de agua, obras civiles en general, almacenamiento de combustibles, plaguicidas, pinturas y desengrasantes, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos, etc., y la fase de abandono.

El PMAmo deberá incluir las medidas necesarias tendientes a eliminar o minimizar todos aquellos aspectos que resulten focos de conflictos ambientales, tanto en el subsistema natural como en el socio-económico.

El PMA tiene por objeto detallar en el sitio de obra los procedimientos y metodologías constructivas y de control, que permitan garantizar la ejecución de los trabajos con el mínimo impacto ambiental posible. Se establece la siguiente guía para la elaboración del PMAc y del PMAmo, los que deberán estar en un todo de acuerdo con la legislación ambiental vigente en la jurisdicción administrativa correspondiente, e incluirán las condiciones de autorización que pudieran haber establecido las autoridades provinciales competentes.

Diseño del PMA y organización.

Para el diseño del PMA, se ha de hacer la desagregación del proyecto en sus actividades, para identificar el riesgo ambiental que cada una de ellas ofrece y poder establecer las correspondientes medidas y procedimientos de manejo ambiental para prevenir o mitigar dicho riesgo.

De acuerdo con las actividades de manejo ambiental, el CONTRATISTA determinará la organización que permita su ejecución y control efectivos. La organización deberá contar como mínimo con un Responsable Ambiental además de otros profesionales con funciones en ésta área con especialidades acordes con el PMA.

- Plan de Capacitación del PMA

Se considera una actividad fundamental en todas las etapas del proyecto (construcción, mantenimiento y operación), incluida la fase de admisión de personal (inducción ambiental). Se llevará a cabo en forma acorde con la organización prevista para la iniciación de la obra, es decir se efectuará en forma verbal y escrita.

El CONTRATISTA debe proporcionar capacitación y entrenamiento sobre procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PMA en la Obra. El CONTRATISTA debe presentar el Programa de Inducción y Capacitación en protección ambiental para todo su personal y el de sus Subcontratistas, indicando el número de horas hombre de capacitación ofrecida, un cronograma con las fechas de ejecución, el temario, y las ayudas a emplear. Durante la ejecución del contrato, debe mantener registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas. Ninguna persona del CONTRATISTA o

Subcontratista debe ingresar al sitio de trabajo sin haber recibido previamente la inducción y capacitación en protección ambiental.

- Plan de Acción del PMA

El Plan de Acción es el conjunto de actividades que han de garantizar la eliminación, prevención o control de los riesgos ambientales detectados en la Identificación de Impactos (IA), Medidas de Mitigación (MM) y/o EsIA. El estudio cuidadoso de las MM y en especial la necesidad de protección de receptores sensibles serán fundamentales para su formulación. El PMA se puede dividir en componentes tales como

- ✓ Control de Contaminación:

Agua:

Tratamiento de aguas residuales de operación (campamento y mantenimiento de equipos).

Aire:

- Control de emisión de material particulado por el tránsito, movimiento de suelos, acopios, obradores, plantas de elaboración de concreto asfáltico u hormigón.
- Control de emisión de fuentes móviles.
- Control de ruido.

Suelo:

Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.

- ✓ Protección Ambiental

Fauna:

Control de caza, pesca, transporte, tenencia y comercio de especímenes de la región. Inventario de las especies faunísticas que resultaran atropelladas, indicando la especie, progresiva y fecha aproximada del suceso.

Flora:

- Control de tala y utilización de especies forestales (en particular las especies protegidas).
- Prevención y control de incendios forestales.

Suelos:

- Control de actividades que generen erosión.
- Control de movimientos de suelo.
- Control de yacimientos y canteras.

Agua:

- Control de sedimentos.
- Prevención de descarga de materiales en cursos de agua (ríos, arroyos, lagunas, canales de riego).
- Planes de Contingencia del PMA

Diseño del PMA para atender emergencias que incluye (pero no estará limitado a) derrame de productos químicos, combustibles, lubricantes, etc.

- Desmovilización y restauración (fase de abandono)

Transporte de equipo, desmantelamiento de campamentos e instalaciones, demolición de construcciones, limpieza y disposición de residuos y escombros. Para la restauración se presentarán los esquemas de revegetalización de canteras y zonas de explotación de materiales.

- Plan de seguimiento del PMA

Con el objeto de detectar y corregir oportunamente las posibles fallas de manejo, el CONTRATISTA debe establecer los mecanismos y acciones que permitan un adecuado seguimiento del PMA, el cual deberá contar con aprobación de la **Inspección**

Las actividades a desarrollar son:

- Monitoreo.
- Inspecciones.
- Informes.
- PROGRAMA DE MONITOREO, INSPECCIONES E INFORMES AMBIENTALES

El monitoreo es el conjunto de actividades que permiten calificar las modificaciones de parámetros ambientales, orientado a conservar las condiciones de estos parámetros: atmósfera, suelo, agua, flora y fauna, social (patrones sociales y culturales) y paisaje.

El CONTRATISTA debe programar muestreos garantizando la buena operación de sus tecnologías de construcción, tratamiento de aguas para consumo humano y vertidos de aguas producidas en sus operaciones.

El CONTRATISTA elaborará un Plan de Monitoreo que deberá acoplarse al Plan de Obra. Estos planes aprobados por la **Inspección**, serán de estricto cumplimiento por parte del CONTRATISTA.

El responsable de ejecutar el seguimiento será el CONTRATISTA, el que deberá entregar un reporte mensual sobre los componentes y variables que se les realice el seguimiento,

suministrando los análisis con el soporte de un laboratorio certificado y el informe de auditoría incluyendo fotografías fechadas, firmado por el Responsable Ambiental y el Representante Técnico del CONTRATISTA.

El programa de monitoreo planteado tiene como finalidad identificar la eficacia de las Medidas de Mitigación propuestas y el cumplimiento de las mismas por El CONTRATISTA. Se hace indispensable que éste disponga de un Responsable Ambiental y de un equipo de colaboradores en el área del proyecto, esto facilitará la interacción con los frentes de obra y podrán plantearse soluciones alternativas si se requieren.

Las inspecciones tendrán por objetivo verificar el grado de cumplimiento del PMA y se deberá elaborar una lista de chequeo para su realización.

Los Informes se elevarán mensualmente a la **Inspección** conteniendo el avance y estado de cumplimiento del PMAc, y con una periodicidad de tres meses para el PMAmo. Ambos incluirán un resumen de los incidentes y accidentes ambientales, con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto.

CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS AMBIENTALES.

El CONTRATISTA, será responsable durante la ejecución de las obras y hasta la emisión del Certificado Final, del cumplimiento de las presentes Exigencias Ambientales. El CONTRATISTA tendrá a su cargo la efectiva implementación y cumplimiento de los requerimientos expresados en la presente Especificación.

RESPONSABILIDAD

Los daños causados al medio ambiente y/o a terceros, como resultado de las actividades de construcción, son responsabilidad del CONTRATISTA, quien deberá remediarlos a su exclusivo costo.

PENALIDADES

En caso que el CONTRATISTA no cumpla con alguna de las consideraciones y requerimientos de esta Especificación, será advertido la primera vez por la INSPECCIÓN, la que dará un plazo para su concreción. Si el CONTRATISTA no cumple con lo solicitado en la advertencia dentro del plazo establecido en la Notificación de la INSPECCIÓN, se le aplicará una multa equivalente al 10% del monto del certificado a emitir.

El Departamento Construcciones no realizará la recepción provisional ni emitirá el Certificado Final, hasta tanto el CONTRATISTA no cumpla con todos los requerimientos del PMA

Las multas serán reintegradas, una vez que el Contratista lo solicite, previa verificación de la Inspección, de que se ha dado cumplimiento a las observaciones realizadas, efectuándose dicho reintegro sin actualización ni reconocimiento de intereses de ningún tipo.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en meses, correspondientes al tiempo que duren las obras, y se pagará al precio unitario de contrato establecido para el ítem “**CUMPLIMIENTO DE MANEJO AMBIENTAL**” dicho valor será compensación para tareas de Permisos, Explotaciones, Programa de Monitoreo, Medidas de Mitigación, Auditorias, y cualquier otra tarea necesaria para realizar correctamente el Manejo Ambiental.

* * * * *

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTÍCULO 7 - YACIMIENTOS

La ubicación y utilización de los Yacimientos y Préstamos necesarios para la ejecución de los trabajos, serán de exclusiva elección y responsabilidad del Contratista, los que deberá definir con la suficiente anticipación al comienzo de los trabajos.

De forma inmediata a la fecha de Aviso de Comienzo de las Obras, el Contratista efectuará los trámites pertinentes de solicitud de explotación de yacimientos y préstamos ante la Dirección Provincial de Minería, según lo establecido por la Ley Nacional N° 24585 referente a la protección ambiental en la actividad minera, o ante quien correspondiera, para su posterior presentación a la Dirección Provincial de Vialidad, con el respectivo plan de explotación y posterior recuperación del área.

Si durante la explotación de préstamos y yacimientos, se perjudicara de alguna manera las superficies adyacentes a la explotación, el Contratista estará obligado a recuperar por su cuenta y cargo las áreas afectadas, incluido la revegetalización de las mismas. Las superficies afectadas por la explotación serán controladas por la Inspección y/o Supervisión de Obra, la que determinará los límites de las mismas.

Se evitará, de ser posible, que los yacimientos y préstamos sean visibles desde la ruta.

* * * * *

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

ARTÍCULO 8 - REACONDICIONAMIENTO DE PRÉSTAMOS Y YACIMIENTOS

DESCRIPCION

Se ha previsto un riguroso control de las áreas de extracción, así como de las tareas de relleno y perfilado final de la zona de explotación.

Se procederá a la extracción por rebaje de la costra topográfica, en relieves planos y se le darán a los taludes resultantes de la excavación una pendiente 1V/2H, con bordes redondeados. Los fondos de los pozos deberán emparejarse y dar pendientes adecuadas para asegurar el escurrimiento hacia los drenajes naturales del terreno.

En todos los casos, las actuaciones de restauración deben empezar antes que la excavación del material; ésta deberá consistir en la delimitación previa y precisa de la zona de extracción, con el fin de evitar deterioros marginales innecesarios.

En el caso que deba construirse caminos de acceso a los yacimientos y/o préstamos, para posibilitar su utilización, los mismos serán restaurados mediante escarificación, revegetalización y cerrados al tránsito.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los trabajos especificados no se medirán ni recibirán pago directo alguno. Su costo se considera incluido en el precio unitario de los demás ítems del contrato.

La **Inspección y/o Supervisión** de Obra verificará el cumplimiento de las tareas especificadas y aquellas propuestas por el Contratista en los Informes de Impacto Ambiental correspondientes a Yacimientos y Préstamos.

El Departamento de Construcciones no emitirá el Certificado de Terminación de las Obras, hasta tanto no se dé cumplimiento a las tareas especificadas.

* * * * *

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTÍCULO 9 - PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL AUXILIAR DE SUPERVISIÓN

DESCRIPCIÓN

El título H) PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE SUPERVISIÓN del "Pliego de Especificaciones Técnicas Generales", edición 1998 queda anulado y reemplazado por lo siguiente:

El Contratista deberá suministrar para la movilidad de la Supervisión, a partir de los (QUINCE) 15 días corridos posteriores a la firma de Contrato y hasta la finalización del periodo de garantía, las siguientes unidades vehiculares:

UNA (1) camioneta de cuatro puertas, de más de 2500cm³ de cilindrada, equipada con aire acondicionado (frío/calor), excluida la suministrada para uso del Laboratorio prevista en la Sección K-1 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales -Edición 1998. Esta unidad deberá hallarse en todo momento en buenas condiciones de funcionamiento y en concordancia con los servicios que deba prestar.

Las movilidades consignadas precedentemente deberán estar equipadas con los siguientes elementos: alarma tipo volumétrica interior y perimetral exterior instalada, doble airbag, faros antiniebla, barra antivuelco, botiquín de primeros auxilios, matafuego o extintores de incendio de un (1) kg, gato hidráulico tipo botella de 3tn y caja con las herramientas necesarias para el normal mantenimiento. Todas las movilidades a proveer deberán tener todos los elementos exigidos por la Ley de Tránsito Nacional N° 24.449 y su Decreto Reglamentario 779/95.

Se deja establecido que las unidades deberán ser modelo igual al año en que se licita la obra, deberán ser mantenidas en condiciones óptimas de funcionamiento durante todo el plazo estipulado en el primer párrafo, estando a cargo del Contratista los gastos de patentes, choferes y seguros obligatorios, con cobertura a personas y bienes transportados, impuestos y todo otro gasto que el uso de las movilidades demande; tales como combustibles, reparaciones y repuestos, etc.

Las movilidades deberán entregarse en la sede la DPV, para uso exclusivo del Supervisor de Obra y personal de Supervisión; excluida la suministrada para uso del Laboratorio prevista en la Sección K-1 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales. Estas unidades deberán proveerse con chofer y hallarse en todo momento en buenas condiciones de funcionamiento y en concordancia con los servicios que deba prestar.

MEDICIÓN Y PAGO

El ítem: "**MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE LA DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD**", se pagará a través de los siguientes sub-ítems:

A) "**Cuota fija**": Se medirá y pagará por MES y por unidad, y será compensación total por amortización, intereses, seguros y patente de la unidad, y del sueldo o jornal del personal encargado de conducción, y todo otro gasto fijo.

B) "**Cuota Adicional por Km.**": Se medirá y pagará por KILÓMETRO y por unidad, y será compensación total por las reparaciones y repuestos y por el consumo de combustibles, lubricantes, cámaras y cubiertas, etc.

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

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 a quinientos (500) litros de gasoil (a precio de Automóvil Club Argentino, Casa Central) por día, por cada movilidad que no esté disponible en la obra, por causas imputable al Contratista.

Transcurridos QUINCE (15) días corridos desde el momento en que el Contratista debía proceder al suministro de la movilidad, sin que esto fuera cumplimentado total o parcialmente de acuerdo a lo especificado, independientemente de lo previsto en MULTA POR INCUMPLIMIENTO, el Contratante alquilará la movilidad no suministrada, descontándose las sumas correspondientes de los pagos pendientes o si es necesario, de las garantías constituidas.

Complementariamente podrá aplicarse la suspensión automática de los trabajos ante la ausencia de la Supervisión, en razón de la falta de movilidad.

OBLIGACIÓN DE IDENTIFICAR LAS MOVILIDADES PARA EL PERSONAL DE SUPERVISIÓN:

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

AL SERVICIO DE LA DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

Cada una de las letras estará inscripta en un rectángulo de siete (7) centímetros por cinco (5) centímetros, con un espesor de trazado de medio (0,5) centímetros. La falta de cumplimiento de esta condición, hará pasible a la Contratista de una multa no reintegrable, consistente en un importe equivalente al valor comercial a la fecha de Cien litros de gasoil (100) por cada día de trabajo que no se identifiquen las movilidades.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTÍCULO 10 - MOVILIZACIÓN DE OBRA, DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS, OBRADOR Y CAMPAMENTOS DEL CONTRATISTA.

DESCRIPCION

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.

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.

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 de la REPARTICION de las instalaciones correspondientes al campamento citado precedentemente, no exime al Contratista de la obligación de ampliarlo o modificarlo de acuerdo a las necesidades reales de la Obra durante el proceso de ejecución.

EQUIPOS

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

Cualquier tipo de planta o equipo inadecuado o inoperable que, en opinión de la DPV, 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 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 DPV 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 de trabajo, con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación, a fin de asegurar la conclusión de la misma 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 DPV.

El incumplimiento por parte del Contratista de cualquiera de los elementos citados, en lo que se refiere a las fechas propuestas por él, dará derecho a la REPARTICION a aplicar el artículo 50, inciso b) de la Ley 13064, con las consecuencias previstas en el artículo PENALIDADES POR MORA EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS.

FORMA DE PAGO

La oferta deberá incluir un PRECIO GLOBAL (GI) 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, provisión de viviendas, oficinas y movilidades para el personal de Supervisión; suministro de equipo de laboratorio y topografía, y todos los trabajos e instalaciones necesarios para asegurar la correcta ejecución de las obras 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 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, equipos de laboratorio y topografía y demás elementos exigidos para la Supervisión de Obra y a satisfacción de ésta.

UN TERCIO: Se abonará cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Supervisión resulte necesario para la ejecución del movimiento de suelo y obras de arte menores y/o infraestructura, en el caso de puentes.

EL TERCIO RESTANTE: Se abonará cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Supervisión resulte necesario para la ejecución de bases y calzadas de rodamiento y/o superestructura, en el caso de puentes, y todo el equipo requerido e indispensable para finalizar la totalidad de los trabajos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTÍCULO 11 - ELEMENTOS Y PERSONAL A PROVEER POR EL CONTRATISTA

DESCRIPCIÓN

El Título K.1) "LABORATORIO DE OBRAS Y OFICINAS PARA EL PERSONAL DE LA INSPECCIÓN", del pliego general de especificaciones técnicas edición 1998 de la DNV queda complementado con lo siguiente:

El Contratista deberá suministrar para el personal de la Supervisión de Obra, desde la Fecha de Iniciación de los trabajos y hasta la fecha de Terminación de las Obras (Recepción Provisional), los siguientes elementos:

- Dos (2) Estaciones Totales con teclado alfa-numérico y las siguientes características mínimas: precisiones angulares con prisma de 1,5 mm + 2 ppm, rango de medición con prisma 500 m, puntero láser, antejo de 30 x de aumento, pantalla con gráficos e iluminación, puerto USB, con trípode y accesorios lista para operar, incluyendo una batería adicional por equipo.
- Seis (6) Bastones porta prismas con sus respectivos prismas y pantalla de puntería.
- Dos (2) Niveles Electrónicos.
- Seis (6) Miras taquimétricas telescópicas, de aluminio, de 5 metros de longitud.
- Cuatro (4) cintas métricas tipo ruleta, dos (2) de 30 metros y dos (2) de 50 metros.
- Dos (2) Calculadoras tipo científicas, tipo CASIO FX 95 o similar.
- Dos (2) equipos de radio tipo Handy para comunicación.

Todo otro elemento complementario necesario para el Replanteo, a saber:

mojones, estacas, pintura, etc.

Toda la papelería y útiles de oficina necesarios para el desarrollo de las tareas de la Inspección y/o Supervisión.

El Contratista deberá facilitar a la Supervisión de Obra, exclusivamente para tareas de replanteo, laboratorio y controles de obra, dos (2) ayudantes para laboratorio y dos (2) ayudantes para topografía.

Producida la Recepción Provisional de la Obra, los elementos descriptos quedarán a disposición de la contratista.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTÍCULO 12 - CAPACITACION

A los efectos de capacitar en las diversas tareas y programas que desarrolla la Dirección Provincial de Vialidad, la Contratista contratará por el periodo de ejecución de la obra y a su exclusivo cargo, bajo la modalidad de locación de servicios profesionales, **TRES profesionales**, con título habilitante en la disciplina que la Dirección Provincial de Vialidad indique.

Dichos profesionales cumplirán con las funciones, destino y horarios que determine la Dirección Provincial de Vialidad, bajo cuya dependencia y control se desempeñarán.

Las condiciones del contrato incluirán:

- **Duración:** Periodo de ejecución de la obra y las ampliaciones que la misma solicite y sean aprobadas por el comitente. Cuando no se haya efectivizado la contratación que manda el presente artículo, total o parcialmente, adeudando, la contratista, el cumplimiento de la cantidad de contratos que le corresponde, deberá cumplirlo respetando el plazo de ejecución de la obra ejecutada.

- **Remuneración:** Se tendrá como referencia el importe de los contratos de colaboración que el Estado Provincial mantiene con sus contratados, correspondiendo una remuneración por todo concepto de pesos Treinta y seis mil quinientos ochenta (\$ 36.580,00) mensuales. Este monto de contrato será ajustado con el mismo coeficiente de ajuste que el Estado Provincial aplique con sus contratos de colaboración.

- **Extensión horaria:** Treinta y cinco horas (35) semanales.

- **Seguros:** Los mismos que el contratista prevea para su personal Técnico.

La D.P.V. podrá suplir la contratación establecida en el presente artículo, por un valor equivalente, por la contratación de cursos de capacitación para el personal del D.P.V., justificando la necesidad del mismo.

El importe mensual deberá ser pagado a dichos profesionales ineludiblemente del 1 al 10 del mes siguiente, por medio de transferencia bancaria a cuenta de titularidad del profesional.

La falta de cumplimiento de esta disposición, dará lugar a la aplicación de una multa de Pesos Diez Mil (\$ 10.000,00) por cada día de retraso.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTÍCULO 13 - DEVÍOS DE OBRA

La construcción y conservación de desvíos de obra deberá ajustarse a las siguientes condiciones:

1. Las obras previstas en este proyecto serán ejecutadas de manera tal que los TRABAJOS A REALIZAR QUE PRODUZCAN inconvenientes y peligros en el tránsito sean reducidos al mínimo.

2. El Contratista definirá el orden de ejecución de los trabajos, y consecuentemente será responsable de los perjuicios que produzca al tránsito.

3. El Contratista deberá disponer en el lugar de los trabajos de los elementos que sean necesarios para auxiliar a los vehículos que queden imposibilitados de seguir viaje como consecuencia de los inconvenientes producidos a raíz de estos trabajos.

4. Las longitudes y tiempos de servicio de los desvíos no deberán exceder en un 20 % a los previstos para la ejecución de un tramo de obra terminada hasta su puesta en servicio, tomando en cuenta para su evaluación la secuencia ininterrumpida de etapas de constructivas sucesivas, y los rendimientos presentados en los análisis de precios contractuales.

5. El Contratista deberá disponer en forma permanente del equipo, personal y materiales necesarios para mantener los desvíos en las siguientes condiciones:

- Ancho mínimo para circulación: El equivalente a la calzada que reemplace.
- Superficie perfilada sin pozos, crestas, huellas o cordones de material suelto.
- Serán mantenidos permanentemente, de manera que no produzcan acumulaciones de agua de lluvia u otros motivos por falta de drenajes adecuados, o formación de capas de polvo cuya dispersión por el tránsito afecten la seguridad del mismo, la visualización de señales u otros vehículos que circulan por el sector.

6. En rutas en las cuales está asegurado el tránsito permanente, aún en los días de lluvia, los desvíos deberán asegurar lo mismo y no podrán tener mayor longitud que la total de la obra.

7. Los gastos que demanden la señalización, colocación de "hombres bandera", construcción o habilitación, acondicionamiento y conservación de banquetas, de vías provisionales laterales y/o de caminos auxiliares aprobados por la Inspección y/o Supervisión de obra y el auxilio de los vehículos, no recibirán pago directo alguno pues su costo se encuentra incluido dentro de los ítems de contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTÍCULO 14 - CONSERVACION

DURANTE EL PERIODO CONSTRUCTIVO

Durante el plazo constructivo el Contratista conservará, por su exclusiva cuenta, los trabajos terminados de acuerdo con las disposiciones que se detallan más adelante, exigidas para la conservación durante el Plazo de Garantía.

DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

El Contratista mantendrá y conservará las obras ejecutadas en forma permanente y sistemática durante el Plazo de Garantía establecido en la Sección 3B.

Se detallan a continuación las principales tareas que, a tal fin y de ser necesarias, deberán realizarse:

a) Obras de arte:

Deberá mantenerse la limpieza y desobstrucción de sus secciones de escurrimiento. Tendrán sus partes vitales, sus barandas, juntas, guardarruedas, apoyos, revestimiento de protección, etc., en las mismas condiciones de integridad y de pintura, si corresponde, que en el momento de la Recepción Provisional.

b) Desagües:

En los desagües se efectuará la corrección del perfil existente, de manera de permitir el correcto escurrimiento de las aguas y periódicas limpiezas para evitar embanques, remover derrumbes, sedimentaciones o crecimiento de malezas.

En los conductos de caños, además de las limpiezas ya especificadas, se repararán y/o reemplazarán los elementos deteriorados.

c) Limpieza y emparejamiento:

Toda la superficie de la zona de camino deberá permanecer libre de escombros, basura en general y todo tipo de residuos.

Se mantendrán en buen estado las flechas y perfiles de los abovedamientos, terraplenes y desmontes, restableciendo de ser necesario las cotas del proyecto y se rellenarán y repasarán las huellas y pozos que pudieran haberse producido.

d) Corte de pastos y malezas:

Se deberá mantener el tapiz vegetal cortado en toda la superficie de la zona de camino, incluyendo taludes, contrataludes, zanjas de desagüe, etc. El pasto y las malezas no deberán

superar nunca los 0,15 m. de altura en los taludes del terraplén. En la restante zona de camino se realizarán los cortes al ras que sean necesarios para que la altura no supere el metro.

Queda prohibida toda quema de pastos y malezas, como así también del producto de sus cortes, dentro de la zona de camino.

El producto del corte deberá recolectarse cuando pueda crear inconvenientes al tránsito o a terceros.

El Contratista adoptara las medidas necesarias para evitar la propagación de incendios accidentales.

e) Barandas:

Deberán tener todos sus elementos en perfectas condiciones, durante todo el Plazo de Garantía. Las barandas deterioradas por choques u otros motivos serán reemplazadas de inmediato.

f) Remoción de derrumbes y deslizamientos:

Incluirá la remoción de los derrumbes y deslizamientos que afecten la obra, el transporte de los mismos a los lugares donde no alteren el buen aspecto del camino, no perjudiquen el escurrimiento de las aguas, ni causen peligro o malestar al tránsito o a terceros.

En caso que la obra hubiese sido dañada por el derrumbe o deslizamiento, se reconstruirá la misma conforme al proyecto original con las modificaciones y obras complementarias necesarias que deban efectuarse para contemplar y atenuar, de un modo efectivo, la posible repetición de la situación.

g) Reconstrucción y corrección de deficiencias por inestabilidad o colapso de las obras construidas:

Los trabajos incluirán la reconstrucción total de las obras que se encuentren inestables, hayan sufrido deformaciones excesivas o hayan colapsado.

La reconstrucción de las mismas se efectuará sin disminuir las características de la obra original y realizando todas las obras adicionales necesarias para evitar la repetición de las fallas.

h) Mantenimiento de la superficie de rodamiento y banquetas:

La calzada pavimentada y las banquetas se mantendrán y conservarán en forma permanente durante el Plazo de Garantía, con el objeto de preservar las mismas condiciones que tenían al momento de la Recepción Provisional de las obras, conforme a la calidad exigida en el Pliego de Especificaciones Técnicas.

EQUIPO

El Contratista tendrá en el obrador al iniciarse el periodo de conservación, el número de operarios, plantel de trabajo y equipos necesarios, en perfectas condiciones. La Supervisión podrá exigir la mejora del equipo si a su juicio el mismo resultara insuficiente.

REPARACIÓN DE FALLAS

Cuando en las obras se produzcan desperfectos que, por su naturaleza o magnitud, pueden constituir un peligro para el tránsito, el Contratista tomara las providencias necesarias para reparar de inmediato dichas fallas. A ese efecto proveerá oportunamente el personal, equipo y materiales que requiera la ejecución de esos trabajos.

Desde el momento en que haya sido localizada la falla de la índole apuntada, el Contratista deberá colocar señales adecuadas de prevención con el objeto de advertir al tránsito la existencia de esos lugares de peligro.

Si la Supervisión constata que dichas fallas no se subsanan en el tiempo prudencial, podrá ejecutar los trabajos de reparación con elementos propios por cuenta del Contratista, sin aviso previo al mismo.

Posteriormente se deducirán de las sumas que tenga a cobrar, el importe de los gastos originados, sin que el mismo tenga derecho a reclamo alguno.

PENALIDADES

La obra deberá mantenerse en perfectas condiciones de tránsito durante el periodo de conservación especificado. Si se comprobara falta de cumplimiento de las condiciones que anteceden, la Dirección Provincial de Vialidad podrá prorrogar el plazo de conservación hasta un periodo igual al contractual a contar del día en que ello se constatará.

En caso de no ejecutarla, la Dirección Provincial de Vialidad podrá realizar dichos trabajos, descontando al Contratista el valor realmente invertido en los mismos más una multa igual a dicho valor.

FORMA DE PAGO

Las distintas tareas de conservación descritas y cualquier otra que sea necesaria, durante el Plazo de Garantía establecido, no recibirán pago directo alguno, debiendo el Oferente incluir su costo en los precios unitarios cotizados para los ítems que integran el Contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**ARTÍCULO 15 - ESCARIFICADO DE PAVIMENTO EXISTENTE****DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consiste en el escarificado, carga, transporte y descarga del pavimento a remover, en el ancho de calzada existente.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por metro cuadrado de pavimento removido, y será pagado al precio unitario de contrato para el ítem "**ESCARIFICADO DE PAVIMENTO EXISTENTE**".

Será compensación total por los trabajos descriptos, incluyendo mano de obra, equipos, materiales, transporte a depósito, como así de cualquier elemento necesario para dar cumplimiento total del ítem.

Los depósitos seleccionados por el Contratista, serán los vertederos autorizados para tal fin, por la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de San Juan.

* * * * *

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTÍCULO 16 - REACONDICIONAMIENTO Y PERFILADO DE BASE ESTABILIZADA GRANULAR EXISTENTE.

GENERALIDADES.

En mencionada ruta se deberá efectuar el reacondicionamiento y perfilado de la base granular existente en un todo de acuerdo a la presente Especificación y a las órdenes que imparta la Inspección.

METODO DE TRABAJO.

Se escarificará el pavimento existente, que será cargado y transportado a los vertederos habilitados para tal fin según lo especificado en **ARTÍCULO 15**, luego se extraerá y acopiará el material de base existente hasta una profundidad mínima de menos 0,13m de la cota de proyecto (rasante prevista a alcanzar con la pavimentación) en un ancho igual al ancho de la calzada más 0,10m de sobreecho a cada lado de la misma, debiendo compactarse la superficie resultante como base de asiento con una densidad mínima del 100% del Proctor.-

Si el material extraído es apto será nuevamente colocado en la caja y compactado con las exigencias establecidas en el Capítulo C Sección C.II del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (edición 1998), para base granular, caso contrario se remplazará con material que cumpla esas exigencias.

La base será compactada y perfilada hasta una cota de menos 0,03m de la cota de rasante prevista.

Los excedentes de excavación, serán trasladados a los depósitos previstos, o a donde lo indique la Inspección.

En caso de ser necesario incorporar material de base, para llegar a la cota de proyecto menos 0,03m, este se hará a razón de un promedio general de 0,10 m³/m².

Una vez aprobada por la Inspección los trabajos aquí descriptos, se podrá proceder a realizar la imprimación con material bituminoso.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Se medirá en metro cúbico (m³) y se pagará a precio de contrato para el ítem **“REACONDICIONAMIENTO Y PERFILADO DE BASE ESTABILIZADA GRANULAR EXISTENTE”**, siendo dicho precio compensación única y total por los trabajos, equipos, herramientas, mano de obra, transporte a depósitos, provisión de materiales, y toda otra operación no enunciada acá y necesaria para ejecutar los trabajos conforme a la especificación y órdenes de la Inspección.

El transporte en este ítem no será tenido en cuenta y se pagará en el ítem **“TRANSPORTE A OBRA DE MATERIAL GRANULAR”**.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTÍCULO 17 - RIEGO DE IMPRIMACION CON EMULSION ASFÁLTICA TIPO ECI

I.- TÉCNICAS DE APLICACIÓN

Las normas técnicas de aplicación en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares son las que se resumen en la Tabla N° 1.

Tabla N°1 – NORMAS TÉCNICAS DE APLICACIÓN	
IRAM	Normas del Instituto Argentino de Normalización y Certificación, Argentina
VN-E	Normas de ensayo de la Dirección Nacional de Vialidad, Argentina
AASHTO	American Association of State Highways and Transportation Officials, USA
ASTM	American Society for Testing and Materials, USA
EN	Normas Comunidad Europea

Para todos los casos en los cuales se utilicen las normas mencionadas en el presente documento, se debe utilizar la última versión vigente.

II.- DEFINICIÓN

II.1.- Riego de imprimación

Se define como riego de imprimación a la aplicación de una emulsión asfáltica sobre una capa granular, previo a la colocación sobre ésta de un riego de liga o una capa o tratamiento asfáltico. Esto se realiza con el objetivo de penetrar la superficie, cerrar vacíos y mejorar el anclaje y la adherencia entre la capa granular existente y la capa asfáltica a colocar encima

III.- HIGIENE, SEGURIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL

III.1.- Higiene y seguridad

Todos los procesos involucrados en el proyecto deben cumplimentar la Siguiete Norma:

- Ley 19.587/72 (Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo) y su Decreto Reglamentario 351/79.
- Ley 24.557/95 (Ley Riesgo del Trabajo) y su Decreto Reglamentario 170/96.
- Ley 24449/95 (Ley de Tránsito).
- Decreto 911/96 (Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción).

- Ley 21663/74 (Prevención y control de los Riesgos Profesionales Causados por las Sustancias o Agentes Cancerígenos).
- Decreto 1338/96.
- Resolución de la SRT 415/02.
- Resolución de la SRT 299/11.
- Resolución de la SRT 85/12.
- Resolución de la Secretaría de Energía 1102/04.
- Copia de la Nómina de Personal Expuesto a Agentes de Riesgo (Riesgos Físicos, Químicos y Biológicos)
- Presentación de Programa de Seguridad Aprobado por la ART Correspondiente.

Asimismo, se debe respetar cualquier otra disposición o Norma Nacional, Provincial y Municipal.

III.2.- Gestión ambiental

Todos los procesos involucrados en el proyecto deben estar acorde a lo dispuesto en la legislación vigente en:

- Producción, carga, transporte, almacenamiento, acopio y deshechos de materiales.
- Carga, transporte, almacenamiento, acopio y deshechos de productos de la elaboración.
- Carga, transporte, almacenamiento, acopio y deshechos de residuos de la elaboración y de residuos de la construcción y/o demolición.
- Carga, transporte, almacenamiento, acopios y deshechos de suelos contaminados.
- Gestión ambiental.

Todos los procesos arriba mencionados deben cumplir con todos los requisitos establecidos en el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales II (MEGA II) - Versión 2007.

IV.-REQUISITOS DE LOS MATERIALES

IV.1- Agregado de cobertura

IV.1.1.- Definición de agregado de cobertura

Se define como agregado de cobertura a aquel agregado o fracción que se aplica sobre el riego de imprimación, en una capa de pequeño espesor, de manera de protegerlo en caso de que vaya a estar expuesto al tránsito inmediatamente después de su aplicación.

El Supervisor de Obra puede exigir propiedades o especificaciones adicionales cuando se vayan a emplear agregados cuya naturaleza, procedencia o estado físico-químico así lo requieran.

En caso de emplearse materiales en los que, por su naturaleza, no exista suficiente experiencia sobre su comportamiento, debe hacerse un estudio que demuestre la aptitud del mismo para ser empleado, que debe ser aprobado por el Supervisor de Obra.

IV.1.2.- Características generales

Los requisitos generales que deben cumplir los agregados de cobertura para el aprovisionamiento y acopio son los que se establecen en la Tabla N°2.

Tabla N°2 - REQUISITOS PARA EL APROVISIONAMIENTO Y ACOPIO DE AGREGADOS DE COBERTURA

Característica	Requisitos
Procedencia	<p>Los agregados deben ser de origen natural, y deben cumplir las exigencias establecidas en la presente especificación técnica. Los agregados deben tener trazabilidad, debe llevarse un registro de la procedencia de los mismos.</p> <p>Deben provenir de rocas sanas y no deben ser susceptibles de ningún tipo de meteorización o alteración físico-química.</p> <p>Tampoco deben dar origen, con el agua, a disoluciones que causen daños a estructuras u otras capas del paquete estructural o contaminar corrientes de agua.</p>
Acopios	<p>Los agregados se deben producir o suministrar en fracciones granulométricas diferenciadas, que se deben acopiar y manejar por separado hasta su introducción en las tolvas en frío. Cada fracción debe ser suficientemente homogénea y se debe poder acopiar y manejar sin que se verifique segregación.</p> <p>Cada fracción del agregado se debe acopiar separada de las demás, para evitar contaminaciones. Los acopios se deben disponer sobre zonas consolidadas o pavimentadas para evitar la contaminación con suelo. Si se dispusieran sobre el terreno natural, no se deben utilizar los quince centímetros (15 cm) inferiores. Los acopios no deben tener forma cónica ni una altura superior a tres metros (3 m). El terreno debe</p>

	<p>tener pendientes no inferiores al dos y medio por ciento (2,5 %) para el drenaje.</p> <p>Los acopios de agregados finos con valores de absorción inferiores a dos por ciento (< 2%) deben mantenerse preferentemente cubiertos. Los acopios de agregados finos con valores de absorción iguales o superiores a dos por ciento ($\geq 2\%$) deben mantenerse obligatoriamente cubiertos. Esto se debe realizar de manera de evitar su humedecimiento, en un volumen no menor a una semana de producción normal.</p> <p>Cuando se detecten anomalías en la producción o suministro de los agregados, estas partidas se deben acopiar por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se debe aplicar cuando esté pendiente de autorización el cambio de procedencia de un agregado.</p> <p>El Supervisor de Obra debe fijar el volumen mínimo de acopios antes de iniciar las obras. Salvo justificación en contrario dicho volumen no debe ser inferior al correspondiente a quince (15) días de trabajo para el nivel de producción prevista.</p> <p>Los acopios deben estar limpios, exentos de terrones de arcilla, materia vegetal u otras materias extrañas que puedan afectar la durabilidad de la mezcla o capa con ellos eventualmente ejecutada.</p>
--	--

IV.1.3.- Requisitos del agregado de cobertura

El agregado de cobertura es por lo general de una única procedencia y naturaleza. En caso de que se empleen agregados de distinta procedencia, cada una de ellas debe cumplir individualmente las prescripciones establecidas en la Tabla N° 3.

Tabla N°3 – REQUISITOS DE LOS AGREGADOS DE COBERTURA		
Ensayo	Norma	Exigencia
Equivalente de arena	IRAM 1682	$\geq 50 \%$
Plasticidad de la fracción que pasa el tamiz IRAM 425 μm	IRAM 10501	No plástico

Plasticidad de la fracción que pasa el tamiz IRAM 75 µm	IRAM 10501	≤ 4 %
Granulometría	IRAM 1505	Requisitos establecidos en la Tabla N° 4
Índice de Azul de Metileno (1)	Anexo A de la norma UNE-EN 933-9	≤ 7 gramos/kilogramos

(1) El Índice de Azul de Metileno se debe hacer sólo en caso de que el Ensayo de Equivalente de Arena arroje un resultado menor a cincuenta por ciento (<50%) y mayor o igual a cuarenta y cinco por ciento (≥45%).

La granulometría de la combinación de agregados que componen el esqueleto granular debe cumplir las prescripciones de la Tabla N° 4.

Tabla N° 4 – HUSO GRANULOMÉTRICO DE LA COMBINACIÓN DE AGREGADOS	
Tamices	Porcentaje en peso que pasa (1)
4,75 mm (N°4)	100
2,36 mm (N°8)	60-70
600 µm (N°30)	5-12

(1) Si existe una diferencia entre las densidades de las fracciones utilizadas superior a 0,2 g/cm³, la distribución granulométrica debe evaluarse y ser ajustada en volumen.

IV.2.- Emulsiones asfálticas

IV.2.1.- Emulsión asfáltica convencional

La emulsión asfáltica a emplear debe ser del tipo CI y se debe encuadrar dentro de la Norma IRAM 6691.

IV.2.2.- Características generales

Los requisitos generales que deben cumplir las emulsiones asfálticas para el aprovisionamiento y almacenamiento son los que se establecen en la Tabla N°5.

Tabla Nº 5 – REQUISITOS PARA EL APROVISIONAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE EMULSIONES ASFÁLTICAS

Características	Requisitos
Procedencia	<p>Las emulsiones asfálticas deben tener trazabilidad, debe llevarse un registro de la procedencia de los mismos. Deben cumplir las exigencias establecidas en la presente especificación técnica.</p> <p>No deben ser susceptibles de ningún tipo de alteración físico-química</p>
Almacenamiento	<p>Las emulsiones asfálticas se deben almacenar en tanques destinados a tal fin.</p> <p>En el caso de emulsiones que vayan a estar almacenadas más de siete días (>7 d), es preciso asegurar su homogeneidad previo a su empleo.</p> <p>Las emulsiones asfálticas se deben almacenar a la temperatura especificada por el fabricante de las mismas. La recirculación con bombas es recomendable, pero se debe evitar el ingreso del aire en la emulsion que genere la formación de espuma.</p> <p>Cuando se detecten anomalías en el suministro de las emulsiones asfálticas, estas partidas se deben almacenar por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se debe aplicar cuando esté pendiente de autorización el cambio de procedencia de una emulsión asfáltica.</p>

IV.3.- Agua

El agua debe ser de una calidad tal que no altere el proceso normal de aplicación e imprimación del riego.

V.-DOSIFICACIÓN

V.1.- Dotaciones

V.1.1.- Dotación del riego de imprimación

La dotación del riego de imprimación se debe determinar a partir del ensayo descrito en la metodología IRAM 6701. Asimismo, a partir de dicho ensayo se debe determinar la mejor condición de humedad de la base granular previa aplicación del riego de imprimación.

La dotación del riego de imprimación debe ser tal que resulte absorbida por la capa granular sobre la que se aplica en un periodo menor a cuarenta y ocho horas (< 48 hs).

La dotación del riego de imprimación no puede ser en ningún caso inferior a cuatrocientos gramos por metro cuadrado (400 gr/m²) de ligante asfáltico residual.

No obstante lo anterior, el Supervisor de Obra puede modificar la dotación del riego de imprimación en función de los resultados y observaciones realizadas en la ejecución del Tramo de Prueba.

V.1.2.- Dotación del agregado de cobertura

La dotación del agregado de cobertura, en caso de emplearse el mismo, debe ser la mínima necesaria para:

- Absorber el exceso de emulsión asfáltica que pueda quedar en la superficie de la base granular.
- Garantizar la protección del riego de imprimación bajo la acción eventual del tránsito.

La dotación del agregado de cobertura no puede ser en ningún caso inferior a cuatro litros por metro cuadrado (4 lt/m²) o superior a seis litros por metro cuadrado (6 lt/m²).

No obstante lo anterior, el Supervisor de Obra puede modificar la dotación del agregado de cobertura en función de los resultados y observaciones realizadas en la ejecución del Tramo de Prueba.

V.2.- Presentación de la Dotación de Obra

La distribución regular del riego de imprimación y, eventualmente, el agregado de cobertura, no se debe iniciar hasta que el Supervisor de Obra haya aprobado la correspondiente Dotación de Obra presentada por el Contratista. Para la aprobación de la Dotación de Obra, es necesario verificar y ajustar la misma en el Tramo de Prueba correspondiente.

La Dotación de Obra debe emplearse durante todo el proceso constructivo de la obra, siempre que se mantengan las características de los materiales que la componen. Toda vez que cambie alguno de los materiales o se excedan sus tolerancias de calidad, su composición debe ser reformulada y aprobada nuevamente siguiendo los lineamientos del presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Los informes de presentación de la Dotación de Obra deben incluir como mínimo los requerimientos establecidos en la Tabla N°6.

Tabla N° 6 – REQUISITOS QUE DEBE REUNIR LA DOTACIÓN DE OBRA
--

Parámetro	Información que debe ser consignada
Agregados de cobertura	Identificación, características, granulometrías, proporción de cada fracción del agregado y dotación (en lt/m ²) Ensayos realizados sobre el agregado de cobertura, como mínimo todos los contemplados en el Punto IV.1.3. Requisitos del agregado de cobertura.
Emulsión asfáltica	Identificación, características, hoja técnica del producto, hoja de seguridad y dotación (en gr/m ²) de residuo asfáltico sobre capa regada.
Humedad de la capa granular	Se debe especificar información sobre la humedad que debe tener la base granular al momento de la aplicación de la emulsión asfáltica.
Temperaturas	Se debe indicar el rango de temperatura de almacenamiento y de aplicación de la emulsión, la cual es suministrada por el proveedor de la emulsión asfáltica.
Ajustes en el tramo de Prueba	La dotación informada debe incluir los posibles ajustes realizados durante el Tramo de Prueba.
Informe de presentación de la Dotación de Obra	Según el Formato Tipo vigente de la Dirección Nacional de Vialidad.

VI.- REQUERIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

VI.1.- Consideraciones generales

Cuando sea necesario aplicar un producto antiadherente o de limpieza sobre alguno de los equipos, éste debe ser, en general, una solución jabonosa, un agente tensoactivo u otros productos de verificada eficiencia, que garanticen que no son perjudiciales para los materiales componentes del proyecto ni para el medioambiente, debiendo ser aprobados por el Supervisor de Obra. No se permite, a excepción de autorización del Supervisor de Obra, el empleo de productos derivados de la destilación del petróleo.

No se puede utilizar en la ejecución regular de un riego ningún equipo que no haya sido previamente empleado en el Tramo de Prueba y aprobado por el Supervisor de Obra.

VI.2.- Equipos de obra

VI.2.1.- Tanques de almacenamiento de la emulsión asfáltica

Las emulsiones asfálticas se deben almacenar en tanques que se ajusten a los requisitos que se establecen en la Tabla N°7.

Tabla N°7 – REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS ELEMENTOS DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE EMULSIONES ASFÁLTICAS	
Características	Requisitos
Tanques de almacenamiento	<p>Los tanques de almacenamiento de la emulsión asfáltica deben ser, idealmente, cilíndricos y verticales y estar térmicamente aislados del medio ambiente.</p> <p>El tanque de almacenamiento debe tener un sistema que permita mantener la temperatura de almacenamiento de la emulsión asfáltica dentro del entorno indicado por el proveedor de la emulsión asfáltica.</p> <p>Para evitar la rotura de la capa de la emulsión en contacto con el aire y la formación de espuma, el caño de alimentación debe llegar hasta el fondo del tanque.</p> <p>El sistema de bombeo empleado debe ser tal que no ingresen aire a la emulsión asfáltica.</p> <p>Todas las tuberías directas y bombas, preferiblemente rotativas, utilizadas para el traspaso de la emulsión asfáltica desde la cisterna de transporte al tanque de almacenamiento, y de éste al equipo de aplicación en obra o mezclado, deben estar dotados de un sistema que permita la perfecta limpieza y barrido de los conductos después de cada jornada de trabajo.</p>

VI.2.2.- Equipos para distribución de riego

Las emulsiones asfálticas para riego de imprimación se deben distribuir con equipos que se ajusten a los requisitos que se establecen en la Tabla N°8.

Tabla N°8 – REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS ELEMENTOS DE DISTRIBUCIÓN DE EMULSIONES ASFÁLTICAS	
Características	Requisitos

<p>Distribución de la emulsión asfáltica</p>	<p>El equipo de distribución del riego debe tener un sistema que regule la dotación en función de la velocidad de avance, de manera de obtener un riego uniforme sobre la superficie, cumpliendo con la dotación definida en la correspondiente Dotación de Obra.</p> <p>El equipo para la distribución de la emulsión asfáltica debe ir montado sobre neumáticos. El mismo debe ser capaz de mantener la emulsión dentro del rango de temperatura prescripta, así como también aplicar la dotación de emulsión asfáltica definida en la correspondiente Dotación de Obra.</p> <p>La bomba debe generar una presión suficiente en la barra de distribución, de manera que los picos rieguen de forma pareja.</p>
--	--

VI.2.3.- Equipos para distribución del agregado de cobertura

Los agregados de cobertura se deben distribuir con equipos que se ajusten a los requisitos que se establecen en la Tabla N°9.

<p>Tabla N°9 – REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS ELEMENTOS DE DISTRIBUCIÓN DEL AGREGADO DE COBERTURA</p>	
<p>Características</p>	<p>Requisitos</p>
<p>Distribución del agregado de cobertura</p>	<p>El equipo de distribución del agregado de cobertura debe tener un sistema que regule la dotación en función de la velocidad de avance, de manera de obtener una cobertura uniforme sobre la superficie, cumpliendo con la dotación definida en la correspondiente Dotación de Obra.</p> <p>Para la extensión del agregado de cobertura se deben utilizar distribuidoras mecánicas, incorporadas a un camión o autopropulsadas.</p>

VI.2.4.- Equipos de compactación del agregado de cobertura

Los agregados de cobertura se deben compactar con equipos que se ajusten a los requisitos que se establecen en la Tabla N°10.

<p>Tabla N°10 – REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS EQUIPOS DE COMPACTACIÓN DEL AGREGADO DE COBERTURA</p>	
---	--

Características	Requisitos
Número y tipo de equipo	El número de los equipos deben ser acordes a la condición de obra y volúmenes a ejecutar.
Compactadores neumáticos	<p>Los compactadores neumáticos tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y configuración tales que permitan el solape de las huellas de las delanteras y traseras.</p> <p>Los compactadores deben poder invertir la marcha mediante una acción suave; también deben poder obtener una superficie homogénea, sin marcas o desprendimientos del agregado de cobertura.</p>

VI.3.- Ejecución de obras

VI.3.1.- Preparación de la superficie de apoyo

Previa aplicación del riego de imprimación, la superficie a regar se debe encontrar aprobada por el Supervisor de Obra, de acuerdo al cumplimiento de las exigencias establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de la misma.

La superficie de apoyo debe ser regular y no debe exhibir deterioros. Asimismo, debe estar libre de manchas o huellas de suelos cohesivos, los que deben eliminarse totalmente de la superficie.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación de la emulsión, la superficie a regar se debe limpiar de materiales sueltos o perjudiciales. Para ello se deben utilizar barredoras mecánicas o máquinas de aire a presión, u otro método aprobado por el Supervisor de Obra. Una vez limpia la superficie, si fuera necesario para compensar la pérdida de humedad durante la limpieza, se puede regar ligeramente con un equipo de pulverización de agua, evitando la formación de charcos.

Una vez la superficie se encuentra limpia y con la condición de humedad correcta, se debe solicitar la aprobación de la misma por parte del Director de Obra, previa aplicación del riego de imprimación.

Las banquinas y/o trochas aledañas se deben mantener durante los trabajos en condiciones tales que eviten la contaminación de la superficie, luego de que esta ha sido cubierta por el riego de imprimación.

VI.3.2.- Aplicación del riego de imprimación

Cuando la superficie a regar se encuentre en las condiciones fijadas en el Punto VI.3.1. Preparación de la superficie de apoyo, debe aplicar el riego de imprimación, con la dotación y la temperatura definida en la Dotación de Obra.

La distribución del riego de imprimación se debe efectuar de manera uniforme, evitando duplicarla en las juntas transversales de trabajo. Donde fuera preciso regar por franjas, se debe procurar una ligera superposición del riego en la unión de las mismas.

Se debe garantizar la aplicación del riego de imprimación de manera uniforme, sin la formación de estrías ni acumulaciones en superficie, garantizando la dotación especificada.

VI.3.3.- Extensión del agregado de cobertura

La eventual extensión del agregado de cobertura se debe realizar por prescripción o por autorización del Supervisor de Obra. Esto se debe hacer cuando sea preciso hacer circular vehículos sobre el riego de imprimación.

La extensión del agregado de cobertura se debe realizar por medios mecánicos de manera uniforme y con la dotación definida en la Dotación de Obra. Se debe evitar el contacto de las ruedas del equipo de extensión con la superficie regada no protegida. En el momento de su extensión, el agregado de cobertura no debe tener una humedad excesiva.

Si hubiera que extender agregado de cobertura sobre una franja regada, sin que lo hubiera sido la adyacente, se debe dejar sin proteger una zona de aquélla de unos veinte centímetros (20 cm) de ancho, junto a la superficie que todavía no haya sido tratada.

VI.3.4.- Compactación del agregado de cobertura

Tras la extensión del agregado de cobertura se debe proceder a la compactación del mismo con compactadores neumáticos.

VI.3.5.- Juntas transversales y longitudinales

Se debe emplear un plan de trabajo que minimice la necesidad de ejecutar juntas de trabajo, tanto transversales como longitudinales.

Tanto en las juntas longitudinales como transversales se debe producir una superposición del riego de imprimación de aproximadamente veinte centímetros (20 cm).

VI.3.6.- Limpieza

El Contratista debe prestar especial atención en no afectar durante la realización de las obras la calzada existente o recién construida.

Para tal efecto, todo vehículo que se retire del sector de obra debe ser sometido a una limpieza de los neumáticos, de manera tal que no marque ni ensucie tanto la calzada como la demarcación existente.

En caso de detectarse sectores de calzada manchados y/o sucios con material de obra, dentro del área de obra o fuera de ella, el Contratista debe hacerse cargo de la limpieza de las mismas de modo de reestablecer las condiciones iniciales.

VII.- TRAMO DE PRUEBA

Antes de iniciarse la aplicación del riego de imprimación, se debe ejecutar el Tramo de Prueba. El mismo tiene por objetivo efectuar los ajustes y/o correcciones en la Dotación de Obra, la temperatura de la emulsión al momento de la aplicación, el proceso de distribución del riego de imprimación y, de corresponder, la distribución y compactación de los áridos de cobertura; todos ellos necesarios para alcanzar la conformidad total de las exigencias del presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares correspondiente. El Contratista debe informar por escrito, adjuntos a la Dotación de Obra final a emplear, los ajustes llevados a cabo. Los mismos deben ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El Tramo de Prueba debe realizarse con anticipación a la fecha de inicio de las obras prevista por el Plan de Trabajo del Contratista. Debe permitir efectuar la totalidad de los ensayos involucrados y los ajustes derivados del análisis de dichos resultados.

El Tramo de Prueba se debe realizar sobre una longitud no menor a la definida por el Supervisor de Obra, nunca menor a doscientos metros (200 m).

Con el objetivo de determinar la conformidad con las condiciones y requisitos especificados en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, se deben realizar los ensayos establecidos en ambos documentos para el Tramo de Prueba. El Supervisor de Obra puede solicitar la ejecución de otros ensayos además de los indicados en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. Los mencionados ensayos pueden ser in-situ, sobre muestras de mezcla asfáltica sin colocar y/o sobre testigos extraídos.

Una vez obtenidos y analizados los resultados, el Supervisor de Obra debe decidir:

- Si es aceptable o no la Dotación de Obra. En el primer caso, se puede iniciar la aplicación del riego. En el segundo, el Contratista debe proponer las actuaciones a seguir (estudio de una nueva dotación y condiciones de aplicación, corrección parcial de la ensayada, correcciones en el proceso, etc.), de modo de cumplimentar con las exigencias establecidas, en este caso se debe repetir la ejecución del Tramo de Prueba.
- Si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista para llevar adelante los procesos distribución, compactación de los agregados (si corresponde) y control de dichos procesos.

No se puede proceder a la distribución y compactación de los agregados (si corresponde) sin que el Supervisor de Obra haya autorizado el inicio en las condiciones aceptadas después del Tramo de Prueba.

Los tramos de prueba en los que se verifique el cumplimiento de las condiciones de ejecución y puesta en obra del riego, como así también se verifiquen los requisitos de la unidad terminada definidos en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares para el Tramo de Prueba, pueden ser aceptados como parte integrante de la obra.

VIII.- LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN Y HABILITACIÓN AL TRÁNSITO

No se permite la puesta en obra del riego de imprimación en las siguientes situaciones (salvo autorización expresa del Supervisor de Obra):

- Cuando la temperatura ambiente a la sombra resulte inferior a ocho grados Celsius (< 8°C).
- Cuando la temperatura ambiente a la sombra resulte inferior a diez grados Celsius (< 10°C), y esté en descenso.
- Cuando la temperatura de la superficie de apoyo resulte inferior a ocho grados Celsius (< 8°C).
- Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas.

Previa autorización expresa del Supervisor de Obra, se puede habilitar la circulación sobre la capa regada cuando se verifique los siguientes aspectos:

- Una vez que se haya absorbido la totalidad del riego de imprimación en la capa granular.
- Si se extendió agregado de cobertura, una vez transcurridas más de cuatro de cuatro horas (4 h), a partir de la mencionada extensión y compactación.
- Si no se extendió agregado de cobertura, una vez transcurridas más de cuarenta y ocho horas (48 h).

IX.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

IX.1.- Generalidades

El Plan de Control de Calidad define el programa que debe cumplir el Contratista para el control de calidad de los materiales, del proceso de distribución del riego propiamente y de la unidad terminada.

El Plan de Control de Calidad debe ser entregado por el Contratista y aprobado por el Supervisor de Obra, el mismo debe incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- Frecuencia de ensayos (materiales, proceso de distribución del riego de imprimación y unidad terminada).

- Tiempos de presentación de los mismos.
- Listado de equipamiento con los cuales se deben realizar los ensayos, nunca menor a lo indicado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.
- Certificado de calibración y plan de calibración del equipamiento, que verifique trazabilidad con patrones de referencia.
- Designación y Currículum Vitae del profesional responsable de llevar adelante el Plan de Control de Calidad propuesto por el Contratista.

Con la información generada por la implementación del Plan de Control de Calidad se debe elaborar un informe para presentar al Supervisor de Obra. La frecuencia de presentación de este informe es determinada por el Supervisor de Obra, nunca esta frecuencia puede ser inferior a:

- Una presentación mensual.
- Cuarenta mil metros cuadrados (40000 m²) de superficie regada.

En el informe se debe volcar la información generada por el cumplimiento del Plan de Control de Calidad: ensayos sobre materiales, sobre el proceso de distribución del riego y de la unidad terminada de los diferentes lotes ejecutados en este período.

En todos los casos en que el Supervisor de Obra entregue al Contratista planillas modelos de cálculo y presentación de resultados de ensayos, las mismas son de uso obligatorio.

El Supervisor de Obra, o quién éste delegue, pueden supervisar la ejecución de los ensayos, por lo que el Contratista debe comunicar con suficiente anticipación su realización.

El Supervisor de Obra puede disponer el envío de una muestra de cualquier material involucrado en la obra (emulsiones, agregados, testigos, etc.) a un laboratorio independiente con el objetivo de auditar periódicamente al laboratorio de control de calidad del Contratista. Dicho laboratorio independiente debe contar con el equipamiento calibrado con patrones trazables siendo deseable y valorada la participación del mismo en programas de interlaboratorio.

Para todos los casos en los cuales se verifique una diferencia en un parámetro determinado entre el laboratorio del Contratista y el laboratorio empleado por el Supervisor de Obra, considerando la misma muestra, el valor que se debe tomar como definitivo es el correspondiente al laboratorio empleado por el Supervisor de Obra. Si el Supervisor de Obra lo considera conveniente, se puede emplear la metodología de la normativa ASTM-D3244 para establecer el valor definitivo del parámetro considerado.

Para determinar el equipo de transporte sobre el cual efectuar el muestreo con el cual controlar un lote de producción, se debe emplear el sistema de muestreo aleatorio descrito en la norma ASTM D-3665. El mismo método se debe utilizar para determinar puntos sobre la superficie regada para el control de un lote de obra (para extracción de testigos, determinación de puntos de ensayo, etc.). En el Anexo I. Método de muestreo se detalla un resumen.

En todos los casos en los cuales se contemple una metodología de muestreo establecida por el IRAM (como por ejemplo la norma IRAM 6599), se debe adoptar ésta como válida.

Para casos extraordinarios donde no sea aplicable lo anterior, el Supervisor de Obra debe siempre aprobar la metodología de muestreo y/o extracción de testigos; asimismo, el Supervisor de Obra debe fijar la frecuencia y ubicación.

En virtud de velar por la correcta ejecución del proyecto y control de calidad del mismo, el Supervisor de Obra puede, respecto al presente plan de control de calidad, agregar ensayos a realizar, aumentar la frecuencia de los ensayos, aumentar la cantidad de muestras y/o testigos a ensayar, aumentar las frecuencias de muestreo, ordenar la extracción de muestras y/o testigos de cierto lugar en particular y ordenar la ejecución de ensayos sobre cierto lugar en particular.

IX.2.- Lotes

El control del proceso de ejecución del riego de imprimación y, eventualmente, distribución y compactación del agregado de cobertura, se organiza por lotes de obra (unidad terminada).

A continuación, se define y especifica el mencionado concepto y alcance del mismo.

IX.2.1.- Definición de lote de obra

Se considera como lote de obra o lote de mezcla colocada en el camino a la fracción menor que resulte de aplicar los siguientes criterios:

- Una longitud menor o igual a quinientos metros (≤ 500 m) lineales de construcción, colocados en una sola capa.
- Una superficie de dos mil quinientos metros cuadrados (2500 m²).
- Lo ejecutado en media jornada de trabajo.

IX.3.- Plan de ensayos sobre los materiales

A continuación, se establece una frecuencia mínima de ensayos para el control de calidad de los materiales, del proceso de elaboración de ejecución del riego y de la unidad terminada.

Independientemente de la frecuencia especificada, se debe realizar al menos una vez cada uno de los ensayos detallados previa la ejecución del Tramo de Prueba.

Si cambia la procedencia de algún material, se debe realizar cada uno de los ensayos contemplados en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. Se debe también realizar nuevamente el proceso de dosificación, con el objetivo de presentar la nueva Dosificación de Obra.

IX.3.1.- Agregados de cobertura

La frecuencia mínima de ensayos para cada fracción de agregados de cobertura es la que se indica en la Tabla N° 11.

Tabla N°11 – PLAN DE ENSAYOS SOBRE EL ÁRIDO DE COBERTURA		
Parámetro	Método	Frecuencia
Equivalente de arena	IRAM 1682	Mensual
Índice de Azul de Metileno (1)	Anexo A de la norma UNE-EN 933-9	Mensual
Plasticidad de la fracción que pasa tamiz IRAM 75 µm	IRAM 10501	Mensual
Plasticidad de la fracción que pasa tamiz IRAM 75 µm	IRAM 10501	Mensual
Granulometría	IRAM 1505	Diaria

(1) El Índice de Azul de Metileno se debe hacer sólo en caso que el Ensayo de Equivalente de Arena arroje un resultado menor a cincuenta por ciento (< 50 %) y mayor o igual a cuarenta y cinco por ciento (≥ 45 %).

IX.3.2.- Emulsiones asfálticas

IX.3.2.1.- Emulsiones asfálticas convencionales

La frecuencia mínima de ensayos para emulsiones asfálticas convencionales (IRAM 6691) es la que se indica en la Tabla N°12.

Tabla N°12 – PLAN DE ENSAYOS PARA LAS EMULSIONES ASFÁLTICAS CONVENCIONALES		
Parámetro	Método	Frecuencia
Determinación del residuo sobre tamiz	IRAM 6717	Cada equipo

Obtención y determinación del residuo asfáltico	IRAM 6694 o IRAM 6720	Cada equipo
Determinación del contenido de agua	IRAM 6715	Trimestral
Determinación de los hidrocarburos destilados	IRAM 6719	Trimestral
Determinación de la penetración sobre el residuo asfáltico	IRAM 6576	Trimestral
Resto de los parámetros contemplados en la norma (1)	IRAM 6691	Trimestral

(1) El método de ensayo de cada parámetro se indica en la Norma.

IX.4.- Plan de ensayos sobre el proceso de distribución del riego de imprimación

La frecuencia mínima de ensayos del proceso de distribución del riego de imprimación se resume en la Tabla N°13.

Independientemente de la frecuencia especificada, se debe realizar al menos una vez cada uno de los ensayos detallados durante la ejecución del Tramo de Prueba.

Al cambiar un insumo y/o alguno de los materiales componentes del riego de imprimación y/o agregado de cobertura, se debe presentar una nueva Dotación de Obra.

Tabla N°13 – PLAN DE ENSAYOS SOBRE EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN DEL RIEGO DE IMPRIMACIÓN		
Parámetro	Método	Frecuencia
Dotación de ligante residual	(1)	Cada lote de obra
Dotación de agregado de cobertura (3)	(2)	Cada lote de obra
Determinación de la penetración del riego de imprimación	IRAM 6701	Mensual

(1) La metodología se detalla en el Punto X.1.1. Dotación del residuo asfáltico (lote de obra).

(2) La metodología se detalla en el Punto X.1.2. Dotación de los agregados de cobertura (lote de obra).

(3) Aplica sólo en caso de que se distribuya agregado de cobertura.

IX.5.- Plan de ensayos sobre la unidad terminada

La frecuencia mínima de ensayos sobre la unidad terminada se resume en la Tabla N° 14. Independientemente de la frecuencia especificada, se debe realizar al menos una vez cada uno de los ensayos detallados al finalizar la ejecución del Tramo de Prueba.

Tabla N°14 – PLAN DE ENSAYOS SOBRE LA UNIDAD TERMINADA		
Parámetro	Método	Frecuencia
Evaluación visual de la superficie (1)	---	Cada lote de obra

(1) La longitud del tramo es la indicada en el Punto X. Requisitos del proceso de producción y de la unidad terminada, o bien la aprobada por el Supervisor de Obra.

IX.6.- Control de procedencia de los materiales

IX.6.1.- Control de procedencia de agregados

El Contratista es responsable de solicitar al proveedor de agregados de cobertura que satisfagan las exigencias de la presente especificación; y debe registrar durante su recepción la siguiente información, que debe ser elevada al Supervisor de Obra en el informe de control de calidad indicado en el Punto IX. 1 Generalidades:

- Denominación comercial del proveedor.
- Ubicación de la cantera, gravera o lugar de extracción del agregado.
- Frente de cantera.
- Roca de origen.
- Certificado o informe de calidad del material.
- Referencia del remito con el tipo de material provisto.
- Identificación del vehículo que los transporta.
- Fecha y hora de recepción en obrador

El Contratista debe verificar que los valores declarados en los documentos permitan asegurar el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, el Contratista debe adoptar, en el caso de que existan

indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra.

IX.6.2.- Control de procedencia de las emulsiones asfálticas

El Contratista es responsable de solicitar al proveedor de los materiales asfálticos que satisfagan las exigencias de la presente especificación y debe registrar durante su recepción la siguiente información, que debe ser elevada al Supervisor de Obra en el informe de control de calidad indicado en el Punto IX.1 Generalidades:

- Referencia del remito de la partida.
- Denominación comercial de la emulsión asfáltica provista.
- Certificado o informe de calidad de la emulsión asfáltica provista.
- Identificación del vehículo que los transporta.
- Fecha de despacho del producto.

El Contratista debe verificar que los valores declarados en los documentos permitan asegurar el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, el Contratista debe adoptar, en el caso de que existan indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra.

IX.7.- Guardado de la información

Es deber del Contratista documentar, gestionar y guardar la información y datos generados correspondientes a los lotes, mediciones, ensayos, resultados y cualquier otro dato o información que surgiere de la aplicación del Plan de Control de Calidad detallado en el presente documento.

Dicha información debe estar disponible para el Supervisor de Obra cuando éste lo solicite.

Es deseable que toda la información arriba mencionada se gestione a través del uso de un GIS (Sistema de Información Geográfico).

Al momento de la recepción definitiva de la obra, el Contratista debe hacer entrega de toda la información arriba mencionada al Supervisor de Obra, dando así por finalizada su responsabilidad por el guardado de dicha información.

X.- REQUISITOS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN Y DE LA UNIDAD TERMINADA

X.1.- Requisitos del proceso de ejecución (lote de obra)

X.1.1.- Dotación del residuo asfáltico (lote de obra)

La dotación media del residuo asfáltico residual del lote de obra en estudio es la media del residuo asfáltico residual obtenido a partir de no menos de tres muestras. La diferencia entre el mayor y el menor valor utilizados para el cálculo de la media, debe ser menor o igual a diez por ciento (10%).

Para la determinación de la dotación media del residuo asfáltico del riego de imprimación se deben disponer sobre la superficie a regar no menos de tres bandejas. Las mismas deben ser metálicas, de silicona, u otro material apropiado y aprobado por el Supervisor de Obra. La ubicación de las mismas sobre la superficie a regar debe ser de manera aleatoria, según lo indicado en el Punto IX.1. Generalidades. En cada uno de estos elementos se debe determinar la dotación de ligante residual, en gr/m², mediante secado a estufa y pesaje.

La dotación media de ligante asfáltico residual del riego de imprimación del lote de obra en estudio debe ser superior a la indicada en la Dotación de Obra aprobada y vigente.

X.1.2.- Dotación de los agregados de cobertura (lote de obra)

La dotación media de los agregados de cobertura del lote de obra en estudio es la media de la dotación de los agregados de cobertura obtenida a partir de no menos de tres muestras. La diferencia entre el mayor y el menor valor utilizados para el cálculo de la media, debe ser menor o igual a diez por ciento (10%).

Para la determinación de la dotación media de los agregados de cobertura se deben disponer sobre la superficie a cubrir no menos de tres bandejas. Las mismas deben ser metálicas, de silicona, u otro material apropiado y aprobado por el Supervisor de Obra. La ubicación de las mismas sobre la superficie a regar debe ser de manera aleatoria, según lo indicado en el Punto IX.1. Generalidades. En cada uno de estos elementos se debe determinar la dotación de los agregados de cobertura, en lt/m², mediante secado a estufa y pesaje.

La dotación media de los agregados de cobertura del lote de obra en estudio debe encuadrarse dentro de una tolerancia de más o menos quince por ciento ($\pm 15\%$) respecto de la Dotación de Obra aprobada y vigente.

X.2.- Requisitos de la unidad terminada (lote de obra)

X.2.1.- Evaluación visual de la superficie (lote de obra)

Una vez distribuido el riego de imprimación, se debe verificar que no existan superficies de la capa regada sin recubrimiento de emulsión asfáltica.

En el caso de riegos de imprimación sin colocación de agregados de cobertura, se debe verificar que transcurridas veinticuatro horas (24 hs) desde la aplicación del riego de imprimación, no exista un excedente de material bituminoso sobre la capa regada.

En el caso de riegos de imprimación con colocación de agregados de cobertura, se debe verificar que no existan superficies de la capa sin recubrimiento de agregados de cobertura.

XI.- CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Los criterios de aceptación o rechazo de la unidad terminada y del proceso de distribución del riego de imprimación se aplican sobre los lotes definidos en el Punto IX.2. Lotes.

En todos los casos en que se rechace un lote de obra, todos los costos asociados a la remediación de la situación están a cargo de la empresa constructora.

XI.1.- Proceso de ejecución (lote de obra)

XI.1.1.- Dotación del residuo asfáltico (lote de obra)

La dotación media del residuo asfáltico residual del lote de obra en estudio debe cumplimentar lo establecido en el Punto X.1.1. Dotación del residuo asfáltico (lote de obra).

Si la dotación media del residuo asfáltico lote de obra en estudio resulta superior al ochenta y cinco por ciento ($> 85\%$) de la Dotación de Obra aprobada y vigente, se acepta el lote de obra pero corresponde un descuento por penalidad del diez por ciento (10%) sobre la superficie del lote de obra sobre el cual se aplicó el riego.

Si la dotación media del residuo asfáltico lote de obra en estudio no cumple con lo expuesto anteriormente se procede al rechazo del mismo. En tal caso, excepto indicación contraria del Director de Obra, corresponde al Contratista tomar las medidas necesarias (reponer el riego de imprimación, reponer la capa, etc.) para cumplimentar los requisitos establecidos en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

XI.1.2.- Dotación de los agregados de cobertura (lote de obra)

La dotación media de los agregados de cobertura del lote de obra en estudio debe cumplimentar lo establecido en el Punto X.1.2. Dotación de los agregados de cobertura (lote de obra).

Si la dotación media de los agregados de cobertura del lote de obra en estudio no se encuadra dentro de una tolerancia de más o menos quince por ciento ($\pm 15\%$) respecto de la Dotación de Obra aprobada y vigente, pero se encuadra dentro de la tolerancia más o menos veinte por ciento ($\pm 20\%$), se acepta el lote de obra, pero corresponde un descuento por penalidad del diez por ciento (10%) sobre la superficie del lote de obra cubierta con los agregados.

Si la dotación media del residuo asfáltico lote de obra en estudio no cumple con lo expuesto anteriormente se procede al rechazo del mismo. En tal caso, excepto indicación contraria del Supervisor de Obra, corresponde al Contratista tomar las medidas necesarias (reponer o

remover los agregados de cobertura, etc.) para cumplimentar los requisitos establecidos en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

XI.2.- Unidad terminada (lote de obra)

XI.2.1.- Evaluación visual de la superficie (lote de obra)

Se debe cumplimentar lo establecido en el Punto X.2.1. Evaluación visual de la superficie (lote de obra).

Si existen superficies de la capa regada sin recubrimiento de emulsión asfáltica, se rechaza el lote de obra en estudio. En estas situaciones, el Contratista debe proceder a tomar las medidas necesarias para subsanar la situación. En caso de que la superficie no recubierta aún conserve la humedad necesaria para una correcta imprimación, el Contratista puede ejecutar un nuevo riego de imprimación sobre dicha la superficie. En caso de que la superficie no recubierta haya perdido la humedad, se debe proceder a humedecer y a la posterior imprimación. Esto se debe realizar según las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. En este caso los costos asociados a estas tareas corren por cuenta del Contratista.

Si existen superficies con excedente de material bituminoso sobre la capa regada, se rechaza el lote de obra en estudio. En estas situaciones el Supervisor de Obra puede aprobar el lote de obra en estudio si, previamente, el Contratista remedia la situación distribuyendo agregado de cobertura sobre la mencionada superficie, de manera de que se absorba el excedente de material bituminoso. Esto se debe realizar según las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. En este caso los costos asociados a estas tareas corren por cuenta del Contratista.

XII.- MEDICIÓN

La ejecución de los riegos considerados en el presente documento (emulsión y agregado de cobertura) se mide en metros cuadrados (m²) ejecutados. Los valores surgen del producto entre la longitud de cada capa regada, por el ancho establecido para la misma.

Al área resultante se le debe aplicar, si los hubiese, los descuentos por penalidades y bonos adicionales; estos son acumulativos.

XIII.- FORMA DE PAGO

El proceso de distribución del riego de imprimación y, de corresponder, la distribución y compactación de los agregados de cobertura se paga por metro cuadrado (m²) de superficie, terminada, medida en la forma establecida en el Punto XII. Medición, a los precios unitarios de contrato para el ítem “**RIEGO DE IMPRIMACION CON E.C.I.**”.

Estos precios son compensación total por las siguientes tareas:

- Barrido, soplado y humectación de la superficie a recubrir.
- La provisión y distribución del riego de imprimación correspondiente.
- La provisión, carga, transporte, descarga y acopio de los agregados de cobertura.
- La provisión, carga, transporte, descarga y acopio de las emulsiones asfálticas.
- Los procesos involucrados en la carga, transporte, descarga y distribución de las emulsiones asfálticas.
- Los procesos involucrados en la carga, transporte, descarga, distribución y compactación de los agregados de cobertura.
 - Las posibles correcciones de los defectos constructivos.
 - La señalización y conservación de los desvíos durante la ejecución de los trabajos.
 - Todo otro trabajo, mano de obra, equipo o material necesario para la correcta ejecución y conservación del ítem según lo especificado.

No se abonan los sobreanchos ni aumentos de las dotaciones respecto de las especificadas.

XIV.- CONSERVACIÓN

La conservación de cada riego asfáltico y, eventualmente de agregados de cobertura contemplado en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares consiste en el mantenimiento de las mismas en perfectas condiciones y la reparación inmediata de cualquier falla que se produjere hasta la colocación sobre el mismo de la capa siguiente inmediata siguiente, hasta la Recepción Definitiva de la Obra o durante el período que indique el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares; según corresponda.

Los deterioros que se produzcan deben ser reparados por cuenta del Contratista, repitiendo, si fuera necesario al solo juicio del Supervisor de Obra, las operaciones íntegras del proceso constructivo. Si el deterioro afectara la base, capas intermedias y/o subrasante, el Contratista debe efectuar la reconstrucción de esa parte, sin derecho o pago de ninguna naturaleza cuando la misma haya sido realizada como parte integrante del contrato para la ejecución de ese trabajo. Esto es así aun cuando la calzada haya sido librada al tránsito público en forma total o parcial.

La reparación de depresiones, baches aislados y de pequeñas superficies se debe realizar de acuerdo a lo indicado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, con los materiales establecidos en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

XV.- ANEXOS

XV.I.- Anexo I. Método de muestreo.

Para la determinación del equipo sobre el cual tomar la muestra, se debe emplear el procedimiento establecido en la Norma ASTM D 3665.

A partir del mismo procedimiento se deben también determinar las coordenadas sobre las cuales extraer muestras de la superficie regada.

XV.1.1.- Determinación de la unidad sobre la cual realizar el muestreo

(1) En primer lugar, se debe determinar el número de equipos (N) y el número de muestras necesarios (n).

(2) Seleccionar "N" números de manera aleatoria ($x_1; x_2; \dots; x_t$), según se describe en el Punto XV.1.3. Método para definir números aleatorios de muestreo.

(3) Para definir en qué equipo se debe tomar la muestra, se debe multiplicar el número total de equipos (N) por cada número aleatorio obtenido ($x_1; x_2; \dots; x_t$).

De esta forma, la muestra (m_i) se obtiene del camión (C_i) que surge de multiplicar el número de equipos (N) por el número aleatorio correspondiente (x_i); para ello, se debe emplear redondeo simétrico. Esto se debe repetir sucesivamente en caso de que el número de muestras a extraer sea superior a uno (1).

Muestra (m_i)	Número de equipos	de	Nº aleatorio (x_i)	Equipo (C_i) del cual se obtiene la muestra (m_i)
1	N		X_1	$C_1=N*X_1$
2	N		X_2	$C_2=N*X_2$
3	N		X_3	$C_3=N*X_3$
...
t	N		X_t	$C_t=N*X_t$

XV.1.2.- Determinación de la ubicación en la cual extraer muestras de la superficie regada

1. En primer lugar, se debe determinar el número de muestras (T) a extraer de la superficie regada.

2. Determinar el largo (L) y el ancho (A) del lote de obra.

3. Seleccionar "T" números de manera aleatoria ($x_1; x_2; \dots; x_t$) según se describe en el Punto XV.1.3. Método para definir números aleatorios de muestreo. Estos números serán luego empleados para determinar las coordenadas en el eje longitudinal (X) del lote de obra.

4. Seleccionar "T" números de manera aleatoria ($y_1; y_2; \dots; y_t$) según se describe en el Punto XV.1.3. Método para definir números aleatorios de muestreo. Estos números serán luego empleados para determinar las coordenadas en el eje transversal (Y) del lote de obra.

5. La coordenada cero (0,0) del lote de obra corresponde al punto que surja de la intersección entre el borde izquierdo de la franja regada y la progresiva inicial del lote, tal como se muestra en la Figura A.

6. Para la determinación de las coordenadas en las cuales se debe extraer cada uno de las "T" muestras, se procede de la siguiente manera:

a. Determinación de las coordenadas en el eje longitudinal (X) de cada muestra: multiplicar la longitud del lote (L) por cada número aleatorio ($x_1; x_2; \dots; x_t$). De esta forma se obtiene las coordenadas en el eje longitudinal (X) de cada testigo ($I_1; I_2; \dots; I_t$):

Muestra	Longitud del tramo (m)	Nº aleatorio (xi)	Coordenada en el eje longitudinal (X) (m)
1	L	X1	$I_1=L \cdot X_1$
2	L	X2	$I_2=L \cdot X_2$
3	L	X3	$I_3=L \cdot X_3$
...
t	L	Xt	$I_t=L \cdot X_t$

b. Determinación de las coordenadas en el eje transversal (Y) de cada muestra: multiplicar el ancho del lote (A) por cada número aleatorio ($y_1; y_2; \dots; y_t$). De esta forma se obtiene las coordenadas en el eje transversal (Y) de cada testigo ($a_1; a_2; \dots; a_t$):

Muestra	Ancho del tramo (m)	Nº aleatorio (yi)	Coordenada en el eje transversal (Y) (m)
1	A	Y1	$a_1=L \cdot Y_1$
2	A	Y2	$a_2=L \cdot Y_2$
3	A	Y3	$a_3=L \cdot Y_3$
...
t	A	Yt	$a_t=L \cdot Y_t$

c. De esta manera quedan definidas para las "t" muestras las coordenadas de extracción de los mismos, considerando el sistema de referencia de la Figura A.

d. Definir la coordenada del punto de obtención de la muestra, referida a la coordenada cero, apareando las coordenadas para el largo y el ancho. De esta manera, la muestra T1 se debe extraer de la coordenada (I_1, a_1). Los puntos de obtención de cada muestra resultan entonces

Muestra	Coordenada en el eje longitudinal (X) (m)	Coordenada en el eje transversal (Y) (m)	Coordenada de cada testigo T_i (m,m)
1	I_1	A_1	$T_1=(I_1, a_1)$
2	I_2	A_2	$T_2=(I_2, a_2)$
3	I_3	A_3	$T_3=(I_3, a_3)$
...
T	I_t	A_t	$T_t=(I_t, a_t)$

7. Se detalla a continuación la Figura A:

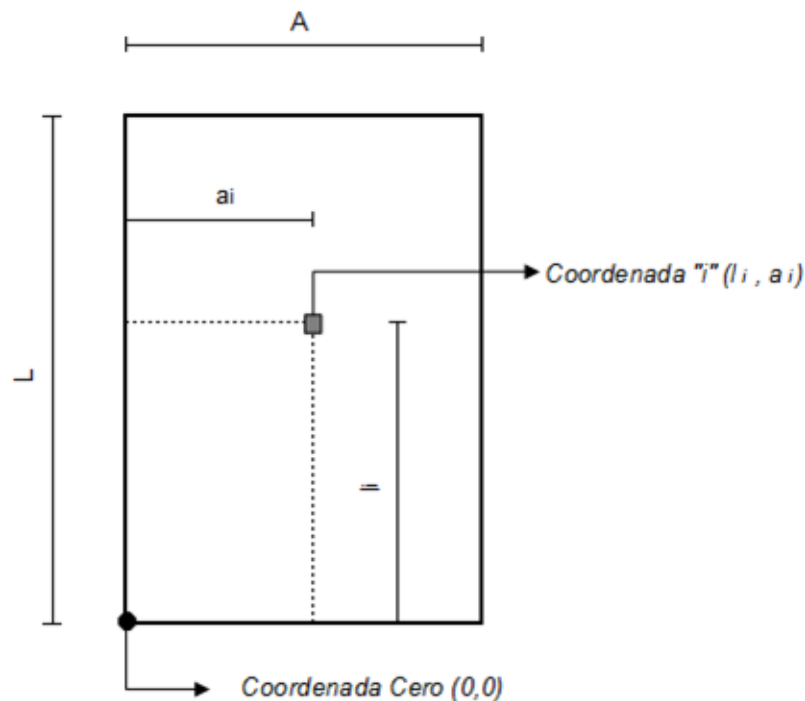


Figura A

XV.1.3.- Método para definir números aleatorios de muestreo

Los números aleatorios a obtener deben estar comprendidos entre cero (0) y uno (1). Simultáneamente, cada uno de ellos no debe tener menos de cuatro (4) decimales.

Los números aleatorios se deben obtener a partir de una calculadora o programa informático con función "Random". Para ello, se recomienda el uso de la Función Random del programa Microsoft Excel o similar.

El método de obtención de los números aleatorios debe ser aprobado por el Supervisor de Obra.

* * * * *

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTÍCULO 18 - TRATAMIENTO BITUMINOSO SUPERFICIAL TIPO DOBLE

1 DESCRIPCION

Se define como Tratamiento Bituminoso Superficial Tipo Doble (TBS D) a la aplicación de un riego de emulsión asfáltica (convencional o modificada) sobre una superficie adecuadamente preparada, seguida por la aplicación de una capa de agregado pétreo de tamaño uniforme, posteriormente compactada. Este proceso se realiza dos veces.

2 NIVEL DE SOLICITACION

La Clasificación por Tránsito a emplear, según especificaciones técnicas generales de la DNV, será la T1, a la cual le corresponde un índice de tránsito $IT \geq 1500$.

3 HIGIENE, SEGURIDAD Y GESTION AMBIENTAL

Según Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Tratamientos Bituminosos Superficiales – “4. HIGIENE, SEGURIDAD Y GESTION AMBIENTAL”.

4 REQUISITOS DE LOS MATERIALES

4.1 Agregados

En caso de emplearse materiales en los que, por su naturaleza, no exista suficiente experiencia sobre su comportamiento, debe hacerse un estudio que demuestre la aptitud del mismo para ser empleado, que debe ser aprobado por el Supervisor de Obra.

4.1.1. Características generales

Los requisitos generales que deben cumplir los agregados para el aprovisionamiento y acopio son los que se establecen en la Tabla N°1 - REQUISITOS PARA EL APROVISIONAMIENTO Y ACOPIO DE AGREGADOS.

Tabla N°1 - REQUISITOS PARA EL APROVISIONAMIENTO Y ACOPIO DE AGREGADOS	
CARACTERISTICAS	REQUISITOS
PROCEDENCIA	<p>Los agregados deben ser de origen natural, y deben cumplir las exigencias establecidas en la presente especificación técnica. Los agregados deben tener trazabilidad, debe llevarse un registro de la procedencia de los mismos.</p> <p>Deben provenir de rocas sanas y no deben ser susceptibles de ningún tipo de meteorización o alteración físico-química.</p> <p>Tampoco deben dar origen, con el agua, a disoluciones que causen daños a estructuras u otras capas del paquete estructural o contaminar corrientes de agua.</p>
ACOPIOS	<p>Los agregados se deben producir o suministrar en fracciones granulométricas diferenciadas, que se deben acopiar y manejar por</p>

	<p>separado. Cada fracción debe ser suficientemente homogénea y se debe poder acopiar y manejar sin que se verifique segregación.</p> <p>Cada fracción del agregado se debe acopiar separada de las demás, para evitar contaminaciones. Los acopios se deben disponer sobre zonas consolidadas o pavimentadas para evitar la contaminación con suelo. Los acopios no deben tener forma cónica ni una altura superior a tres metros (3 m). El terreno debe tener pendientes no inferiores al dos y medio por ciento (2,5 %) para el drenaje.</p> <p>Cuando se detecten anomalías en la producción o suministro de los agregados, estas partidas se deben acopiar por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se debe aplicar cuando esté pendiente de autorización el cambio de procedencia de un agregado, lo cual obliga al estudio de una nueva Dotación de Obra.</p> <p>El Supervisor de Obra, debe fijar el volumen mínimo de acopios antes de iniciar las obras. Salvo justificación en contrario dicho volumen no debe ser inferior al correspondiente a quince (15) días de trabajo para el nivel de producción prevista.</p> <p>Los acopios deben estar limpios, exentos de terrones de arcilla, materia vegetal u otras materias extrañas que puedan afectar la durabilidad del tratamiento bituminoso con ellos ejecutada.</p>
--	---

4.1.2. Agregado grueso

4.1.2.1. Definición de agregado grueso

Se define como agregado grueso, la parte del agregado total retenida en el tamiz 4,75 mm según Norma IRAM 1501.

4.1.2.2. Requisitos del agregado grueso

Los requisitos a cumplir por los agregados gruesos dependen del índice de tránsito. Los mismos se establecen en la Tabla N°2 – REQUISITOS DE LOS AGREGADOS GRUESOS y en la Tabla N°3 – REQUISITOS DE LOS AGREGADOS PROVENIENTES DE GRAVAS.

El agregado grueso es por lo general de una única procedencia y naturaleza. En el caso de que se empleen agregados de distinta procedencia, cada una de ellas debe cumplir individualmente las prescripciones establecidas en la Tabla N°2 – REQUISITOS DE LOS AGREGADOS GRUESOS y en la Tabla N°3 – REQUISITOS DE LOS AGREGADOS PROVENIENTES DE GRAVAS.

Los agregados gruesos a emplear en la construcción de capas de rodamiento, no deben provenir de canteras de naturaleza caliza.

Tabla N° 2- REQUISITOS DE LOS AGREGADOS GRUESOS					
Ensayo	Norma	Exigencia			
Elongación (1)	IRAM 1687-2	Determinación obligatoria.			
Índice de lajas	IRAM 1687-1	Clasificación por tránsito			
		T1	T2	T3	T4
		≤ 20 %	≤ 25 %	≤ 25 %	≤ 30 %
Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" (2)	IRAM 1532	Clasificación por tránsito			
		T1	T2	T3	T4
		≤ 20 %	≤ 25 %	≤ 25 %	≤ 30 %
Coeficiente de pulimento acelerado	IRAM 1543	Clasificación por tránsito			
		T1	T2	T3	T4
		≥ 40	≥ 40	≥ 40	≥ 40
Polvo adherido	IRAM 1883	≤ 1,2 %			
Plasticidad de la fracción que pasa el tamiz IRAM 425 µm	IRAM 10501	No Plástico			
Micro Deval (2)	IRAM 1762	Clasificación por tránsito			
		T1	T2	T3	T4
		≤ 20 %	≤ 20 %	≤ 20 %	≤ 25 %

Tabla N° 2- REQUISITOS DE LOS AGREGADOS GRUESOS					
Ensayo	Norma	Exigencia			
Relación vía seca-vía húmeda, de la fracción que pasa el tamiz IRAM 75 µm (3)	VN E 7-65	≥ 50 %			
Análisis del estado físico de la roca	IRAM 1702 IRAM 1703	Determinación obligatoria			
Determinación de la adherencia entre agregado y ligante (4)	UNE-EN 13614	≥ 95 %			
Granulometría	IRAM 1505 IRAM 1501	Debe ser tal que permita cumplir con la granulometría establecida para la Dotación de Obra.			
Determinación de la densidad relativa y de la densidad aparente.	IRAM 1533	Determinación obligatoria			
Absorción	IRAM 1533	≤ 1,5 %			
Durabilidad por ataque con sulfato de sodio (5)	IRAM 1525	≤ 10%			
Caras de fractura	IRAM 1851	Porcentaje en peso de partículas, respecto del total del agregado grueso, con tres o más caras de fractura (*)			
		Clasificación por tránsito			
		T1	T2	T3	T4
		100 %	100 %	≥ 90 %	≥ 80 %
(*) Para todos los casos, el 100% de las partículas debe tener al menos una cara de fractura.					

(1) En el caso de que, dado el tamaño máximo nominal de la fracción considerada no permita realizar el ensayo, se debe obviar el mismo.

(2) Para agregados tipo basálticos, se deben verificar los requisitos de la Tabla N°6.

(3) Este ensayo sólo se hace si el pasante por el tamiz IRAM 75µm vía húmeda es mayor de 5 %.

(4) Para el caso en que el ensayo arroje un valor inferior al 95 % de superficie cubierta, debe incorporarse a un aditivo mejorador de adherencia, que permita superar dicho valor.

(5) El ensayo de Durabilidad por ataque con sulfato de sodio se hará sólo en el caso de que el ensayo de Absorción arroje un resultado superior al especificado.

Cuando el agregado grueso provenga de yacimientos de gravas, los mismos deben verificar también las exigencias de la Tabla N°3 – REQUISITOS DE LOS AGREGADOS PROVENIENTES DE GRAVAS.

Tabla N°3- REQUISITOS DE LOS AGREGADOS PROVENIENTES DE GRAVAS															
Ensayo	Norma	Exigencia													
Relación de tamaño de la partícula a triturar	---	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Clasificación por tránsito</th> </tr> <tr> <th>T1</th> <th>T2</th> <th>T3</th> <th>T4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≥ 5 (*)</td> <td>≥ 4 (*)</td> <td>≥ 4 (*)</td> <td>≥ 3 (*)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(*) Tamaño mínimo de la partícula a triturar respecto a la partícula resultante de mayor tamaño.</p>		Clasificación por tránsito				T1	T2	T3	T4	≥ 5 (*)	≥ 4 (*)	≥ 4 (*)	≥ 3 (*)
Clasificación por tránsito															
T1	T2	T3	T4												
≥ 5 (*)	≥ 4 (*)	≥ 4 (*)	≥ 3 (*)												

Cuando el agregado grueso provenga de yacimientos de “Tipo Basálticos”, los mismos deben verificar también las exigencias de la Tabla N°4 – REQUISITOS DE LOS AGREGADOS GRUESOS “TIPO BASÁLTICOS”.

Tabla N°4- REQUISITOS DE LOS AGREGADOS GRUESOS “TIPO BASÁLTICOS”															
Ensayo	Norma	Exigencia													
Coeficiente de desgaste “Los Ángeles”	IRAM 1532	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Clasificación por tránsito</th> </tr> <tr> <th>T1</th> <th>T2</th> <th>T3</th> <th>T4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 20 %</td> <td>≤ 20 %</td> <td>≤ 20 %</td> <td>≤ 20 %</td> </tr> </tbody> </table>		Clasificación por tránsito				T1	T2	T3	T4	≤ 20 %	≤ 20 %	≤ 20 %	≤ 20 %
Clasificación por tránsito															
T1	T2	T3	T4												
≤ 20 %	≤ 20 %	≤ 20 %	≤ 20 %												
Micro Deval	IRAM 1762	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Clasificación por tránsito</th> </tr> <tr> <th>T1</th> <th>T2</th> <th>T3</th> <th>T4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 20 %</td> <td>≤ 20 %</td> <td>≤ 20 %</td> <td>≤ 20 %</td> </tr> </tbody> </table>		Clasificación por tránsito				T1	T2	T3	T4	≤ 20 %	≤ 20 %	≤ 20 %	≤ 20 %
Clasificación por tránsito															
T1	T2	T3	T4												
≤ 20 %	≤ 20 %	≤ 20 %	≤ 20 %												
Ensayo de ebullición para los basaltos “Sonnenbrand”	UNE-EN 1367-3	Determinación obligatoria.													

4.1.3. Agregado fino

4.1.3.1. Definición de agregado fino

Se define como agregado fino la parte del agregado total pasante por el tamiz IRAM 4,75 mm según Norma IRAM 1501.

4.1.3.2. Requisitos del agregado fino

Los requisitos a cumplir por los agregados finos dependen del nivel de tránsito. Los mismos se establecen en la Tabla N°5 – REQUISITOS DE LOS AGREGADOS FINOS.

El agregado fino es por lo general de una única procedencia y naturaleza. En caso de que se empleen agregados de distinta procedencia, cada una de ellas debe cumplir individualmente las prescripciones establecidas en la Tabla N°5 – REQUISITOS DE LOS AGREGADOS FINOS.

En el caso de que el agregado fino provenga de la trituración de gravas, las mismas deben verificar los requisitos establecidos en la Tabla N°3 – REQUISITOS DE LOS AGREGADOS PROVENIENTES DE GRAVAS.

Los agregados finos a emplear en la construcción de capas de rodamiento, no deben provenir de canteras de naturaleza caliza.

Tabla N°5 - REQUISITOS DE LOS AGREGADOS FINOS		
Ensayo	Norma	Exigencia
Coeficiente de desgaste “Los Ángeles”	IRAM 1532	La fracción gruesa de la cual proviene el agregado fino, debe cumplir las exigencias de la Tabla N°2 y Tabla N°4 (si corresponde) para el Coeficiente de desgaste Los Ángeles.
Equivalente de arena	IRAM 1682	≥ 50 %
Plasticidad de la fracción que pasa el tamiz IRAM 425 µm	IRAM 10501	No plástico
Plasticidad de la fracción que pasa el tamiz IRAM 75 µm	IRAM 10501	≤ 4 %
Relación vía seca-vía húmeda, de la fracción que pasa el tamiz IRAM 75 µm (1)	VN E 7-65	≥ 50 %
Granulometría	IRAM 1505 IRAM 1501	Debe ser tal que permita cumplir con la granulometría establecida para la Dotación de Obra.
Índice de Azul de Metileno (2)	Anexo A de la Norma UNE-EN 933-9	≤ 7 gramos/kilogramo
Determinación de la densidad relativa y de la densidad aparente	IRAM 1520	Determinación obligatoria
Absorción	IRAM 1520	≤ 1,5 %

Durabilidad por ataque con sulfato de sodio (3)	IRAM 1525	≤ 10%
---	-----------	-------

(1) Este ensayo sólo se hace si el pasante por el tamiz IRAM 75 µm vía húmeda es mayor de 5 %.

(2) El Índice de Azul de Metileno se debe hacer sólo en caso que el Ensayo de Equivalente de Arena arroje un resultado menor a cincuenta por ciento (<50 %) y mayor o igual cuarenta y cinco por ciento (≥ 45 %).

(3) El ensayo de Durabilidad por ataque con sulfato de sodio se debe hacer sólo en el caso de que el ensayo de Absorción arroje un resultado superior al especificado.

4.2 Emulsiones asfálticas

4.2.1 Emulsiones asfálticas para liga

4.2.1.1 Emulsiones asfálticas convencionales

La emulsión asfáltica a emplear se debe encuadrar dentro del tipo CRR 1 o tipo CRR 2 de la norma IRAM 6691.

4.2.2. Emulsiones asfálticas para imprimación

4.2.2.1. Emulsión asfáltica convencional

La emulsión asfáltica a emplear debe ser del tipo CI y se debe encuadrar dentro de la Norma IRAM 6691.

4.2.3. Emulsiones asfálticas para riego final pulverizado

4.2.3.1. Emulsiones asfálticas convencionales

La emulsión asfáltica a emplear se debe encuadrar dentro del tipo CRR 1 o tipo CRR 2 de la norma IRAM 6691.

4.2.4. Características generales

Los requisitos generales que deben cumplir las emulsiones asfálticas para el aprovisionamiento y almacenamiento son los que se establecen en la Tabla N° 6 – REQUISITOS PARA EL APROVISIONAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE EMULSIONES ASFÁLTICAS.

Tabla N°6 – REQUISITOS PARA EL APROVISIONAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE EMULSIONES ASFÁLTICAS	
Característica	Requisitos
Procedencia	Las emulsiones asfálticas deben tener trazabilidad, debe llevarse un registro de la procedencia de los mismos. Deben cumplir las exigencias establecidas en la presente especificación técnica. No deben ser susceptibles de ningún tipo de alteración físico-química.

Almacenamiento	<p>Las emulsiones asfálticas se deben almacenar en tanques destinados a tal fin.</p> <p>En el caso de emulsiones que vayan a estar almacenadas más de siete días (>7 d), es preciso asegurar su homogeneidad previo a su empleo.</p> <p>Las emulsiones asfálticas se deben almacenar a la temperatura especificada por el fabricante de las mismas. La recirculación con bombas es recomendable, pero se debe evitar el ingreso del aire en la emulsión que genere la formación de espuma.</p> <p>Cuando se detecten anomalías en el suministro de las emulsiones asfálticas, estas partidas se deben almacenar por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se debe aplicar cuando esté pendiente de autorización el cambio de procedencia de una emulsión asfáltica.</p>
----------------	---

4.3. Aditivos u otros materiales

En el caso de incorporación de aditivos u otros materiales, con el objeto de alcanzar una mejora de alguna característica del TBS o del proceso productivo, se debe verificar que, además de dotar de las propiedades adicionales que se pretende, cumple todos los requisitos establecidos en el presente documento.

Los aditivos deben ser conservados en sus envases originales herméticamente cerrados. El acopio se debe realizar al reparo del sol y de las bajas temperaturas, y preferiblemente bajo techo, separando e identificando cada marca, tipo, fecha de recepción y fecha de vencimiento.

4.4. Agua

El agua debe ser de una calidad tal que no altere el proceso normal de distribución y curado del TBS.

5 OBTENCIÓN DE LA DOTACIÓN DE OBRA

5.1. Husos granulométricos

5.1.1. TBS Doble

La granulometría resultante de la combinación de las diferentes fracciones de agregados, dependiendo del huso granulométrico considerado, para cada capa, debe estar comprendida dentro de los límites establecidos en los husos granulométricos definidos en las Tabla N°7 - HUSOS GRANULOMÉTRICOS DEL ESQUELETO GRANULAR DE LOS TBS DOBLE.

Tabla N°7 – HUSOS GRANULOMÉTRICOS DEL ESQUELETO GRANULAR DE LOS TBS DOBLE			
Tamices	Porcentaje en peso que pasa ⁽¹⁾		
	Capa inferior		Capa superior
	19 ⁽²⁾	13 ⁽²⁾	10 ⁽²⁾

19mm (¾")	100	-	-	-
16mm (2/3")	80-100	100	-	-
12.5mm (1/2")	50-80	90-100	-	-
9.5mm (3/8")	25-45	45-55	100	100
6.3mm (1/4")	0-10	0-15	75-100	95-100
3.35mm (N°6)	-	0-5	0-15	30-60
425µm (N°40)	-	0-1	0-2	0-10
150µm (N°100)	-	-	-	0-2

(1) Si existe una diferencia entre las densidades de las fracciones utilizadas superior a 0,2 g/cm³, la distribución granulométrica debe evaluarse y ser ajustada en volumen.

(2) Se coloca solo la parte de la nomenclatura vinculada al esqueleto granular (tamaño máximo nominal).

5.2. Dotación de los TBS

5.2.1. TBS Doble

La dotación de los TBS D debe estar comprendida dentro de los límites establecidos en la Tabla N°8 – DOTACION DE LOS TBS D, según el tipo de esqueleto granular considerado.

CAPA	TMN	Dotación de agregado (lt/m ²)		Dotación del ligante asfáltico residual (kg/m ²)	
		Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
Inferior	19mm ⁽¹⁾	14	17	0.7	1.0
	13mm ⁽¹⁾	12	15	0.6	0.9
Superior	10mm ⁽¹⁾	3	4	1.2	1.6
	6mm ⁽¹⁾	2	3	1.1	1.5

(1) Se coloca solo la parte de la nomenclatura vinculada al esqueleto granular (tamaño máximo nominal).

5.2.2. Riego final pulverizado

La dotación del eventual riego final pulverizado debe estar comprendida dentro de los límites establecidos en la Tabla N°9 – DOTACION DEL RIEGO FINAL PULVERIZADO.

Tabla N°9 – DOTACIÓN DEL RIEGO FINAL PULVERIZADO	
Dotación del ligante asfáltico residual (kg/m²)	
Mínima	Máxima
0.3	0.5

5.3. Criterios de dosificación

Los criterios a considerar en el proceso de diseño en laboratorio del TBS, para la obtención de la Dotación de Obra, se resumen en la Tabla N°10 – REQUISITOS DE DOSIFICACION.

Tabla N°10 – REQUISITOS DE DOSIFICACIÓN		
Parámetro		Exigencia
Adhesividad por inmersión en agua (Placa Vialit) (UNE-EN 12272-3) ⁽¹⁾	Vía seca	Agregado no desprendido > 80 %
	Vía húmeda	Agregado no desprendido > 90 %

(1) Se debe emplear la combinación de agregados que se utilice en obra.

5.4. Presentación de la Dotación de Obra

La distribución regular del TBS no se debe iniciar hasta que el Supervisor de Obra haya aprobado la correspondiente Dotación de Obra presentada por el Contratista. Para la aprobación de la Dotación de Obra, es necesario verificar y ajustar la misma en el Tramo de Prueba correspondiente.

La fórmula debe emplearse durante todo el proceso constructivo de la obra, siempre que se mantengan las características y el origen de los materiales que la componen. Toda vez que cambie alguno de los materiales que integran el TBS o se excedan sus tolerancias de calidad, la Dotación de Obra debe ser reformulada y sometida a consideración del Supervisor de Obra para su nueva aprobación, siguiendo los lineamientos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales. Por lo tanto, debe excluirse el concepto de “Dotación de Obra única e inamovible”.

Para todo tipo de TBS, el Supervisor de Obra, puede exigir un estudio de sensibilidad de las propiedades del TBS a variaciones de granulometría y dosificación de la emulsión.

Los informes de presentación de la Dotación de Obra deben incluir como mínimo los requerimientos establecidos en la Tabla N°11 - REQUISITOS QUE DEBE REUNIR LA DOTACIÓN DE OBRA.

Tabla N°11 – REQUISITOS QUE DEBE REUNIR LA DOTACIÓN DE OBRA	
Parámetro	Información que debe ser consignada

Agregados y rellenos minerales	<p>Identificación, características, granulometrías y proporción de cada fracción del agregado.</p> <p>Granulometría y dotación de los agregados combinados.</p> <p>Ensayos realizados sobre el agregado grueso, como mínimo todos los contemplados en la Tabla N°2, Tabla N°3 (si corresponde) y Tabla N°4 (si corresponde).</p> <p>Ensayos realizados sobre el agregado fino, como mínimo todos los contemplados en la Tabla N°5.</p>
Emulsión asfáltica y aditivos	<p>Identificación, características, hoja técnica del producto, hoja de seguridad y dotación.</p> <p>Cuando se empleen aditivos, debe indicarse su denominación, características, ensayos y proporción empleada respecto de la masa de agregado.</p>
Tiempo de corte y habilitación al tránsito	Debe indicarse el tiempo aproximado de habilitación al tránsito.
Parámetros de diseño	Ensayos realizados sobre la Dotación de Obra del TBS, como mínimo las contempladas en la Tabla N°10 – REQUISITOS DE DOSIFICACION.
Ajustes en el Tramo de Prueba	La fórmula informada debe incluir los posibles ajustes realizados durante el Tramo de Prueba.
Informe de presentación de la Dotación de Obra	Según el Formato Tipo vigente de la Dirección Nacional de Vialidad.

6 REQUERIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

6.1. Consideraciones generales

Según Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Tratamientos Bituminosos Superficiales – “7.1. CONSIDERACIONES GENERALES”.

6.2. Equipos de obra

Según Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Tratamientos Bituminosos Superficiales – “7.2. EQUIPOS DE OBRA”.

6.3. Ejecución de las obras

6.3.1. Preparación de la superficie de apoyo

Previa colocación del TBS, la superficie de apoyo se debe encontrar aprobada por el Supervisor de Obra, de acuerdo al cumplimiento de las exigencias establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de la misma.

Previo a la colocación del TBS, se debe ejecutar una limpieza de la superficie mediante un equipo barredora y/o equipo de aire a presión. La superficie de apoyo debe ser regular y no

debe exhibir deterioros. Asimismo, debe estar libre de manchas o huellas de suelos cohesivos, los que deben eliminarse totalmente de la superficie.

Si la superficie de apoyo consiste en un pavimento bituminoso, con zonas exudadas, se deben eliminar los posibles excesos de ligante hidrocarbonado mediante microfresado. Asimismo, se deben sellar las zonas demasiado permeables y se deben reparar los deterioros que pudieran impedir una correcta adherencia del TBS.

Si la superficie de apoyo consiste en una base granular, se debe ejecutar un riego de imprimación.

Las banquetas y/o trochas aledañas se deben mantener durante los trabajos en condiciones tales que eviten la contaminación de la superficie.

6.3.2. Aplicación de la primera capa del TBS

6.3.2.1. Aplicación del primer riego de emulsión asfáltica

Cuando la superficie a regar se encuentre en las condiciones fijadas en el Punto 6.3.1. Preparación de la superficie de apoyo, debe aplicar el riego de emulsión asfáltica, con la dotación y la temperatura definida en la Dotación de Obra.

La distribución del riego se debe efectuar de manera uniforme, evitando duplicarla en las juntas transversales de trabajo; para ello se pueden emplear tiras de papel u otro material que en las áreas donde se deba interrumpir el riego. Donde fuera preciso regar por franjas, se debe procurar una ligera superposición del riego en la unión de las mismas.

Se debe garantizar la aplicación del riego de manera uniforme, sin la formación de estrías ni acumulaciones en superficie, garantizando la dotación especificada.

6.3.2.2. Aplicación del primer riego de agregados

La extensión del agregado se debe realizar por medios mecánicos de manera uniforme y con la dotación definida en la Dotación de Obra.

Se debe evitar el contacto de las ruedas del equipo de extensión con la superficie regada (con emulsión) no protegida. En el momento de su extensión, el agregado debe estar limpio y no debe tener una humedad excesiva.

Si hubiera que extender agregado sobre una franja regada (con emulsión), sin que lo hubiera sido la adyacente, se debe dejar sin cubrir con agregado un área de unos veinte centímetros (20 cm) de ancho, junto a la superficie que todavía no haya sido tratada, de manera de conseguir un solape al regar la franja adyacente.

6.3.2.3. Compactación

Inmediatamente luego de la extensión del agregado se debe proceder a la compactación del mismo con compactadores neumáticos.

6.3.2.4. Barrido

Una vez finalizada la compactación del agregado y transcurrido el plazo necesario para que la emulsión asfáltica alcance una cohesión adecuada para resistir la circulación normal de vehículos, se debe eliminar mediante barrido mecánica todo exceso de agregado que haya quedado suelto o mal adherido.

6.3.3. Aplicación de la segunda capa del TBS

La segunda capa en cuestión es la capa superior para el caso de TBS D.

Posterior a la ejecución de lo especificado en el Punto 6.3.2. Aplicación de la primera capa del TBS, se debe repetir el proceso detallado en dicho punto para la ejecución de la segunda capa.

6.3.4. Aplicación de riego final pulverizado

Finalizada la compactación y el barrido de la capa superior, se ejecuta el riego final pulverizado.

6.3.5. Barrido final

Transcurridos (15) días de la apertura al tránsito, salvo indicación contraria del Supervisor de Obra, se debe realizar un barrido definitivo del agregado suelto o mal adherido a la superficie de rodamiento.

6.3.6. Limpieza

El Contratista debe prestar especial atención en no afectar durante la realización de las obras la calzada existente o recién construida.

Para tal efecto, todo vehículo que se retire del sector de obra debe ser sometido a una limpieza de los neumáticos, de manera tal que no marque ni ensucie tanto la calzada como la demarcación existente.

En caso de detectarse sectores de calzada manchados y/o sucios con material de obra, dentro del área de obra o fuera de ella, el Contratista debe hacerse cargo de la limpieza de las mismas de modo de reestablecer las condiciones iniciales.

7 TRAMO DE PRUEBA

Según Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Tratamientos Bituminosos Superficiales – “8 TRAMO DE PRUEBA”.

8 LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN Y HABILITACIÓN AL TRÁNSITO

No se permite la producción y puesta en obra de los TBS en las siguientes situaciones (salvo autorización expresa del Supervisor de Obra):

- Cuando la temperatura ambiente a la sombra resulte inferior a ocho grados Celsius ($< 8^{\circ}\text{C}$).
- Cuando la temperatura ambiente a la sombra resulte inferior a diez grados Celsius ($< 10^{\circ}\text{C}$), y esté en descenso.
- Cuando la temperatura de la superficie de apoyo resulte inferior a ocho grados Celsius ($< 8^{\circ}\text{C}$).
- Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas.

Finalizado el proceso de compactación, previa autorización del Supervisor de Obra, se puede habilitar la circulación del tránsito sobre la misma cuando se verifique lo siguiente:

- La emulsión asfáltica ha roto.
- No existe riesgo de desprendimiento de agregados.

9 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Según Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Tratamientos Bituminosos Superficiales – “10. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD”.

10 REQUISITOS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN Y DE LA UNIDAD TERMINADA

Según Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Tratamientos Bituminosos Superficiales – “11. REQUISITOS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN Y DE LA UNIDAD TERMINADA”.

11 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Según Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Tratamientos Bituminosos Superficiales – “12. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO”.

12 MEDICION

La ejecución de los TBS considerados en el presente documento se mide en metros cúbicos (m^3) ejecutados. Los valores surgen del producto entre la longitud, el ancho y la altura $0,03\text{m}$.

Al área resultante se le debe aplicar, si los hubiese, los descuentos por penalidades y bonos adicionales; estos son acumulativos.

13 FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cúbicos (m^3) de superficie determinada y medida según forma establecida en apartado anterior (MEDICIÓN) a los precios unitarios de contrato para el ítem “**TRATAMIENTO SUPERFICIAL BITUMINOSO TIPO DOBLE**”. Estos precios serán compensación total por el barrido y soplado de la superficie a recubrir, la provisión, carga,

descarga, acopio y distribución de los agregados pétreos, materiales bituminosos, mejorador de adherencia y filler en caso de ser necesario; ejecución de los riegos de agregado pétreo y material bituminoso o distribución de la lechada, cilindrado, corrección de los defectos constructivos, señalización y conservación de los desvíos durante la ejecución de los trabajos y por todo otro trabajo, mano de obra, equipo o material necesario para la correcta ejecución y conservación del ítem según lo especificado.

En el caso que durante la ejecución de los trabajos se compruebe que la fórmula para la mezcla en obra presentada por el Contratista, no cumple con los requisitos establecidos en las especificaciones, éste deberá modificarla corriendo por su cuenta todos los mayores gastos que se produzcan por esta causa.

El transporte en este ítem no será tenido en cuenta y se pagará en el ítem “**TRANSPORTE A OBRA DE MATERIAL GRANULAR**”.

* * * * *

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTÍCULO 19 - BANQUINA ENRIPIADA

ESPECIFICACION TECNICA EXIGIDA

Rige para este ítem lo establecido en los apartados B.IV (Construcción de banquetas) y C.III (Enripiados) modificado, reemplazado y/o complementado por lo siguiente

TIPOS DE MATERIALES A EMPLEAR

El apartado C.III 2.2 – “Mezcla”, se reemplaza por lo siguiente

La mezcla de ripio y suelo destinado a la formación de banquetas deberá responder a las siguientes exigencias:

Granulometría

Tamiz Iram		% que pasa	
pulgadas	mm	mínimo	máximo
2	50,8	100	100
1 ½	38,1	90	100
3/8	9,525	45	75
10	2	25	50
200	0,074	2	20

Constantes físicas

LL <30

IP <6

Concentración salina

Sales
totales <1,5%

Sulfatos <0,5%

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por metro cúbico (m³) de material terminado al precio unitario de contrato estipulado para el ítem “**BANQUINA ENRIPIADA**”. Dicho precio será compensación total por

la provisión del material necesario, carga y descarga del mismo; conformación, perfilado y compactación de la banquina, como así también por la mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otra tarea u operación necesarias para la correcta ejecución del trabajo según lo indicado en los planos, especificaciones u órdenes de la Supervisión.

El transporte en este ítem no será tenido en cuenta y se pagará en el ítem **“TRANSPORTE A OBRA DE MATERIAL GRANULAR”**.

* * * * *

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**ARTÍCULO 20 - EXCAVACION PARA FUNDACION DE OBRA DE ARTE****I.- DESCRIPCIÓN**

Para estos ítems rige lo indicado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 1998 de la D.N.V - CAPÍTULO B, SECCIÓN B-II, "Excavaciones".

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cúbico terminado, al precio unitario de Contrato para el ítem: "EXCAVACION PARA FUNDACIONES".

Dicho precio será en compensación única y total por todos los trabajos de movimientos de suelos que se realicen, carga, transporte, descarga, acondicionamiento, como asimismo toda otra operación, elemento, material, transporte, equipo, mano de obra, etc., necesarias para dejar el trabajo terminado según lo indicado en los planos, especificaciones u órdenes de la Supervisión.

* * * * *

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTÍCULO 21 - HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND PARA OBRAS DE ARTE

DESCRIPCIÓN

Los tipos de Hormigón incluidos en esta Especificación Técnica, identificados por el valor de su Resistencia característica de rotura a compresión a la edad de 28 (veintiocho) días (de acuerdo con CIRSOC 201), son los siguientes:

1) Hormigón H-13: Hormigón simple únicamente para usar como hormigón para rellenos no estructurales o en los casos en que se especifique su uso. No se puede utilizar en estructuras armadas. En este proyecto está contemplado su uso para el ítem “**HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-13**”, subítems a) Pasante SJ-320/1.

2) Hormigón H-17: Hormigón simple o estructural de aplicación en los casos en que se especifique su uso. Contemplado su uso para el ítem “**HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-17**”, subítems a) Pasante SJ-320.

Los materiales componentes y el hormigón elaborado con ellos, responderán a lo especificado en la SECCIÓN H. II del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (Edición 1998).

El párrafo 4.1 Condiciones Generales de la Sección H.II del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (Edición 1998) queda complementado con lo siguiente:

El contratista está obligado a realizar el lavado de los agregados pétreos destinados a los hormigones para las obras de arte, previamente a su utilización.

El curado del hormigón para las obras de arte se hará de conformidad a lo establecido en el reglamento CIRSOC 201- Capítulo 10 de acuerdo a los siguientes métodos:

1) Curado por humedecimiento: el hormigón se mantendrá permanentemente humedecido durante el periodo de curado, mediante riego con agua que no contenga aceites, grasas, ni sustancias que puedan producir efectos desfavorables sobre el hormigón o sobre las armaduras, así como tampoco deberá manchar ni decolorar las superficies de la estructura. Ésta podrá aplicarse directamente sobre la superficie del hormigón o sobre arpillera, tela de algodón, manto de arena o materiales similares en contacto directo con la superficie de la estructura, que sean capaces de retener la humedad durante el tiempo establecido. No se aplicará a presión ni escurrirá sobre la superficie de la estructura para evitar el lavado del hormigón. Al finalizar el curado, se procederá a eliminar de las superficies todo resto de material empleado.

2) Curado mediante compuestos líquidos para la formación de membranas de curado: el compuesto líquido para la formación de membranas de curado será a base de resinas

vehiculizadas en solventes, será opaco y de color blanco. Este compuesto cumplirá con las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales contenidas en el MEGA II (2007). El producto se entregará en obra listo para su empleo. En ningún caso será diluido ni alterado en obra en forma alguna. En el momento de su aplicación estará perfectamente mezclado, con el pigmento uniformemente dispersado en el vehículo. Cuando deba ser aplicado con bajas temperaturas y su viscosidad sea demasiado elevada para un rociado satisfactorio, se lo calentará en baño de agua, sin que el producto sobrepase la temperatura de 35°C. En el caso de las superficies expuestas de hormigón fresco, la aplicación del producto se iniciará después de finalizadas las operaciones de terminación de la superficie e inmediatamente después de haber desaparecido la película brillante de agua libre existente sobre la superficie, mientras la misma aún se encuentre húmeda. En el caso de hormigón endurecido, inmediatamente después de haberlo desencofrado se eliminará todo resto de material suelto existente sobre la superficie de la estructura. Sin pérdidas de tiempo y previamente a todo retoque o reparación de las superficies, se procederá a saturarlas de agua. Inmediatamente después de haber desaparecido la película brillante de agua superficial y mientras la superficie aún se encuentre húmeda, se procederá a aplicar el compuesto. El producto se aplicará uniformemente sobre las superficies, pulverizado en dos capas siendo la segunda capa aplicada en dirección perpendicular a la primera. La operación se realizará mediante un equipo rociador adecuado, de accionamiento neumático, eléctrico o mecánico, provisto de un tanque a presión y de agitador continuo del contenido. Si después de la aplicación y antes de que el compuesto haya secado suficientemente como para resistir el daño, lloviese o si la membrana resultara perjudicada por cualquier causa antes de finalizar el periodo de curado, se procederá a cubrir inmediata y nuevamente la superficie en la forma y con la cantidad de compuesto especificada. Cuando la temperatura del aire sea mayor de 30°C el Constructor complementará el curado de la membrana mediante rociado con agua en forma de niebla que se aplicará sobre la película tan pronto se haya producido el secado de la misma. Este método no se aplicará a las superficies que posteriormente deban adherir al hormigón fresco o que deban cubrirse con mortero u otros revestimientos.

En condiciones extremas de climas fríos o calurosos se respetarán las Normas establecidas en el reglamento CIRSOC 201 Capítulo 11. Entendiendo como tiempo frío cuando la temperatura media diaria es menor de 5°C durante 3 días o más. En épocas de bajas temperaturas los materiales componentes del hormigón estarán libres de nieve, hielo y escarcha. El hormigón fresco no se pondrá en contacto con suelos ni hormigones congelados, debiendo eliminar la nieve, el hielo y la escarcha de los encofrados, armaduras y del lugar que ocupará el hormigón, antes de proceder a su colocación. No se emplearán agregados congelados ni sales o productos químicos con el objeto de evitar su congelación.

Cuando el agua o los productos químicos agregados sean calentados a temperaturas mayores que 40°C primeramente se mezclará el agua con los agregados, antes de introducir el cemento en la hormigonera. El cemento no se mezclará con el agua ni con mezclas de agua y agregados que se encuentren a temperaturas mayores de 40°C.

Se define como tiempo caluroso a cualquier combinación de alta temperatura ambiente, baja humedad relativa y velocidad de viento, que tienda a perjudicar la calidad del hormigón fresco o endurecido, o que contribuya a la obtención de propiedades anormales del citado material. La temperatura del hormigón en el momento inmediatamente anterior a su colocación en los encofrados, será recomendable que no pase de 25°C. Cuando dicha temperatura sea mayor, se suspenderán las operaciones de colocación. Las superficies expuestas (no encofradas) de hormigón fresco deberán mantenerse continuamente humedecidas mediante riego con agua en forma de niebla, arpilleras húmedas u otros medios adecuados, durante 24 a 48 horas después de la colocación. El curado húmedo, con agua de aproximadamente igual temperatura que la del hormigón, será iniciado tan pronto como este haya endurecido lo suficiente como para que no se produzcan daños superficiales. Los encofrados de madera se mantendrán continuamente humedecidos hasta finalizar el periodo de curado. La parte superior de los elementos estructurales verticales, como muros y columnas se regarán para mantenerlos continuamente humedecidos y facilitar la circulación de agua entre el encofrado y el hormigón.

Los encofrados deberán respetar lo establecido en el Capítulo 12 del reglamento CIRSOC 201. Los materiales constituyentes, al ponerse en contacto con el hormigón fresco, no ablandarán, decolorarán, mancharán ni perjudicarán en forma alguna la superficie de aquel ni la de las estructuras. Para facilitar su remoción se colocará en las superficies internas limpias una película de material desencofrante, aplicados en cantidades tales que no escurran sobre las armaduras o sobre las juntas de construcción. El material desencofrante será a base de aceites minerales con mejoradores superficiales sin disolventes, regirán para ellos las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales contenidas en el MEGA II (2007).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición y forma de pago de los ítems “**HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-13**”, subítem “a) Pasante SJ-320/1”; “**HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-17**”, subítem “a) Pasante SJ-320/1”, será en metro cúbico (m³) de hormigón colocado según la Sección H.II del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de DNV y las especificaciones correspondientes a cada ítem.

* * * * *

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTÍCULO 22 - ACERO ESPECIAL EN BARRA COLOCADO

I.- DEFINICIÓN

Se denominan barras corrugadas para hormigón estructural aquellos productos de acero de forma sensiblemente cilíndrica que presentan en su superficie resaltos o estrías con objeto de mejorar su adherencia al hormigón.

II.- MATERIALES

Las características de las barras corrugadas para hormigón armado cumplirán con las especificaciones indicadas en el apartado 3.6. del Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón Cirsoc 201. Se tipifica como acero ADN 420.

Tanto en este Reglamento como en sus Comentarios, las indicaciones relativas a los diámetros de las barras, los alambres o los cordones, y sus secciones transversales, se realizan en función de las dimensiones nominales de la armadura, de acuerdo con lo establecido en las normas IRAM-IAS correspondientes.

Los aceros empleados en las estructuras a construir en zonas sísmicas, definidas en el Reglamento Argentino para Construcciones Sismorresistentes, INPRES-CIRSOC 103-2005 - Parte II, deben cumplir con las condiciones establecidas en el mismo.

Se deben utilizar exclusivamente barras de acero conformadas y alambres conformados. Las barras y alambres de acero lisos sólo se pueden utilizar para la ejecución de espirales, estribos y zunchos.

Las barras y alambres de acero deben cumplir con los requisitos establecidos en las siguientes normas:

- IRAM - IAS U 500-26 Alambres de acero para armadura en estructuras de hormigón.
- IRAM - IAS U 500-96 Soldadura. Calificación de soldadores.
- IRAM - IAS U 500-97 Barras de acero para armadura en estructuras de hormigón. Soldadura.
- IRAM - IAS U 500-127 Soldadura por arco. Electrodo de acero de baja aleación, revestidos
- IRAM - IAS U 500-207 Barras de acero conformadas de dureza natural soldables, para armadura en estructuras de hormigón.
- IRAM - IAS U 500-528 Barras de acero conformadas de dureza natural, para armadura en estructuras de hormigón.

III.- SUMINISTRO

La calidad de las barras corrugadas estará justificada por el fabricante a través del Contratista de acuerdo con lo indicado en el Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón Cirsoc 201. La garantía de calidad de las barras corrugadas será exigible en cualquier circunstancia al Contratista adjudicatario de las obras.

IV.- ACOPIO, IDENTIFICACIÓN Y MANIPULEO

Las barras, alambres, cordones y mallas de acero soldadas para armaduras se deben colocar sobre tirantes o durmientes con separadores de madera u otros materiales, con el fin de impedir que se mezclen los distintos tipos, diámetros y partidas de cada uno de ellos.

Los acopios se deben realizar separados del suelo o piso, como mínimo a una distancia de 15 cm; debiendo adoptarse todas las medidas tendientes a evitar el crecimiento de malezas en el sector.

Según el uso al que estén destinados, se debe acopiar respetando las siguientes condiciones:

a) Aceros para armaduras de estructuras de hormigón: bajo techo, o a la intemperie por un período no mayor de 60 días.

b) Acero para uso en hormigón pretensado: bajo techo, en locales cerrados y aireados, y estibados de tal forma que circule aire entre los rollos. Cuando en los locales de almacenamiento la humedad relativa ambiente sea igual o mayor del sesenta por ciento (60 %), los mismos deben ser calentados para evitar la formación de agua de condensación.

Cada partida de barras, alambres, cordones y mallas de acero soldadas se debe identificar colocando un cartel visible en el espacio en que esté ubicada, donde conste el número del remito de envío, el tipo de acero y el diámetro del material de la partida.

La Supervisión de las Obras podrá, siempre que lo considere oportuno, identificar y verificar la calidad y homogeneidad de los materiales que se encuentren acopiados.

V.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El acero para armar se medirá en toneladas (t). La medición se efectuará según los despieces de Planos o, en caso de no existir, según los aprobados por la Supervisión de Obra.

El pago se hará de acuerdo con el precio de contrato para el ítem **“ACERO ESPECIAL EN BARRA COLOCADO”**.

Dicho precio será la compensación total por la provisión, carga, transporte, descarga y acopio del material en la obra, el manipuleo, preparación y su colocación en las distintas estructuras que lo incluyan, enderezamiento, corte, doblado y empalme de las barras, de acuerdo con los planos, alambres para ataduras, ataduras, etc. y por toda la mano de obra,

equipos y herramientas necesarias para la colocación de la armadura en su posición definitiva en el encofrado antes de hormigonar, de acuerdo con los planos, esta especificación y las órdenes de la Supervisión de Obra.

* * * * *

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

ARTÍCULO 23 - TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR

DESCRIPCION

Para esta obra se pagará el ítem “**TRANSPORTE A OBRA DE MATERIAL GRANULAR**”.

El cual comprende el transporte desde la planta clasificadora al baricentro de la obra, del material granular necesario para los siguientes ítems:

- Reacondicionamiento y perfilado de base estabilizada granular existente
- Tratamiento superficial bituminoso tipo doble.
- Banquina enripiada

MEDICION Y FORMA DE PAGO

El Proponente deberá presentar una “**Tabla de Costo de Transporte**”, de donde se extraerán los costos correspondientes a las D.M.T medidas para cada obra desde su baricentro hasta la ubicación de su “**Planta Clasificadora De Áridos**”, la cual deberá indicar su emplazamiento en los análisis de precios.

Para ello, se incluirá junto con los Análisis de Precios, una Tabla de Costo de Transporte en \$/m³Km para MATERIALES GRANULARES, según las distancias indicadas en planilla (TABLAS) modelo del artículo 18, DEL PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES.

Los precios de esta Tabla son los que efectivamente se pagarán en concepto de transporte de material granular colocado según las distintas obras.

Se medirá en metro cúbico kilometro (m³km) y se pagará a precio de contrato para el ítem “**TRANSPORTE A OBRA DE MATERIAL GRANULAR**”, siendo dicho precio compensación única y total por los trabajos, equipos, herramientas, mano de obra, transporte a depósitos y toda otra operación no enunciada acá y necesaria para ejecutar los trabajos conforme a la especificación y órdenes de la Inspección.

* * * * *

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**ARTÍCULO 24 - MODIFICACION DE COTAS EN VÁLVULAS ESCLUSAS, HIDRANTES, DESAGUES Y BOCAS DE REGISTRO DE OBRAS SANITARIAS SOCIEDAD DEL ESTADO (O.S.S.E.)****DESCRIPCION**

Este trabajo consiste en colocar en cota de rasante las válvulas esclusas, hidrantes, desagües y bocas de registros de O.S.S.E., conforme a las exigencias de esa Repartición.-

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad modificada, al precio unitario de contrato para el Ítem “**MODIFICACION DE COTAS DE VALVULAS ESCLUSA, HIDRANTES, DESAGÜES Y BOCAS DE REGISTROS DE O.S.S.E.**” y será compensación total por la provisión y transporte de todos los materiales y elementos necesarios, mano de obra y todo otro elemento, equipo u operación para la correcta ejecución de los trabajos.-

* * * * *

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTÍCULO 25 - SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFRACTANTE

Para el ítem SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFRACTANTE, rigen las DISPOSICIONES GENERALES del PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, Edición 1998: **I. PLIEGO GENERAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÁS USUALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS BÁSICAS Y CALZADAS - CAPITULO D: IMPRIMACIÓN, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES, BASES, CARPETAS Y BACHEOS BITUMINOSOS– SECCIÓN D-XIV: SEÑALAMIENTO HORIZONTAL.**

D.XIV.1 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE

D.XIV.1.1 NORMAS GENERALES

A) Eje y separación de carriles:

Franja de trazo discontinuo de color blanco, cuyo ancho se indicará en el proyecto no pudiendo ser inferior a 0,10 m.

a) En zona rural:

a-1) En carpetas sin demarcación en trazos discontinuos de 3,00 m. de largo y 0,10 m. de ancho, color blanco, alternados con 9,00 m. sin pintar (Relación 0,25 - Modulo 12).

a-2) En carpetas con demarcación de eje preexistente se respetará la (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) Demarcación de eje doble amarillo y prohibición de sobrepaso unidireccional:

Franja en trazo continuo de color amarillo, cuyo ancho se indicará en el proyecto no pudiendo ser inferior a 0,10 m.

B-1) Curva horizontal: se demarcará doble eje amarillo entre el principio y fin de la curva y en ambos extremos una distancia mínima de prohibición de sobrepaso unidireccional de 156 m. En todos los casos deberá verificarse que debe estar demarcada "zona de prohibición de sobrepaso" cuando la visibilidad disponible no supere la distancia de visibilidad mínima en metros de la Tabla N° 1:

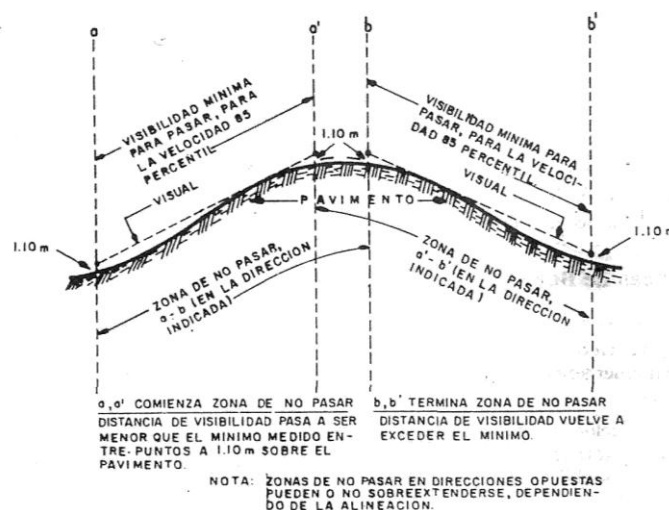
Tabla N° 1

Kilómetros por hora	Distancia de visibilidad mínima en metros
---------------------	---

50	150
65	180
80	240
100	300
115	360

B-2) Curva vertical: Se demarcará conforme gráfico y tabla N° 1

CURVA VERTICAL



B-3) Puentes y Túneles: Se demarcará con doble eje de amarillo continuo en toda su longitud más dos complementos de prohibición de sobrepaso unidireccional cuya longitud se obtendrá de la tabla N° 1.

B-4) Cruces con Rutas Nacionales, Provinciales y accesos a Localidades: se demarcara con eje doble amarillo una distancia mínima de 100 m. ambos lados de la intersección más dos complementos de prohibición de sobrepaso unidireccional mínimo de 156 m. La suma de ambos no será inferior a las de Tabla N° 1, caso contrario se aumentará la longitud de la prohibición de sobrepaso unidireccional (complemento).

B-5) Cruces con caminos rurales, vecinales o comunales: A criterio de la Inspección podrán demarcarse dos complementos ambos lados de prohibición de sobrepaso cuya longitud se obtendrá de la tabla N° 1, no pudiendo ser inferior a 156 m.

Como alternativa en calzadas sin demarcar, en las distancias indicadas anteriormente, podrá a criterio de la Inspección prescindirse de la prohibición de sobrepaso en cuyo caso se la reemplazará, incrementando la marca/modulo del eje: Relación 0,5 Modulo 12 (6 m. X 6 m.).

B-6) Sendas peatonales para Escolares: Se demarcará dos complementos ambos lados de la senda de prohibición de sobrepaso cuya longitud se obtendrá de la Tabla N° 1, no pudiendo ser inferior a 156 m.

B-7) Cruces Ferroviarios: Se respetará lo estipulado en la Resolución DNV 967/97.

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.

En obras de arte menores o iguales a 10 m. de luz, se demarcará sobre la obra de arte doble eje amarillo y dos complementos a ambos lados de prohibición de sobrepaso cuya longitud se obtendrá de la Tabla N° 1, no pudiendo ser inferior a 156 m. Se describen a continuación los casos en los cuales no se demarcará prohibición de sobrepaso:

D-1) Carreteras de dos carriles indivisos con un TMDA mayor o igual a 2000 vehículos. No demarcar zonas de prohibición de sobrepaso en obras de arte que presenten un ancho relativo en metros de al menos dos veces el ancho de banquina disponible en la zona de aproximación y/o el ancho relativo sea al menos de 6 m, (se elige el menor de los dos). El ancho aludido se toma entre el borde de calzada y el cordón, la cabecera o baranda de la obra de arte.

D-2) Carreteras de dos carriles indivisos con un TMDA mayor o igual a 500 y menor de 2000 vehículos. No demarcar zonas de prohibición de sobrepaso en obras de arte que presenten un ancho relativo en metros de al menos un ancho de banquina disponible en la zona de aproximación y/o el ancho relativo sea al menos de 3 m, (se elige el menor de los dos). El ancho aludido se toma entre el borde de calzada y el cordón, la cabecera o la baranda de la obra de arte.

D-3) Carreteras de dos carriles indivisos con un TMDA menor a 500 vehículos. No se demarcarán zonas de prohibición de sobrepaso en obras de arte con un ancho entre cordones mayor o igual a 8 m.

E) Bordes: Delimita la calzada de circulación vehicular.

Franja en trazo continuo de color blanco, cuyo ancho se indicará en el proyecto no pudiendo ser inferior a 0,10 m. E-1)

Demarcación de bordes en intersecciones:

- a) Con todas las Rutas Nacionales y Provinciales de TMDA mayor a 2500 vehículos: la línea de borde continuara en forma discontinua con una relación Marca/Modulo de 0,5/2 m. (1 m. X 1 m.) y ensanchada a 30 cm. Se demarcará la curva de empalme.
- b) Con Rutas Provinciales con TMDA menor a 2500 vehículos y caminos pavimentados con TMDA mayor a 2500 vehículos, la línea de borde se demarcará

en forma discontinua con una relación Marca/Modulo de 0,5/2 m. (1 m. X 1 m.) y ensanchada a 20 cm. Se demarcará la curva de empalme.

- c) Con caminos pavimentados de TMDA mayor a 300 vehículos y que cuenten con señalamiento horizontal, se interrumpirá la línea de borde de calzada y se demarcará la curva de empalme.
- d) En la presencia de cordones o guardarruedas fuera de zonas urbanizadas no se interrumpirá el borde de calzada.
- e) En accesos pavimentados de TMDA menor a 300 vehículos, caminos rurales, accesos a fincas rurales, no se interrumpe la línea de borde.
- f) En accesos a estaciones de servicios, establecimientos industriales y comerciales, a criterio de la Inspección podrá interrumpirse la línea de borde, en cuyo caso se demarcará en forma discontinua con una relación Marca/Modulo de 0,5/2 m. (1 m. X 1 m.) y manteniendo su ancho de borde.
- g) En los puntos donde así lo establezca la 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.

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 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 de las dimensiones y características indicadas en los planos respectivos que forman parte de la documentación contractual. La leyenda de los mencionados letreros puede variar según la índole del obstáculo o de los trabajos que afecten al tránsito normal de la ruta, lo que deberá estar previamente aprobado y autorizado por la Inspección de la Obra.
- D. El balizamiento y señalamiento descriptos, así como de cualquier otro que a juicio de la Supervisión de la Obra resulte necesario emplazar para la seguridad pública, no recibirá pago directo alguno y los gastos que ello origine se consideraran comprendidos en los precios de los ítems de contrato.
- E. Lo especificado precedentemente se considera lo mínimo que la Contratista debe cumplir en el concepto de que se trata, pudiendo en consecuencia ser ampliado por el mismo con el empleo e instalación de otros elementos, los cuales en todos los casos debe contar

con la conformidad previa de la Supervisión. Además, el cumplimiento de estas disposiciones no releva en medida alguna al Contratista de su responsabilidad por accidentes o daños de las personas u otros bienes de la Repartición o de terceros.

- F. Este señalamiento precaucional deberá mantenerse en perfectas condiciones, y la Supervisión no permitirá la realización de trabajos ante el incumplimiento parcial o total de estas disposiciones, para lo cual extenderá la orden de servicio correspondiente. A su vez impondrá a la 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 sobrecancho de 5 cm. superior al establecido para la demarcación, en un todo de acuerdo con las órdenes que imparta la Supervisión. Este sobrecancho debe quedar repartido por partes iguales a ambos lados de la franja demarcada con material termoplástico reflectante.

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

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

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

En los pavimentos de hormigón recientemente construidos deberá procederse a una limpieza cuidadosa con el objeto de eliminar los productos de curado del hormigón, en este caso la imprimación debe ser en color negro.

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 Supervisión, aun cuando la imprimación se efectúe en forma independiente a la aplicación del material termoplástico.

2. MATERIALES

La composición del imprimador, queda librada al criterio de la Contratista pero deberá asegurar la adherencia del material termoplástico al pavimento (hormigón o asfalto). En rutas de hormigón se utilizará imprimador de color negro.

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 TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACIÓN

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.

B) CARACTERÍSTICAS GENERALES:

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

C) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

C.1 MATERIALES:

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

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

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

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 adecuado.

El ancho de las franjas no presentara variaciones al 5% en mas o en menos y si las hubiere dentro del porcentaje indicado, estas no se manifestaran en forma de escalones que sean apreciables a simple vista. Cuando se pinten dobles franjas en el eje de la calzada, las mismas mantendrán el paralelismo, admitiéndose desplazamientos que no excedan 0,01 m. cada 100m. La variación del paralelismo dentro de los límites indicados no Serra 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 mas 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 efectuaran 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 2,5mm.

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

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

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 todo el mecanismo operativo, 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 simultánea y/o blanca de trazos continuos o alternados, y dispondrá de conjuntos de boquillas de riego adecuado a tales efectos.

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

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	MÍNIMO	MÁXIMO
a) Ligante	%	18	35
b) Dióxido de titanio	%	10	—
c) Granulometría del material libre de ligante :			
pasa # N° 16 (IRAM 1,2)	%	100	--
pasa # N° 50 (IRAM 297)	%	40	70
pasa # N° 200 (IRAM 74)	%	15	55
d) Deslizamiento a 60°C	%	—	10
e) Absorción de agua. Además luego de 96 horas de inmersión no presentara ampollado y/o agrietamiento.	%	—	0,5
f) Densidad	g/cm ³	1,6	2,1
g) Estabilidad térmica. No se observará desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color. Punto de ablandamiento.	°C	65	130
h) Color y aspecto. Será de color similar al de la muestra tipo existente en el Laboratorio 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 o amarillo.	—	—	—
j) Resistencia a la baja temperatura.	—	—	—

A 5°C durante 24hs, no se observara agrietamientos de la superficie.			
k) Contenido de esferas de vidrio.	%	20	30
l) Refracción a 25°C	—	1,5	—
m) Granulometría de las esferas para incorporar:			
pasa # N° 20 (IRAM 840)	%	100	--
pasa # N° 30 (IRAM 590)	%	95	100
pasa # N° 140 (IRAM 105)	%	--	10
n) Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	—

C.5

ESFERAS DE VIDRIO (DE AGREGADO POSTERIOR AL PINTADO)	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO
a) Índice de refracción (a 25°C)	—	1,5	—
b) Granulometría:			
pasa # N° 20 (IRAM 840)	%	100	--
pasa # N° 30 (IRAM 590)	%	90	100
pasa # N° 80 (IRAM 177)	%	0	10
c) Esferas perfectas. Cantidad a distribuir	g/m ²	300	—

NOTA: La Dirección Provincial de Vialidad 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 mezclara 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 DNV o contratado por este, para su análisis.

El Supervisor de obra consignara 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, en progresiva creciente.

NOTAS:

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

2.- La Contratista deberá proveer a la Supervisión de Obras de Vialidad Provincial de 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 identificarse 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 PERIODO 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 si, como al método de calentamiento o de aplicación.

La Contratista se obliga a reponer a su exclusivo cargo el material termoplástico reflectante así como su aplicación en las partes deficientes durante el periodo 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.

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

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

F) EJECUCIÓN 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 Dirección Nacional de Vialidad.

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

La Contratista presentara el plan de trabajo en la propuesta correspondiente, debiéndose atender al mismo para la ejecución de las obras.

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

F.3

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

F.4

Durante la ejecución de los trabajos la 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 aun en forma momentánea el tránsito en todo el ancho de la calzada; en consecuencia, la Contratista presentará a la Supervisión, para su aprobación, la forma en que se desarrollara 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 de la 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 periodo 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 rehechas, es decir cuando la demarcación se encuentra en condiciones de recepción.

G) PENALIDADES

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

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

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

Color blanco: 237 a 249 mcd. Lux m2

Color amarillo: 170 a 179 mcd. Lux m2

La penalidad se aplica sobre la sección y línea evaluada.

Las secciones con la desviación admitida Punto D.XIV. 3.3

(Recepción Provisional) quedan excluidos de penalidad.

10% cuando el ancho de la franja sea menor de 0,10 m. y hasta 0,09 m. La penalidad se aplicara 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 encontrarán valores comprendidos entre:

Color blanco: 225 a 236 mcd. Lux m2

Color amarillo: 160 a 169 mcd. Lux m2

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

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

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

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

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

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

25 % cuando el ancho de la franja sea menor de 0,09 m. y hasta 0,08 m. 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 de la Contratista, el tramo donde el ensayo 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 menores 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 160 mcd/lux/m²

H) CONSERVACIÓN DEL PERIODO DE DEMARCACIÓN

Los trabajos de conservación consistirán en los siguientes:

a) 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 a la Contratista, la misma efectuará las reparaciones correspondientes a su exclusivo cargo.

b) Cuando los deterioros producidos no sean imputables a la Contratista (sellados, bacheos, etc.) la misma efectuará sin cargo la reparación hasta un 10 % del total de la demarcación.

I) MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La demarcación horizontal se medirá, certificará y pagará por metro cuadrado (m²) de demarcación ejecutada y aprobada por la Inspección a los precios unitarios de Contrato correspondiente al ítem “SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFRACTANTE”. Si de los análisis efectuados por Laboratorio de la DPV o contratado por este, o de las verificaciones de obra, surgieran deficiencias en los materiales empleados, o en los trabajos ejecutados, se aplicarán las penalidades establecidas en el D.XIV. 1.3.1. Punto G de estas Especificaciones.

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

D.XIV.1.3.1.1 EQUIPO MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DE TAREAS DE DEMARCACIÓN 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.

D.XIV. 1.3.1.2 ELEMENTOS DE MEDICIÓN

La empresa contratista de trabajo de señalamiento horizontal deberá proveer a la Supervisión de obras de Vialidad Provincial de 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) Chapas de aluminio o acero galvanizado cuyas dimensiones mínimas serán: ancho 0,10 m. mayor al ancho de la línea, largo 0,20 m. mayor al ancho de la línea. Ejemplo: para una línea de ancho de 0,10 m. la chapa será de: 0,20 m. X 0,30 m.; para eje doble amarillo de 0,10 m. la chapa será de: 0,20 m. X 0,40 m. El espesor de la chapa no será inferior a 2 mm., en la cantidad que considere necesaria la inspección de la obra y en relación con el volumen de obra.
- 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.
- g) Bolsas de polietileno resistentes y cajas de cartón para la guarda de las muestras extraídas, en la cantidad que lo requiera la Inspección.

La contratista deberá entregar estos elementos a la Inspección del Distrito en el momento de la firma del Acta de Replanteo, debiendo contar en la misma dicha provisión. La Inspección devolverá los elementos una vez finalizados los trabajos correspondientes a su Distrito, para dicha devolución se labrará Acta respectiva.

D XIV 1.3.1.3. TRASLADO DE LA INSPECCIÓN DE OBRA.

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

D.XIV. 1.3.2 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR EXTRUSIÓN

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la demarcación de sendas peatonales, líneas de frenado, isletas y flechas direccionales de acuerdo a los gráficos que forman parte de la presente documentación.

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.

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

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	MÍNIMO	MÁXIMO
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		1,50	
Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	
Granulometría del material libre de ligante:			
Pasa # N°16 (IRAM 1,2)	%	100	
Pasa # N°50 (IRAM 297)	%	40	70
Pasa # N° 200 (IRAM74)	%	15	55
Punto de ablandamiento	°C	65	130
Deslizamiento por calentamiento	%		10
Absorción de agua.			
Además luego de 96 horas de inmersión no presentará cuarteado y/o ampollado y/o agrietamiento	%		0,5
Densidad	g/cm3	1.9	2,5

Estabilidad térmica: No se observará desprendimiento de			
Color y aspecto. Será de color similar al de la muestra tipo existente en el Laboratorio de la D.N.V.			
Adherencia. No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula y aplicado sobre probeta asfáltica si es de color blanco, o sobre probetas de H° previamente imprimada si			
Resistencia a la baja temperatura. A 5°C durante 24hs, no se observara			
Esferas de vidrio a sembrar: índice de refracción 25°C.		1,5	
Granulométrica: Pasa # N° 20 (IRAM 840)	%	100	
Pasa # N° 30 (IRAM 590)	%	90	100
Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	
Cantidad a sembrar	g/m ²	500	
(x) ESTE REQUISITO SE EXIGIRÁ ÚNICAMENTE PARA EL TERMOPLÁSTICO DE			

NOTA: La Dirección Provincial de Vialidad 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

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

2°) La superficie sobre la cual se efectuará la demarcación, será cepillado, soplada y secada a efectos de lograr la eliminación de toda materia extraña a la imprimación. La Inspección controlara 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.

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

4°) La Dirección Provincial de Vialidad entregara el pavimento en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. Cuando el mismo no se encontrase en estas condiciones la Contratista lo notificara a la Inspección, resolviéndose de común acuerdo el temperamento a adoptar en cada caso.

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

6°) La descarga de aplicación se efectuará por medio de una zapata y la superficie a obtenerse deberá ser de ancho uniforme, presentar sus bordes bien definidos, rectos y nítidos, libres de burbujas, grietas, surcos, ondulaciones superficiales, ampollas o cualquier otra anomalía proveniente del material, sin alteraciones del color.

7°) 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.

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

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

10°) Durante la realización de los trabajos la 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 Dirección Provincial de Vialidad, no haga necesaria la reconstrucción del trabajo ejecutado, se impondrán los siguientes descuentos, expresados en porcentajes del precio unitario contractual.

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

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

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

Color blanco: 160 a 179 mcd. Lux m²

Color amarillo: 120 a 139 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/s de las siguientes condiciones: el contenido de las esferas de vidrio sea menor del 16 % y hasta el 13 %, esferas perfectas menor de 50 % y hasta 40 %, incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio incorporadas y/o sembradas en un porcentaje mayor del 19 % de eficiencia con respecto a lo especificado; dióxido de titanio entre 8% y hasta el 7 %, espesor de la franja entre 2,6 mm. y 2,8 mm.

Para el caso del ensayo (A -10) la Dirección Provincial de Vialidad 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 de la 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 menores 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 160 mcd/lux/m², amarillo 120 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

La demarcación horizontal con extrusión se medirá, certificará y pagará por metro cuadrado (m²) de demarcación ejecutada y aprobada por la Inspección a los precios unitarios de Contrato del ítem “SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFRACTANTE” Si de los análisis efectuados por Laboratorio de la DPV o contratado por este, o de las verificaciones de obra, surgieran deficiencias en los materiales empleados, o en los trabajos ejecutados, se aplicaran las penalidades establecidas en el Punto 6 precedente.

En la demarcación de números, letras, símbolos, flechas, etc., la superficie a certificar se computara calculando vacíos por llenos, encuadrando la figura dentro de rectángulos.

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

D.XIV. 1.3.2.1 EQUIPOS

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

2°) Cada unidad operativa constara 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.

DEMARCACIÓN DE CURVA SOBRE PAVIMENTO

D.XIV. 1.3.3 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACIÓN Y/O EXTRUSIÓN

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 - 3 (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 la demarcación de ejes o líneas de bordes (pulverización - extrusión - Línea vibrante - línea para lluvia) 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 mínimos fijados para esta medición, necesaria para la R.P., serán las siguientes:

Color blanco: 250 mcd. Lux m²

Color amarillo: 180 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: 180 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.

1. Extrusión: Flechas comunes, combinadas, banda de frenado, sendas peatonales, bandas ópticas sonoras, texto, símbolos, números, etc. Entre los 15 y 90 días de finalizada la demarcación se efectuará la medición del índice de reflectancia, con equipo estático Mirolux MP - 12. Los valores mínimos fijados para esta medición, necesaria para la R.P., serán las siguientes:

Color blanco: 180 mcd. Lux m²

Color amarillo: 140 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: 180 mcd. Lux m²

Color amarillo: 140 mcd. Lux m²

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 Supervisión. Las secciones que no cumplan esas exigencias serán rechazadas, debiendo el Contratista arbitrar los medios necesarios para satisfacer aquellas.

D.XIV. 2 - BANDAS ÓPTICO - SONORAS - EJECUTADAS CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO - APLICADAS POR EXTRUSIÓN

D.XIV. 2.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la ejecución de bandas óptico-sonoras cualquiera sea la distribución y dimensionamiento de las mismas. Se ejecutará en las Provincias indicadas en la planilla incluida en la SECCIÓN 5 del presente Pliego. La distribución exacta la indicará la Inspección Zonal de cada Distrito Jurisdiccional.

D.XIV. 2.1.1 Características Generales.

La aplicación de bandas óptico-sonoras se efectuará de acuerdo con la normativa emitida por la Dirección Nacional de Vialidad, para los diferentes puntos de riesgo, los cuales son resueltos por vía separada de la presente especificación.

D.XIV. 2.1.2 Materiales.

- A. Termoplástico Reflectante: De aplicación en caliente color blanco o amarillo, con posterior sembrado de esferas de vidrio.
- B. Imprimador: Será de tipo asfáltico o a base de resinas acrílicas según el tipo de superficie a tratar.
- C. Esferas de Vidrio: De acuerdo al cuadro de materiales.

El material debe cumplir con los siguientes requisitos:

Componentes	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de Ensayo
1 - Material Termoplástico :				
Material Ligante	%	15	30	A-1
Dióxido de Titanio	%	10	-	A-2
2 - Esferas de Vidrio :				
Contenido	%	20	30	
Granulometría :				
Pasa Tamiz Nº 16	%	100	-	
Pasa Tamiz N' 30	%	60	-	
Pasa Tamiz N' 50	%	40	-	
Pasa Tamiz Nº 100	%	0	-	
Índice de Refracción A 25°C	°C	1,5	-	
Esferas Perfectas redondas e incolores)	%	75	-	
3 - Granulometría del Material - Libre Ligante				
Aclaración: Los áridos a utilizar deberán ser objeto de una exigente elección. Su naturaleza será cuarcítica o feldespática y procedente de trituración.				
Pasa Tamiz N' 4	%	100		A-1
Pasa Tamiz Nº 8	%	90	-	A-1
Pasa Tamiz Nº 16	%	65	-	A-1
Pasa Tamiz N' 30	%	45	-	A-1
Pasa Tamiz N' 50	%	25	-	A-1
Pasa Tamiz N* 100	%	15	-	A-1
Pasa Tamiz Nº 200	%	5	-	A-1
Punto de Ablandamiento	°C	70	120	-
Densidad de Material Esfuido	Gr/cm ³	1,8	2,6	A-6
Deslizamiento en piano inclinado por Calentamiento a 70°C	%	-	2	A-4

Absorción de agua luego de 96 hs. De Inmersión (no presentara cuarteado y/o ampollado)	%	-	0,5	A-5
Resistencia a la baja temperatura	-	-	-	A-10

D.XIV. 2.1.3 Color, aspecto y espesor.

Será de color similar al de la muestra tipo, tanto para color blanco como así también para la de color amarillo (179 - C Pantone). Su espesor será de 10 mm. con una tolerancia de + - 2 mm.

D.XIV. 2.1.4 Estabilidad Térmica.

No se observarán desprendimientos de humos agresivos, ni cambios acentuados de color.

D.XIV. 2.1.5 Adherencia.

No se producirán desprendimientos al intentar separar el material termoplástico (mediante uso de espátula) aplicado con un espesor mínimo de 6 mm sobre probeta asfáltica.

Complementariamente a esta prueba se verificará el grado de adherencia luego de efectuada la prueba de impacto, observando que la muestra se mantiene adherida a la placa de aluminio.

D.XIV. 2.1.6 Prueba de Impacto.

Cumpliendo con lo especificado para este tipo de ensayo y una vez que la probeta ha permanecido 24 horas a 0°C se efectuara de inmediato el ensayo de impacto utilizando el aparato diseñado para este fin, una vez terminado y retirada la muestra, no deberán observarse:

Fisuras que comprometan la integridad de la muestra, ni desprendimiento de la misma sobre la placa base.

El hundimiento que pueda producir el punzón sobre la muestra reflejara en la cara posterior, sobre la placa de aluminio, donde se adhiere la misma, una impronta proporcional a este, de forma convexa, limitada en su diámetro por el agujero de la base del aparato donde se apoya la muestra.

D.XIV. 2.1.7 Resistencia al aplastamiento a Temperatura elevada.

Sobre una probeta de 7 a 8 mm de espesor, se colocará una pieza de 100 grs. de peso con una superficie de apoyo de forma circular de 5 cm², colocada en estufa durante 24 hrs, el

hundimiento que produzca la pieza, durante este lapso de tiempo, no deberá ser mayor a 1 mm.

D.XIV. 2.1.8 Resistencia al desgaste por el Método de Rueda cargada.

Utilizando, el método ISSA PTB N° 109 1978 se ensayará una muestra de las dimensiones requeridas para este ensayo luego de 5.000 ciclos (cinco mil) a 25 °C con rueda de 25,4 mm de ancho y 75 mm de diámetro en goma de 60-70 shoreAp de dureza y carga de 25 Kgs en condición húmeda, no deberá presentar desgaste apreciable ni deformación.

D.XIV. 2.2 ESFERAS DE VIDRIO A SEMBRAR

Índice de refracción	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de Ensayo
A25°C	g radian	1,5	-	-
Esfericidad	%	75	-	-
Granulometría :				
Pasa tamiz N° 16 (IRAM 1,2mm)	%	100	-	-
Pasa tamiz N° 20 (IRAM 840u)	%	90	100	-
Pasa tamiz N° 30 (IRAM 590u)	%	25	35	-
Pasa tamiz N° 50 (IRAM 297u)	%	0	5	-

D.XIV. 2.3 ENSAYOS A EFECTUAR "IN SITU" SOBRE LAS BANDAS ÓPTICO-SONORAS.

D.XIV. 2.3.1 Resistencia al deslizamiento.

Se determinará el coeficiente de resistencia al desplazamiento mediante la utilización de un péndulo de rozamiento.

Péndulo SRT (Skid Resistance Tester): se toma como referencia la norma española UNE 135 - 272 - 94 para señalización horizontal.

D.XIV. 2.3.2 Niveles de Retroreflectancia inicial.

Mediante la utilización de equipo retroreflectómetro Mirolux MP - 12 se determinará los niveles de luminancia retroreflejada para cada color utilizado en la ejecución de las bandas óptico-sonoras. Su valor será igual al de los exigidos en el capítulo **D. XIV 1.3.2**

Esta determinación se efectuará una vez terminada la ejecución de las bandas y con posterioridad se efectuara un barrido a fondo sobre la misma verificando que no quede microesfera suelta sobre la superficie.

D.XIV. 2.3.3 Niveles Mínimos de Retroreflectancia inicial arrojada por color de banda.

Deberán cumplir con idénticos valores a los establecidos para la restante señalización horizontal - ítem E) del Artículo D.XIV. 1.3.2

D.XIV. 2.4 PENALIDADES

Serán igual a la detallada en el ítem **6) PENALIDADES del Artículo D.XIV 1.3.2** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por extrusión. Se establece que se rechazarán las bandas cuyo espesor sea superior o inferior a la tolerancia consignada en el **Artículo D.XIV 2.1.3**

D.XIV. 2.5 CONSERVACIÓN DEL PERIODO DE DEMARCACIÓN

Será igual a lo establecido en el ítem **H) CONSERVACIÓN DEL PERIODO DE DEMARCACIÓN del Artículo D.XIV 1.3.1** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

D.XIV. 2.6 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Será igual a la detallada en el ítem **I) MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO del Artículo D.XIV 1.3.1** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

D.XIV. 2.7 ELEMENTOS DE MEDICIÓN Y TRASLADO DE LA INSPECCIÓN DE OBRA

Idem capítulos D. XIV. 1.3.1.2 y D. XIV. 1.3.1.3.

DISPOSICIÓN BANDAS ÓPTICO SONORAS



DISTANCIA RECOMENDABLE 35 m. DEL EVENTO.

215,90m.

D.XIV. 3 LÍNEA VIBRANTE - EJECUTADAS CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO APLICADAS POR EXTRUSIÓN

D.XIV. 3.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la ejecución de Línea Vibrante, se ejecutara en las Provincias indicadas en la planilla incluida en la SECCIÓN 5 del presente Pliego. La distribución exacta la indicara la Inspección Zonal de cada Distrito Jurisdiccional.

D.XIV. 3.1.1 Características Generales:

La aplicación de líneas vibrantes se efectuara de acuerdo con la normativa emitida por la Dirección Nacional de Vialidad, para los diferentes puntos de riesgo, los cuales son resueltos por vía separada de la presente especificación.

D.XIV. 3.1.1.2 Dimensiones:

LÍNEA BASE: Ancho mínimo 100 mm - Espesor 2 mm

RESALTOS: Ancho mínimo 100 mm - Largo 50 mm - Altura 10 mm + - 2 mm

SEPARACIÓN DE RESALTOS: 250 mm

D.XIV. 3.1.2 Materiales:

- A. Termoplástico Reflectante: de aplicación en caliente color blanco o amarillo, con posterior sembrado de esferas de vidrio.
- B. Imprimador: será de tipo asfáltico o a base de resinas acrílicas según el tipo de superficie a tratar.
- C. Esferas de vidrio: de acuerdo al cuadro de materiales.

El material debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. Material Termoplástico:

Componentes	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de ensayo
Material Ligante	%	18	25	A-1
Dióxido de titanio (solo para material (blanco)	%	10		A-2

2. Esferas de Vidrio:

Contenido	%	25		
Granulometría :				
Pasa Tamiz n° 16 (IRAM 1,2 mm)	%			

Pasa Tamiz n° 30 (IRAM 590 u)	%	65		
Pasa Tamiz n° 50 (IRAM 297 u)	%	.40		
Pasa Tamiz n° 100 (IRAM 149 u)	%	0		
Índice de Refracción A25°C	°C	1,5		
Esferas Perfectas (redondas e incoloras)	%	75		

3. Granulometría del Material - Libre Ligante

Aclaración:

Los áridos a utilizar deberán ser objeto de una exigente elección. Su naturaleza será cuarcítica o feldespática en un 80% como mínimo

Pasa Tamiz n° 8 (IRAM 2,4 mm)	%	100	-	A-1
Pasa Tamiz n°16 (IRAM 1,2 mm)	%	90	-	A-1
Pasa Tamiz n°30 (IRAM 590u)	%	65	-	A-1
Pasa Tamiz n°50 (IRAM 297u)	%	45	-	A-1
Pasa Tamiz n° 100 (IRAM 149u)	%	20	-	A-1
Pasa Tamiz n° 200 (IRAM 74u)	%	5	-	A-1
Punto de Ablandamiento	°C	80	120	-
Densidad de Mat. Fundido	Grs/cm3	1,8	2,6	A-6
Deslizamiento en Piano Inclinado por	%	-	2	A-4

Calentamiento A 70°C durante 48hs				
Absorción de agua luego de 96 hs de inmersión (no Presentará cuarteado y/o ampollado y/o agrietado)	%	-	0,5	A-5
Resistencia a la baja temperatura	-	-	-	A-10

D.XIV. 3.1.3 Color y Aspecto:

Será de color similar al de la muestra tipo tanto para color blanco como así también para la de color amarillo.

D.XIV. 3.1.4 Estabilidad Térmica:

No se observarán desprendimientos de humos agresivos, ni cambios acentuados de color.

D.XIV. 3.1.5 Adherencia:

No se producirán desprendimientos al intentar separar el material termoplástico (mediante uso de espátula) aplicado con un espesor mínimo de 6 mm sobre probeta asfáltica.

Complementariamente a esta prueba se verificará el grado de adherencia luego de efectuada la prueba de impacto, observando que la muestra se mantiene adherida a la placa de aluminio.

D.XIV. 3.1.6 Prueba de Impacto:

Cumpliendo con lo especificado para este tipo de ensayo y una vez que la probeta ha permanecido 24 horas a 0 grados C, se efectuara de inmediato el ensayo de impacto utilizando el aparato diseñado para este fin, una vez terminado y retirada la muestra, no deberán observarse:

Fisuras que comprometan la integridad de la muestra, ni desprendimiento de la misma sobre la placa base.

El hundimiento que pueda producir el punzón sobre la muestra reflejara en la cara posterior, sobre la placa de aluminio, donde se adhiere la misma, una impronta proporcional a este, de forma convexa, limitada en su diámetro por el agujero de la base del aparato donde se apoya la muestra.

Descripción del aparato y procedimiento para ensayo de la muestra en Anexo 1.

D.XIV. 3.1.7 Resistencia al aplastamiento a temperatura elevada:

Sobre una probeta de 7 a 8 mm de espesor, se colocará una pieza de 100 grs. de peso con una superficie de apoyo de forma circular de 5 cm², colocada en estufa a 60 grados C durante 24 horas, el hundimiento que produzca la pieza, durante este lapso de tiempo, no deberá ser mayor a 1 mm.

D.XIV. 3.1.8 Resistencia al desgaste por el Método de Rueda cargada:

Utilizando el método ISSA PTB NR. 109 1978 se ensayará una muestra de las dimensiones requeridas para este ensayo luego de 5000 ciclos (cinco mil) a 25 grados C con rueda de 25,4 mm de ancho y 75 mm de diámetro en goma de 60 -70 shore AP de dureza y carga de 25 kg en condición húmeda, no deberá presentar desgaste apreciable ni deformación.

D.XIV. 3.2 Esferas de vidrio a sembrar

Índice de Refracción	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de ensayo
A 25 grados C	Gradian	1,5	-	A-1
Esfericidad	%	75	-	
Granulometría:				
Pasa Tamiz N° 16 (IRAM 1,2 mm)	%	100	-	
Pasa Tamiz N° 20 (IRAM 840 u)	%	90	100	
Pasa Tamiz N° 30 (IRAM 590 u)	%	25	35	
Pasa Tamiz N° 50 (IRAM 297 u)	%	0	5	

D.XIV. 3.3 ENSAYOS A EFECTUAR "IN SITU" SOBRE LAS LÍNEA VIBRANTE

D.XIV. 3.3.1 Resistencia al deslizamiento

Se determinara el coeficiente de resistencia al desplazamiento mediante la utilización de un péndulo de rozamiento.

Péndulo SRT (Skid Resistance Tester): se toma como referencia la norma española UNE 135-272-94 para señalización horizontal.

D.XIV. 3.3.2 Niveles de Retroreflectancia inicial:

Mediante la utilización de equipo dinámico (Ecodyn) se determinara los niveles de retroreflexión para cada color utilizado en la ejecución de las líneas vibrantes.

La medición se efectuara según lo establecido en capítulo **D. XIV 1.3.1**

D.XIV. 3.3.3 Niveles mínimo de Retroreflectancia arrojada por color de línea: inicial, penalidades, rechazo y recepción definitiva.

Los valores serán similares a los establecidos en el capítulo **D. XIV 1.3.1**

D.XIV. 3.4 PENALIDADES

Será igual a la detallada en el **ítem 6) PENALIDADES del Artículo D.XIV 1.3.2** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por extrusión, con excepción de los valores mínimos de Retroreflectancia los cuales se han indicado en el Punto 3.3.3 precedente. Referente a los resaltos se establece que se rechazaran las líneas donde los resaltos no cumplan con la tolerancia admitida en el punto D. XIV. 3.1.1.2.

D.XIV. 3.5 CONSERVACIÓN DEL PERIODO DE DEMARCACIÓN

Será igual a lo establecido en el ítem H) CONSERVACIÓN DEL PERIODO DE DEMARCACIÓN del Artículo D.XIV 1.3.1 de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

D.XIV. 3.6 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Será igual a la detallada en el **ítem I) MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO del Artículo D.XIV 1.3.1** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

D.XIV. 3.7 ELEMENTOS DE MEDICIÓN Y TRASLADO DE LA INSPECCIÓN DE OBRA

idem capítulos D. XIV. 1.3.1.2 y D. XIV. 1.3.1.3.

D.XIV. 4 - SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON PINTURA ACRÍLICA PARA PAVIMENTOS APLICADA A TEMPERATURA AMBIENTE CON EQUIPO MECÁNICO DE PROYECCIÓN NEUMÁTICA.

D.XIV. 4.1 - NORMAS GENERALES

a) Ídem capítulo D. XIV 1 - Normas Generales, excepto los puntos relacionados con la imprimación.

b) Aplicación

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

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

El riego del material de imprimación: se efectuará inmediatamente después de la limpieza. Se empleará imprimador de las características indicadas en el punto D.XIV 1.3, que permite aplicar la pintura reflectante inmediatamente después de alcanzadas las condiciones adecuadas (secado).

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

El ancho de las franjas no presentara variaciones al 5% en mas o en menos y si las hubiere dentro del porcentaje indicado, estas no se manifestaran en forma de escalones que sean apreciables a simple vista. Cuando se pinten dobles 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 brusca con el fin de que no se noten a simple vista.

El paralelismo entre las líneas centrales y de borde de calzada o demarcatorias de carriles, no tendrán diferencias en mas 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 efectuaran 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.

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

Distribución de esferas de vidrio: se distribuirán sobre la pintura inmediatamente después de aplicada y antes de su endurecimiento a los efectos de lograr su adherencia.

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

c) Maquinarias:

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

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.

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.

Regador de pintura v esferas reflectantes: será automotriz, estarán reunidos en el todo el mecanismo operativo, como compresor de aire, deposito 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 formas 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 la pintura reflectante, pulverizaran los mismos mediante la adición de aire comprimido, y la boquilla de distribución de las esferas de vidrio, también funcionara mediante aire 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.

d) Toma de muestras

Similar a lo establecido en el capítulo D. **XIV 1.3.1** Punto D., reemplazándose la muestra de material termoplástico por un litro de pintura por cada sección.

e) Ejecución de las obras

Similar a lo establecido en el capítulo **D. XIV 1.3.1** Punto F.

D.XIV. 4.2 - MATERIALES

- a) Se utilizará pintura acrílica para pavimentos que cumpla con la Norma I RAM de fabricación 1221/92 y sus correspondientes métodos de ensayo.
- b) Las microesferas del tipo Premix para incorporar, será a razón de 300 grs. por litro de pintura y estará en bolsas conteniendo la cantidad necesaria para la cantidad de litros que contiene el envase de la pintura propiamente dicha. . Las microesferas deberán ajustarse a la *NORMA I RAM 1221/92, TABLA 2 VARA MEZCLAR*".
- c) Las microesferas de vidrio tipo Drop On, para sembrado superficial serán entregadas en bolsas de 25 kilogramos. Las microesferas deberán ajustarse a la *NORMA IRAM 1221/92, TABLA 2 "PARA SEMBRAR"*.
- d) Espesores mínimos: **0,6 mm** húmedo

0,3 mm seco - sin contar espesor de esferas sembradas.

D.XIV. 4.3 - REFLECTANCIA - RECEPCIÓN PROVISIONAL Y RECEPCIÓN DEFINITIVA

Mediante la utilización de equipo dinámico (Ecodyn) se determinará los niveles de retroreflexión para cada color y línea demarcada. Tanto la Recepción Provisoria como la Definitiva la demarcación deberá arrojar los siguientes valores mínimos:

Blanco	110 mcd lux m ²
Amarillo	90 mcd lux m ²

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.

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

D.XIV. 4.4 - GARANTÍA DEL PERIODO DE DEMARCACIÓN

El Contratista se obliga a reponer a su exclusivo cargo la pintura para pavimento reflectante así como su aplicación en las partes deficientes durante el periodo de garantía que será:

Durante Diez (10) meses 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.

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 DNV, durante el periodo de garantía, los equipos que ejecuten las obras originalmente, a los efectos de cumplimentar las exigencias del presente punto.

D.XIV. 4.5 - RECHAZO

Serán rechazados, debiendo ser ejecutado nuevamente por cuenta exclusiva de la Contratista, los tramos donde se verifique alguna de las siguientes condiciones:

Espesor seco menor a 0,3 mm - sin considerar esferas sembradas.

Reflectancia menor a la indicada en el punto D. **XIV. 4.4** Ancho de la línea menor a 9,5 cm.

D.XIV. 4.6 - CONSERVACIÓN DEL PERIODO DE DEMARCACIÓN

Los trabajos de conservación consistirán en los siguientes:

- a) Desde la recepción provisional hasta la recepción definitiva de las obras de demarcación (10 meses), los trabajos deberán ser mantenidos en muy buenas condiciones. Cuando los deterioros producidos sean imputables al Contratista, el mismo efectuara las reparaciones correspondientes a su exclusivo cargo.
- b) Cuando los deterioros producidos no sean imputables al Contratista (sellados, bacheos, etc.) el mismo efectuara sin cargo la reparación hasta un 10 % del total de la demarcación.

D.XIV. 4.7 - MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La demarcación horizontal se medirá, certificara y pagará por metro cuadrado (m²) de demarcación ejecutada y aprobada por la Inspección a los precios unitarios de Contrato.

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

D.XIV. 4.8 - ELEMENTOS DE MEDICIÓN

Ídem capítulo D. **XIV. 1.3.1.2** con la salvedad que el calibre debe reemplazarse por un micrómetro, cuyo arco permita acceder al centro de las chapas para extracción de muestras.

D.XIV. 4.9 - TRASLADO DE LA INSPECCIÓN DE OBRA

Ídem capítulo D. **XIV. 1.3.1.3**.

D.XIV. 5 - SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON CINTAS AUTOADHESIVAS REFLECTIVAS DE POLIPROPILENO.

D.XIV. 5.1 - NORMAS GENERALES

a) **Ídem capítulo D. XIV 1 - Normas Generales.**

b) **Aplicación**

La superficie sobre la cual se aplicará la cinta deberá limpiarse prolijamente a los efectos de eliminar toda materia extraña que pueda impedir la liga perfecta, polvo, arena, humedad, etc.

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

El riego del material de imprimación: se efectuará inmediatamente después de la limpieza. Se empleará imprimador de las características indicadas en el punto D.XIV 1.3, que permite aplicar la cinta reflectante inmediatamente después de alcanzadas las condiciones adecuadas (secado).

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

El ancho de las franjas no presentara variaciones al 5% en mas o en menos y si las hubiere dentro del porcentaje indicado, estas no se manifestaran en forma de escalones que sean apreciables a simple vista. Cuando se apliquen dobles franjas en el eje de la calzada, las mismas mantendrán el paralelismo, admitiéndose desplazamientos que no excedan 0,01m cada 100m. La variación del paralelismo dentro de los límites indicados no será brusca con el fin de que no se noten a simple vista.

El paralelismo entre las líneas centrales y de borde de calzada o demarcatorias de carriles, no tendrán diferencias en mas 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 efectuaran 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 cordón de hormigón, la distancia promedio deberá ser de 0,10 m. no resultando nunca inferior a 0,05 m.

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

c) Maquinarias:

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

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.

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.

d) Toma de muestras

Similar a lo establecido en el capítulo D. **XIV 1.3.1** Punto D., reemplazándose la muestra de material termoplástico por una muestra de cinta autoadhesiva por cada sección.

e) Ejecución de las obras

Similar a lo establecido en el capítulo D. **XIV 1.3.1** Punto F. **D.XIV. 5.2 - MATERIALES**

- a) Se utilizará cintas de polipropileno reflectivas autoadhesivas, con adhesivo sensible a la presión en el dorso del producto, de fácil maniobrabilidad.
- b) Las cintas de polipropileno reflectivas autoadhesivas deberán ajustarse a la NORMA ASTM E2176 y ASTM E2177.
- c) Espesor nominal: **1,6 mm**

D.XIV. 5.3 - REFLECTANCIA - RECEPCIÓN PROVISIONAL Y RECEPCIÓN DEFINITIVA

Mediante la utilización de equipo dinámico (Ecodyn) se determinara los niveles de retroflexión para la cinta autoadhesiva reflectiva aplicada. Tanto la Recepción Provisoria como la Definitiva la demarcación deberá arrojar los siguientes valores mínimos:

Reflectividad mínima pavimento seco: 500 mcd lux m²

Reflectividad mínima pavimento húmedo: 250 mcd lux m²

Se admitirá una disminución de la reflectancia de hasta 5% siempre y cuando el promedio del tramo sea igual o mayor a 500 mcd. Lux/m² para las líneas de color blanco.

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

D.XIV. 5.4 - GARANTÍA DEL PERIODO DE DEMARCACIÓN

El Contratista se obliga a reponer a su exclusivo cargo la cinta autoadhesiva reflectiva para pavimento, así como su aplicación en las partes deficientes durante el periodo 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 500 mcd. Lux/m² para las líneas de color blanco medidos con equipo dinámico tipo Ecodyn o similar, cuyos ángulos serán:

Angulo de entrada: **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 500 mcd. Lux/m² para las líneas de color blanco.

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 DNV, durante el periodo de garantía, los equipos que ejecuten las obras originalmente, a los efectos de cumplimentar las exigencias del presente punto.

D.XIV. 5.5 - RECHAZO

Serán rechazados, debiendo ser ejecutado nuevamente por cuenta exclusiva del Contratista, los tramos donde se verifique alguna de las siguientes condiciones:

Reflectancia menor a la indicada en el punto D. **XIV. 5.4** Ancho de la línea menor a 9,5 cm.

D.XIV. 5.6 - CONSERVACIÓN DEL PERIODO DE DEMARCACIÓN

Los trabajos de conservación consistirán en los siguientes:

- a) 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 efectuara las reparaciones correspondientes a su exclusivo cargo.
- b) Cuando los deterioros producidos no sean imputables al Contratista (sellados, bacheos, etc.) el mismo efectuara sin cargo la reparación hasta un 10 % del total de la demarcación.

D.XIV. 5.7 - MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La demarcación horizontal se medirá, certificara y pagará por metro cuadrado (m²) de demarcación ejecutada y aprobada por la Inspección a los precios unitarios de Contrato.

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

D.XIV. 5.8 - ELEMENTOS DE MEDICIÓN

Ídem capitulo D.XIV. 1.3.1.2.

D.XIV. 5.9 - TRASLADO DE LA INSPECCIÓN DE OBRA

Ídem capítulo D. XIV. 1.3.1.3.

D.XIV. 6 - LÍNEA PARA LLUVIA EJECUTADAS CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO APLICADAS POR EXTRUSIÓN Y CONFORMADAS EN FORMA MECÁNICA

D.XIV. 6.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la ejecución de Línea para lluvia, se ejecutará en las Provincias indicadas en la planilla incluida en la SECCIÓN 5 del presente Pliego. La distribución exacta la indicara la Inspección Zonal de cada Distrito Jurisdiccional.

D.XIV. 6.1.1 Características Generales:

La aplicación de líneas para lluvia se efectuará de acuerdo con la normativa emitida por la Dirección Nacional de Vialidad, para los diferentes puntos de riesgo, los cuales son resueltos por vía separada de la presente especificación. Son de aplicación los puntos D XIV. 1 que no se contrapongan con las presentes Especificaciones.

D.XIV. 6.1.1.2 Dimensiones:

La línea para lluvia está compuesta por una sucesión de bordillos transversales a la dirección de la línea con una desviación de 17 grados respecto a la normal de la misma. Estos bordillos están separados por canaletas donde la línea de fondo no es inferior a 1,5 mm de espesor y los 10 mm de ancho.

Los bordillos tienen una base de aproximadamente 15 mm y la altura varía entre 4,5 y 6 mm conformando un trapecio que en su cara superior no debe superar los 12 mm de ancho.

La sumatoria de la base del cordón y el fondo de la canaleta es de 25 mm ± 1 mm.

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la aplicación de la Línea para Lluvia.

D.XIV. 6.1.2 Materiales:

- A. Termoplástico Reflectante: de aplicación en caliente color blanco o amarillo, con posterior sembrado de esferas de vidrio.
- B. Imprimador: será de tipo asfáltico o a base de resinas acrílicas según el tipo de superficie a tratar.
- C. Esferas de vidrio: de acuerdo al cuadro de materiales.

1. Material Termoplástico:

El material debe cumplir con los siguientes requisitos:

Componentes	Unidad	Mínimo	Máximo	Método
-------------	--------	--------	--------	--------

				de Ensayo
Material Ligante	%	20	30	A-1
Dióxido de Titanio (solo para mat. blanco)	%	11	-	A-2
Pigmento amarillo cromo (solo para material amarillo)	3			

2. Esferas de Vidrio: Contenido mínimo: 25%

		Porcentaje	
Granulometría	%	Mínimo	Máximo
Pasa Tamiz nr. 16 (I RAM 1,2 mm)	%	100	—
Pasa Tamiz nr. 30 (I RAM 590 u)	%	60	70
Pasa Tamiz nr. 50 (IRAM 297 u)	%	30	60
Pasa Tamiz nr. 100 (IRAM 149u)	%	0	5
Índice de Refracción A25°C	°C	1,5	
Esferas Perfectas (Redondas e incoloras)	%	75	

3. Granulometría del Material Libre de Ligante

Aclaración:

Los áridos a utilizar deberán ser objeto de una exigente selección. Su naturaleza será cuarcítica o feldespática en un 80% como mínimo

		Mínimo	Máximo	Método de ensayo
Pasa Tamiz nr. 8 (IRAM 2,4 mm)	%	100	-	A-1
Pasa Tamiz nr. 16 (IRAM 1,2 mm)	%	95	100	A-1

Pasa Tamiz nr. 30 (IRAM 590u)	%	76	84	A-1
Pasa Tamiz nr.50 (IRAM 297u)	%	32	40	A-1
Pasa Tamiz nr. 100 (IRAM 149u)	%	18	26	A-1
Pasa Tamiz nr. 200 (IRAM 74u)	%	15	20	A-1
Punto de Ablandamiento	°C	90	125	-
Densidad de Material Fundido	Grs/c m3	1,8	2,6	A-6
Deslizamiento en Plano Inclinado por Calentamiento a 70°C Durante 48 hs.	%	0	2	A-4
Absorción de agua luego de 96 hs de inmersión (no presentara cuarteado y/o ampollado y/o agrietado)	%	-	0,5	A-5
Resistencia a la baja temperatura	-	0 ° c	-5°C	A-10

D. XIV 6.1.3 Color y Aspecto:

Será de color similar al de la muestra tipo tanto para color blanco como así también para la de color amarillo.

D. XIV 6.1.4 Estabilidad Térmica:

No se observarán desprendimientos de humos agresivos, ni cambios acentuados de color.

D. XIV 6.1.5 Adherencia:

No se producirán desprendimientos al intentar separar el material termoplástico (mediante uso de espátula) aplicado con un espesor mínimo de 6 mm sobre probeta asfáltica.

Complementariamente a esta prueba se verificará el grado de adherencia luego de efectuada la prueba de impacto, observando que la muestra se mantiene adherida a la placa de aluminio.

D. XIV 6.1.6 Prueba de Impacto:

Cumpliendo con lo especificado para este tipo de ensayo y una vez que la probeta ha permanecido 24 horas a 0 grados C, se efectuara de inmediato el ensayo de impacto utilizando el aparato diseñado para este fin, una vez terminado y retirada la muestra, no deberán observarse:

Fisuras que comprometan la integridad de la muestra, ni desprendimiento de la misma sobre la placa base.

El hundimiento que pueda producir el punzón sobre la muestra reflejara en la cara posterior, sobre la placa de aluminio, donde se adhiere la misma, una impronta proporcional a este, de forma convexa, limitada en su diámetro por el agujero de la base del aparato donde se apoya la muestra.

Descripción del aparato y procedimiento para ensayo de la muestra en Anexo 1.

D. XIV 6.1.7 Resistencia al aplastamiento a temperatura elevada:

Sobre una probeta de 7 a 8 mm de espesor, se colocará una pieza de 100 grs. De peso con una superficie de apoyo de forma circular de 5 cm², colocada en estufa a 60 °C durante 24 horas, el hundimiento que produzca la pieza, durante este lapso de tiempo, no deberá ser mayor a 1 mm.

D. XIV 6.1.8 Resistencia al desgaste por el Método de Rueda cargada:

Utilizando el método ISSA PTB NR. 109 1978 se ensayará sobre una probeta de superficie plana y lisa con las dimensiones requeridas para este ensayo. Luego de 5000 ciclos (cinco mil) a 25 grados C con rueda de 25,4 mm de ancho y 75 mm de diámetro en goma de 60 -70 shore A de dureza y carga de 25 kg. en condición húmeda, no deberá presentar desgaste apreciable ni deformación.

D. XIV 6.2 Esferas de vidrio a sembrar

	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de Ensayo
Índice de Refracción A 25 grados C	Gradian	1,5	-	A-1
Esfericidad	%	75	-	

Granulometría:

Pasa Tamiz N°. 16 (IRAM 1,2 mm)	%	100	-	
Pasa Tamiz N°. 20 (IRAM 840 u)	%	90	100	
Pasa Tamiz N°. 30 (IRAM 590 u)	%	25	50	
Pasa Tamiz N°. 50 (IRAM 297 u)	%	0	5	

D.XIV. 6.3 ENSAYOS A EFECTUAR "IN SITU" SOBRE LAS LÍNEAS PARA LLUVIA**D.XIV. 6.3.1 Resistencia al deslizamiento**

Se determinará el coeficiente de resistencia al desplazamiento mediante la utilización de un péndulo de rozamiento.

Péndulo SRT (Skid Resistance Tester): se toma como referencia la norma española UNE 135-272-94 para señalización horizontal.

D.XIV. 6.3.2 Niveles de Retroreflectancia inicial:

Mediante la utilización de equipo dinámico (Ecodyn) se determinará los niveles de retroflexión para cada color utilizado en la ejecución de la línea vibrante.

La medición se efectuará según lo establecido en capítulo D. XIV 1.3.1

D.XIV. 6.3.3 Niveles mínimo de Retroreflectancia arrojada por color de línea: inicial, penalidades, rechazo y recepción definitiva.

Los valores serán similares a los establecidos en el capítulo **D. XIV 1.3.1**

D.XIV. 6.4 PENALIDADES

Serán igual a la detallada en el **ítem 6) PENALIDADES del Artículo D.XIV 1.3.2** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por extrusión, con excepción de los valores mínimos de Retroreflectancia los cuales se han indicado en el Punto 6.3.3 precedente. Referente a los resaltos se establece que se rechazaran las líneas donde los resaltos no cumplan con la tolerancia admitida en el punto D. XIV. 6.1.1.2.

D.XIV. 6.5 CONSERVACIÓN DEL PERIODO DE DEMARCACIÓN

Será igual a lo establecido en el **ítem H) CONSERVACIÓN DEL PERIODO DE DEMARCACIÓN del Artículo D.XIV 1.3.1** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

D.XIV. 6.6 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Será igual a la detallada en el **ítem I) MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO del Artículo D.XIV 1.3.1** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

D.XIV. 6.7 ELEMENTOS DE MEDICIÓN Y TRASLADO DE LA INSPECCIÓN DE OBRA

Ídem capítulos D, XIV. 1.3.1.2 y D.XIV. 1.3.1.3

* * * * *

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

ARTÍCULO 26 - SEÑALIZACIÓN VERTICAL

I. DESCRIPCION.

La contratista deberá presentar dentro del Proyecto Ejecutivo Definitivo), el Proyecto definitivo de Señalamiento Vertical en el que deberá tener en cuenta el Proyecto Básico de Señalamiento que se adjunta a la presente especificación. Dichas señales responderán al Anexo L "Sistema de Señalización Vial Uniforme" de la Ley N° 24.449 (de Transito y Seguridad Vial) y su Decreto Reglamentario P.E.N. N° 779/95 establecido en el Art. 22 de dicha Ley, como así también a lo indicado en la Norma IRAM 3.952/84 para lamina reflectiva de "Alta Reflectividad" y en la Norma IRAM 10.033/73 para lamina reflectiva de "Grado Ingeniería", según corresponda en cada caso.

La empresa deberá mantener dicho señalamiento durante todo el período de contrato más el período de garantía, y deberá considerar además la incorporación de señales adicionales, que surjan de posibles nuevos eventos y/o disposiciones reglamentarias que hagan necesario su señalización (nuevos accesos, entradas y salidas de vehículos pesados, accesos a estaciones de servicio, readecuación de intersecciones, nuevas normas dictadas por la DNV, etc.).

La tarea en cuestión consistirá en la colocación de todos los carteles necesarios para la orientación, información y prevención de los usuarios del camino y para facilitar el, tránsito y evitar peligros. Además contemplara el retiro, traslado, acopio y/o recolocación de las señales existentes, en los sitios que indique la Supervisión. En cuanto a estas señales existentes, su reutilización quedara supeditada a que las mismas cumplan con los requisitos que se detallan más adelante, de lo contrario deberán ser reemplazadas por elementos nuevos. Los postes y señales que no se reutilicen, se entregaran a la DPV donde lo indique la Inspección.

Para la selección de materiales, diagramado, confección, armado y colocación de las señales, deben seguirse las ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA CONSTRUCCION, ARMADO Y COLOCACION DE SEÑALES VERTICALES LATERALES de la DNV, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación.

II. CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES COMPONENTES.

II. 1.PLACAS

Las placas serán de aluminio de 3 mm de espesor, aleación 5052 H-38, de acuerdo con la norma IRAM 681 o de acero cincadas de 2 mm. de espesor, cumpliendo las exigencias de la Norma MERCOSUR NM 97:96. Las esquinas deberán ser redondeadas con un radio de curvatura de 6 cm. Estarán libres de toda oxidación, pintura, rayadura, sopladura o cualquier otra imperfección que pueda afectar la superficie lisa de ambas caras; los cantos deberán

estar perfectamente terminados, sin ningún tipo de rebabas. Las placas deberán estar despuntadas y perforadas según las medidas y ubicaciones que corresponda. En señales aéreas es obligatorio el uso de chapa de aluminio de 3 mm de espesor.

DIMENSIONES MINIMAS DE LAS SEÑALES (cm.)

TIPO DE SENAL	RUTAS	MULTICARRILES AUTOVIAS
PREVENTIVO	90X90	120X120
REGLAMENTARIO Ø	90	120
TRIANGULARES (lado)	105	135
REGLAMENTARIO CON LEYENDA	100X150	120X180
PARE	90	120
EDUCACION VIAL	100X100	120X120
SERVICIOS AUXILIARES	80 X110	100X150
MOJON KILOMETRICO	57 X 40	57 X 40

ALTURA MINIMA DE LETRAS PARA SEÑALES INFORMATIVAS

LATERALES EN RUTAS

UN RENGLON: 25 cm. (Serie C - D)

TRES RENGLONES: 18 cm. (Serie C - D)

LATERALES EN AUTOVIAS Y AUTOPISTAS: 25 cm. (Serie C - D)

SENALES AEREAS

COLUMNA CON PESCANTE

UN RENGLON: 40 cm. (Serie D)

DOS-TRES RENGLONES: 25 cm. (Serie D)

PORTICOS: 30 cm. - 45 cm. (Serie D)

Nota: Las dimensiones de las señales informativas serán las que resulten del respectivo diagramado de los textos (palabras, números, flechas, símbolos) utilizando para ello las alturas de letras indicadas.

II.2. SOSTENES

11.2.1. Se utilizaran postes de madera, de una longitud tal que cumplan con la profundidad de enterramiento y la altura de colocación prevista más adelante, y cubrirá la totalidad del alto de la placa.

III.2..2. CANTIDAD DE POSTES - VARILLAS - BULONES Y CRUCETAS

Según Normas de la DNV

II.2..3. DIMENSIONES

La escuadría será de 3" x 3" o de 4" x 4" según corresponda. Se admitirán para los espesores las tolerancias indicadas por norma IRAM 9560, Punto 3.2.1.12, cuando se trate de postes sin cepillar. Para aquellos cepillados se admitirá por maquinado que pueden reducir su sección según normas IRAM 9560, es decir +/- 4 mm por cara.

II.2.4. ESPECIES DE MADERA

Serán las indicadas a continuación, denominadas según nomenclador de comercialización establecido por la norma IRAM 9501.

NOMBRE IRAM	NOMBRE BOTANICO	NOMBRE VULGAR
Quebracho Colorado Santiagoño	Schinopsis lorentzii	
Cebil Colorado	Anadenanthera macrocarpa	Curupay
Caldén	Prosopis caldenia	
Algarrobo Negro	Prosopis nigra	Ibopé-hu; árbol negro
	Tabebuia spp	Lapacho
	Caealpinia paraguarensis	Guayacan
	Astronium balansae	Urunday

En caso de no existir en plaza las especies precedentemente enunciadas, el contratista propondrá a la D.P.V. la nómina alternativa de aquellas que cumpliendo con similares características, satisfagan el requerimiento previsto, como ser que al ser embestidos los carteles por los vehículos, los postes se astillen resultando entonces menos agresivo al impacto.

Los postes podrán ser cepillados o no. Deberán estar libres de albura; se admitirán grietas producidas por el estacionamiento de no más de 400 mm de longitud y 1,5 mm. de ancho. Podrán presentar hasta tres nudos por cara no mayor de 15 mm de diámetro de cada uno, no admitiéndose nudos en las aristas; no presentaran pudrición en ninguna de sus partes, ni se admitirán galenas u orificios producidos por insectos xilófagos. Toda pieza deberá oscilar entre el 12,22% de humedad, admitiéndose una tolerancia máxima de 5%.

II.3. BULONERIA

Las placas estarán sujetas al soporte mediante bulones de acero cincado con cabeza redonda, cuello cuadrado de 9,5 mm de lado (tipo carroceros), vástago de 9 mm de diámetro y 80 mm de largo, con rosea no menor de 3 cm. (para la tuerca). Complementara esta colocación una arandela lisa, para bulón de 9 mm (3/8), cuyo espesor será de 2 mm aproximadamente y su diámetro externo similar al de la cabeza del bulón más una arandela de presión (salvo que se trate de tuercas autofrenantes).

Las crucetas estarán sujetas por medio de un bulón de hierro de 9,5 mm de diámetro por 125 mm de largo.

II.3.1. MATERIALES

Serán de acero IRAM 600 - 1010/1020, con resistencia a la tracción de 45 Kg./mm², según norma IRAM 512.

La denominación será según norma IRAM 5190, con rosea Withworth, según características dadas por norma IRAM 5191, Tabla I.

Las tuercas tendrán igual rosea, cumpliendo especificaciones de la norma IRAM 5192. Las tolerancias serán dadas por normas IRAM 512, 5190, 5191 y 5192.

Los bulones, tuercas y arandelas para placas de aluminio serán galvanizados. Las crucetas se sujetaran por medio de bulones de hierro, según las medidas explicitadas. Los aditamentos se sujetaran al poste por seis clavos de hierro bronceado.

III. PINTADO DE COMPONENTES

III.1. DE PLACAS

III.1.1. El dorso de las placas de aluminio será tratado con proceso de desengrasado mediante la aplicación de solventes apropiados; luego se procederá al lijado para conseguir aspereza adecuada, con el objeto de lograr mayor adherencia de la pintura que consistirá en una mano de "wash" primero y una mano de esmalte sintético brillante gris azulado, en un todo de acuerdo con la norma IRAM 1107 y la carta de colores de acabado brillante, semimate y mate, correspondiente al código 09-1-170 (IRAM.-DEF D 1054). Ídem para chapas galvanizadas pero sin lijar la superficie.

III.2. DE SOSTEN

Los postes irán pintados con una mano de pintura base impregnante (antihongos) y dos manos de esmalte sintético brillante, color gris azulado. El extremo a enterrar se recubrirá con pintura asfáltica.

IV. MATERIALES REFLECTIVOS

IV.1. MATERIALES A EMPLEAR

Será material reflectivo termoadhesivo o autoadhesivo de primera calidad que responda totalmente a las condiciones requeridas por la Norma IRAM 10.033 llamado "grado de ingeniería" o pudiéndose emplear el de "alta intensidad" de acuerdo a la Norma IRAM 3.952/84, según lo indicado en el proyecto.

Queda establecido para la presente obra, que el material empleado para las señales Preventivas, Reglamentarias ó Prescriptivas y aéreas será en todos los casos de grado de "alta reflectividad" (o sea "alta intensidad o grado prismático"), por lo que deberá ajustarse como mínimo, a los valores determinados en las tablas II y III de la Norma IRAM 3.952/84, según sus métodos de ensayos. Para el resto de las señales, podrá usarse material de "grado

de ingeniería" por lo que las mismas, deberán ajustarse como mínimo, a los valores establecidos en la tabla II de la Norma IRAM 10.033/73. En tramos iluminados la totalidad de las señales serán de "alta reflectividad" (IRAM 3952/84). En Autovías o Autopistas la totalidad de las señales serán como mínimo de "alta reflectividad" (IRAM 3952/84).

IV.2. PROCESO DE APLICACION

Las placas de aluminio o galvanizadas serán limpiadas con líquidos desengrasantes fosfatizantes, debiendo secarse para antes de aplicar el material reflectivo proceder a efectuar un trapeado con solventes adecuados que permitan eliminar todas las partículas grasas que hayan quedado. Posteriormente será adherido mediante presión o presión y temperatura (para termoadhesivos) en las condiciones exigidas por la norma IRAM 10033, que impedirán despegar las leyendas, símbolos o grafismos que se empleen, las cuales respetaran el sistema de señales en curso.

IV.3. COLORES

Todos los colores (verde, amarillo, negro, rojo, blanco, etc.) y símbolos deberán responder estrictamente a lo establecido en la Ley de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449 - Decreto Reglamentario N° 779/95 y Normas que dicte la Dirección Nacional de Vialidad

IV.3.1. SEÑALES DE PREVENCIÓN

Serán con fondo amarillo, orla y símbolo negro. A excepción de las siguientes señales:

- PANELES DE PREVENCIÓN: Fondo Blanco con líneas a 45° rojas.
- CRUZ DE SAN ANDRES (LATERAL O AEREA): Fondo Blanco y Bordes Rojos.
- SEMAFORO: Fondo amarillo, orla y símbolo negro con colores rojo, amarillo y verde de arriba hacia abajo.
- DELINEADOR DE CURVA: Fondo blanco - sargento rojo (chevron)

IV.3.2. SEÑALES DE REGLAMENTACION

Serán fondo blanco, círculo rojo, barra cruzada roja (solamente en señales de prohibición) y en color negro el símbolo.

A excepción de las siguientes señales:

- PARE: Fondo rojo, orla y leyenda blanca.
- CEDA EL PASO: Fondo blanco, borde rojo y leyenda en color negro.
- VELOCIDAD MINIMA: Fondo azul, círculo rojo, número blanco.

IV.3.3 SEÑALES DE INFORMACION

De acuerdo a su clasificación serán:

- INDICADORAS DE RUTAS: Fondo blanco, con escudos, flechas, e inscripciones en negro.
- DE LOCALIZACION: Fondo verde, orla y leyenda en color blanco.
- DE ORIENTACION: Fondo verde, orla y leyenda en color blanco.
- CONFIRMATIVAS: Fondo verde, orla y leyenda en color blanco.
- DE SERVICIOS AUXILIARES: Fondo azul, cuadrado blanco, símbolo negro, a excepción de la serial "Primeros Auxilios" que lleva símbolo color rojo.
- DE REFERENCIA HISTORICA: Fondo azul, orla y leyenda en color blanco.
- DE INFORMACION ESPECIAL: Fondo blanco, orla y leyenda en color negro.
- DE EDUCACION VIAL: Fondo blanco y leyenda color negro.

Las señales Kilométricas deberán ajustarse a las Normas vigentes en la Dirección Nacional de Vialidad.

V. ARMADO Y COLOCACION DE LAS SEÑALES

Coincidente con la perforación que se practica en los postes para el paso de los bulones y por la cara contraria en que se adosara la serial, se hará una perforación a modo de nicho, de diámetro y profundidad suficiente, para que en el se aloje la arandela y tuerca del balón, con el objeto de dificultar su extracción. De este modo se evita que la tuerca y la arandela queden fuera de la madera, entonces para poder ajustarla es necesario utilizar una llave críquet con prolongador y tubo para esa medida.

Para aquellos casos que se deba conformar un bastidor, tanto en los postes como en las varillas transversales, deberán efectuarse operaciones de maquinado correspondiente que permitan su encastre, según se detalla en el párrafo que sigue.

A fin de rigidizar las señales de gran tamaño y evitar alabeos de la chapa se emplazaran entre los dos postes sostén dos travesaños (varillas o tiritas) de madera dura de 3"x 1 V2" y largo igual al de la chapa de que se trate. Estos travesaños se encastraran en los postes verticales y el encastre en estos será de 3" en sentido longitudinal y 1/4" en el sentido transversal, debiendo coincidir la colocación de los travesaños con las perforaciones practicadas para los bulones de fijación de la placa, lográndose de este manera no solo fijación de la placa, sino también la de los travesaños.

Así por ejemplo, en las señales de 2,10 m x 1,20 m. con postes de 4" x 4" se colocaran dos tiritas de la misma madera que el poste para la rigidez de la placa. Se utilizan bulones convencionales, de 8 cm. para postes de 3" x 3" y de 10 cm. para postes de 4" x 4", con sus correspondientes arandelas y tuercas.

En banquetas en las cuales el talud sea tal que para las señales de doble poste se evidencie un marcado desnivel entre la cota de arranque de ambos postes, se utilizarán según el caso, para el poste más alejado del camino, mayor longitud que permita mantener la horizontalidad de las placas.

Las señales se colocarán de manera tal que sean perfectamente legibles desde el camino, tanto de día como de noche, respetando en todo momento la altura, ángulo y verticalidad. En general y salvo aquellos casos en que la supervisión determine lo contrario, todas las señales se colocarán en el borde exterior de la banqueta a la derecha del camino.

La profundidad a la cual serán enterrados los postes sostén no será inferior a 1 metro y se impermeabilizarán hasta esa medida con material asfáltico. Este procedimiento se hará por inmersión exclusivamente. Cerca de la base de los postes se colocará una cruceta de madera dura, también impermeabilizada, de la misma madera que el poste de 3"x 1 1/2 "x 33 cm. de largo.

Se tendrá especial cuidado en cuanto a la verticalidad de las señales y la compactación del suelo adyacente a los postes, una vez colocada la señal se efectuará la compactación del terreno en capas sucesivas de no más de 0,10 m de espesor.

Las reglas básicas a tener en cuenta para la colocación son:

- a) Para el emplazamiento de las señales camineras a ubicar en los laterales del camino, se prepara de acuerdo al proyecto de señalamiento, la cantidad de postes, varillas y crucetas, previo al pintado de los mismos, con un taladro eléctrico o manual se los perfora y se les prepara el nicho para alojar la arandela y tuerca. Además se llevan los tornillos, tuercas, arandelas y Naves para su ajuste.
- b) Para el transporte de los elementos para el emplazamiento de las señales en el camino, se colocarán en un camión con barandas: en un lado los postes, en el otro sector las señales terminadas puestas de tal forma que la cara que contenga la lámina reflectiva quede enfrentada con la otra de igual terminación, para evitar que se dañe la lámina y en un cajón la bulonería y llave para la fijación.
- c) Es necesario transportar en los equipos de colocación, palas, picos, barretas, pisones, etc., sobre todo para el trabajo en zonas rocosas donde el emplazamiento pudiera ser más complicado. Además de dichos elementos deben llevarse carteles de señalización transitoria, conos y chalecos reflectivos a manera de prevención.
- d) En la zona rural el serial de un poste se colocará a 4,00 m desde el borde de la calzada hasta el poste y a una altura de 1,30 m como mínimo y 1,40 m como máximo, desde el nivel del eje de la calzada hasta la parte inferior de la placa.

En cuanto a las señales de DOS (2) postes, estas deberán estar ubicadas a una distancia mínima de 3,50 m entre el filo de la serial y el borde de la calzada y la altura será de 1,30 m como mínimo y 1,40 m como máximo, desde el nivel del eje de la calzada hasta la parte inferior de la placa.

Tratándose de señales camineras emplazadas en los laterales con los sostenes de madera, en todos los casos el ángulo de colocación respecto del eje de la calzada deberá ser entre 75° y 82° (s/Ley de Transito).

En casos especiales donde el terreno sea irregular, se deberá tener especial cuidado en que la placa se mantenga en una misma línea imaginaria con la visión del conductor.

- e) En el caso de la señal de prohibición "Prohibido adelantarse", la misma deberá colocarse además sobre la banquina izquierda con el objeto que sea visualizada por el vehículo que intenta el sobrepaso. Igualmente en el sentido opuesto, deberán colocarse ambas señales, agregando en la cara posterior del poste, (el de la banquina izquierda) una cinta reflectiva en forma cebrada que indique un obstáculo.
- f) Las señales que por uno u otro motivo fueran destruidas antes de la recepción definitiva, deberán ser repuestas por el contratista sin cargo para esta Dirección.
- g) En las cabeceras de alcantarillas y puentes se colocaran las cuatros señales P 2 b PANELES DE PREVENCION, para cabeceras de alcantarilla serán de 20 X 40 y cabeceras de puente 30 X 60. En el extremo de defensas metálicas es obligatoria la colocación del panel de prevención de 20 X 40. Las franjas de estas señales, deberán estar orientadas de manera tal que indiquen de qué lado debe ser sorteado el obstáculo indicado con la misma
- h) En Autovías las señales preventivas y reglamentarias se colocaran en banquina derecha e izquierda.

VI. CONSERVACION

VI.1 Si en el anverso de las placas se encuentra suciedad, esta se eliminara mediante detergentes apropiados. Si en el reverso se encuentra pintura floja, esta se lijara para retirarla y lograr la aspereza adecuada, aplicándose posteriormente una mano de esmalte sintético. Similar tarea se realizara con cualquier otro elemento como ser panfletos, papeles pegados, etc.

Las señales deberán lavarse obligatoriamente como mínimo cuatro (4) veces al año, esta tarea se incluirá dentro del plan anual de mantenimiento.

Además de los lavados obligatorios indicados precedentemente, las señales deberán lavarse o reemplazarse toda vez que los valores de reflectancia decaigan en

más de un 40 % de lo estipulado en las Normas IRAM 10033/73 y 3952/84 según se trate de "grado ingeniería" o "alta intensidad" (ángulo de observación 0,2° - ángulo de inclinación - 4°).

Las placas serán cambiadas por otras cuando se encuentren torcidas o dañadas de modo que impidan su lectura.

VI.2. Se comprobara que el poste no se halle dañado o roto, enderezándolo o colocándolo en posición correcta si correspondiere, compactando el material que lo rodea a fin de mantenerlo firmemente fijado. En caso de hallarse roto, se lo cambiara por un poste de madera nuevo, de similares dimensiones.

VI.3. Periódicamente deberá revisarse y ajustarse la buhonería de las señales.

VII. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se medirá por m² de señal colocada, y se pagará al precio unitario de contrato para el ítem " SEÑALAMIENTO VERTICAL".

En sus análisis de precios de este ítem, la Contratista considerara los materiales a utilizar (placas, postes de sostén, láminas reflectivas, crucetas, abrazaderas, bulones, etc.), la mano de obra necesaria para la fabricación, armado, pintado de la parte posterior del poste; la carga, transporte, descarga y acopio de la cartelería; mano de obra, equipos y herramientas necesarios para dejar colocadas las señales en su posición definitiva, y cualquier otro trabajo necesario para la correcta terminación de lo especificado precedentemente, incluyendo la conservación hasta la recepción definitiva de la obra.

Dicho precio incluirá la extracción del señalamiento existente que no sea recuperable (que será propiedad de la D.P.V.), su traslado y acopio en los lugares que indique la Supervisión, como así también el costo de cualquier material, equipo o tarea adicional necesarios para dejar totalmente terminado el señalamiento vertical de acuerdo a los planos, especificaciones y órdenes de la Supervisión.

* * * * *

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**ARTÍCULO 27 - PROFUNDIZACION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA****DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consiste en la profundización de las cañerías de agua potable domiciliarias existentes, a una cota inferior a la cota de subrasante y por debajo del fondo de los drenes a construir, conforme a las exigencias usuales de O.S.S.E., desde el dominio de la cañería principal hasta 0,30 m. hacia el interior de la vereda a contar del borde de cuneta.

FORMA DE PAGO

Se pagará por cada conexión domiciliaria realizada al precio unitario de contrato para el Ítem: "Profundización de Conexiones Domiciliarias de Agua" y será compensación total por la excavación, relleno, compactación de zanjas, carga, descarga y transporte del material sobrante adonde indique la Inspección, traslado de llaves de paso y provisión y colocación de los materiales necesarios y todo otro elemento, equipo u operación necesaria para dejar la conexión en perfecto funcionamiento y previa aprobación de la misma por parte de la inspección de OSSE.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTÍCULO 28 - BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA EN FRIO

I.- GENERALIDADES

Rige lo establecido en la SECCION D.IX. del pliego general de especificaciones técnicas edición 1998 de la D.N.V, y se complementa con lo siguiente:

Este trabajo consiste en la ejecución del bacheo con mezcla bituminosa en frio, y de ese modo mejorar provisoriamente las condiciones de transitabilidad y seguridad.

Esta tarea comprenderá la preparación, recuadro y limpieza superficial del bache, riego de liga necesario colocación de la mezcla y su compactación.-

II.- INSPECCIÓN

La inspección será ocular y se verificará que no queden huecos en la carretera y que no se formen charcos de agua.

III.- MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se mide en m3 y se pagará al precio unitario de contrato para el ítem "BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA EN FRIO".

Dicho precio será compensación total por la preparación, limpieza del bache, riego de liga, transporte, colocación y compactación con equipo conveniente a la mezcla y toda otra operación, herramienta, equipos, mano de obra, transporte, etc. necesario para dejar el trabajo completamente terminado según esta especificación u órdenes de la Inspección.-

Así mismo, la Dirección Provincial de Vialidad se compromete a la entrega del material asfáltico en frío (premezclado), necesario para las tareas de bacheo. El mismo será retirado por la delegación de la zona, donde será cuantificado (medición y pesaje). La carga y traslado del mismo queda a cargo de la empresa contratista.

* * * * *

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

ARTÍCULO 29 - ELEMENTOS INFORMÁTICOS A PROVEER

I.- GENERALIDADES

Quien resulte Contratista de la presente obra, deberá obligatoriamente proveer a la DPV, dentro del primer mes de la firma del contrato, los elementos informáticos descritos a continuación.

- **PC DE ESCRITORIO**

CANTIDAD: CINCO (5)

Con los siguientes componentes (c/u):

- Procesador Intel core I5 10500 (o superior)
- Placa madre Gigabyte B460M DS3H SOCKET 1200 (o superior)
- Memoria RAM DDR4 16GB 2666MHZ (o superior)
- Disco rígido HD 1TB SATA3 WD Blue (o superior)
- Lector multitarjeta
- Lector de DVD
- Fuente de 750watts
- Gabinete ATX
- Kit teclado + mouse + parlante
- UPS 1000VA con 4 conectores o más
- Monitor LED 24" VGA/HDMI Full HD (o superior)

- **PC DE ESCRITORIO**

CANTIDAD: CUATRO (4)

Con los siguientes componentes (c/u):

- Procesador Intel core I5 10500 (o superior)
- Placa madre Gigabyte B460M DS3H SOCKET 1200 (o superior)
- Memoria RAM DDR4 16GB 2666MHZ (o superior)
- Disco rígido HD 1TB SATA3 WD Blue (o superior)
- Placa de Video GeForce GTX 1660 SUPER OC Edition 6Gb (o superior)
- Lector multitarjeta
- Lector de DVD
- Fuente de 750watts
- Gabinete ATX
- Kit teclado + mouse + parlante

- UPS 1000VA con 4 conectores o más
- Monitor LED 24" VGA/HDMI Full HD (o superior)

- **PC DE ESCRITORIO**

CANTIDAD: CUATRO (2)

Con los siguientes componentes (c/u):

- Procesador Intel core I3 9100f (o superior)
- Placa madre Gigabyte B365M DS3H SOCKET 1151 (o superior)
- Memoria RAM DDR4 4GB 2400MHZ (o superior)
- Disco rígido HD 1TB SATA3 WD Blue (o superior)
- Lector multitarjeta
- Lector de DVD
- Fuente de 550watts
- Gabinete ATX
- Kit teclado + mouse + parlante
- UPS 850VA con 4 conectores o más
- Monitor LED 19" VGA/HDMI (o superior)

- **UPS FUENTE DE ALIMENTACION**

CANTIDAD: UNA (1)

CARACTERISTICAS:

- Con 4 Conectores o más.
- Potencia pico: 1000VA
- Voltaje de entrada: 220V
- Voltaje de salida: 220V

- **UPS FUENTE DE ALIMENTACION**

CANTIDAD: CINCO (5)

CARACTERISTICAS:

- Con 4 Conectores o más.
- Potencia pico: 850VA
- Voltaje de entrada: 220V
- Voltaje de salida: 220V

- **MONITORES**

CANTIDAD: CUATRO (4)

Con los siguientes componentes (c/u):

- LED 24" VGA/HDMI Full HD (o superior)

- **IMPRESORA LASER**

CANTIDAD: UNA (1)

CARACTERÍSTICAS

- Modelo HP LaserJet Pro 107W (o superior)
- Tipo de impresión: Monocromática

La Contratista deberá suministrar los elementos que se solicitan. Si los mismos se hubiesen discontinuado en su fabricación, los mismos, serán de características superiores que los reemplace y cumpla con todas las especificaciones técnicas solicitadas.

II.- MEDICION Y FORMA DE PAGO

El costo de los elementos mencionados, se mide en forma global y se pagará al precio unitario de contrato para el ítem "Elementos a Proveer".

Se deja establecido que los elementos provistos por el Contratista deberán cumplir con las condiciones que se detallan y pasarán al patrimonio de la DIRECCION POVINICIAL DE VIALIDAD.

CÓMPUTOS MÉTRICOS

OBRA: TRATAMIENTO SUPERFICIAL BITUMINOSO TIPO DOBLE PARA CONSERVACION Y MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL PROVINCIAL (2020)

DEPARTAMENTO VARIOS

CÓMPUTOS MÉTRICOS						
ITEM N°	DESIGNACIÓN	N° Partes	DIMENSIONES	Unidad	CANTIDAD	
					PARCIAL	TOTAL
1	<u>BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA EN FRIO</u> En 0,06m de espesor	1	Según estimación	m ³	180,00	180,00
2	<u>ESCARIFICADO DE PAVIMENTO EXISTENTE</u>	1	Según estimación	m ²	1.815,00	1.815,00
3	<u>REACONDICIONAMIENTO Y PERFILADO DE BASE ESTABILIZADA GRANULAR EXISTENTE</u> (Incluye transporte a depósito, provisión de material granular)	1	Según estimación	m ³	181,50	181,50
4	<u>RIEGO DE IMPRIMACION con E.C.I.</u> (Asfalto incluido E.C.I. a razón de 0,5 l/m ²)	1	Según estimación	m ²	87.600,00	87.600,00
5	<u>TRATAMIENTO SUPERFICIAL BITUMINOSO TIPO DOBLE</u> (Espesor de 0,03m)	1	Según estimación	m ³	2.628,00	2.628,00
6	<u>BANQUINA ENRIPIADA</u> (En 1,50 m de ancho y 0,05m de espesor, incluye limpieza del terreno, materiales y transporte a	1	Según estimación	m ³	1.990,00	1.990,00
7	<u>TRANSPORTE A OBRA DE MATERIAL GRANULAR</u> Colocado	1	Según estimación	m ³ km	119.987,50	119.987,50
8	<u>EXCAVACION PARA FUNDACIONES DE OBRAS DE ARTE</u> a- Para Pasante SJ-320/1	1	Según estimación	m ³	8,00	8,00
9	<u>HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND H-17</u> (Excluida la armadura) a- Para Pasante SJ-320/1	1	Según estimación	m ³	1,65	1,65
10	<u>HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND H-13</u> (Excluida la armadura) a- Para Pasante SJ-320/1	1	Según estimación	m ³	3,84	3,84
11	<u>ACERO ESPECIAL EN BARRAS COLOCADO</u> a- Para Pasante SJ-320/1	1	Según estimación	tn	0,10	0,10
12	<u>MODIFICACION DE COTAS DE VALVULAS, ESCLUSAS, HIDRANTES, DESAGÜES y BOCAS DE REGISTRO DE O.S.S.E.</u>	1	Según estimación	un	10,00	10,00
13	<u>SEÑALAMIENTO VERTICAL</u> A definir ubicación y tipo de señal vertical por la Inspección	1	Según estimación	m ²	9,50	9,50
14	<u>SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFRACTANTE</u>	1	Según estimación	m ²	3.500,00	3.500,00
15	<u>PROFUNDIZACION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA</u>	1	Según estimación	un	20,00	20,00
16	<u>CUMPLIMIENTO DE MANEJO AMBIENTAL</u>	1	Según cálculo	mes	6,00	6,00
17	<u>MOVILIDAD PARA EL PERSONAL AUXILIAR DE SUPERVISION</u> a- Cuota fija b- Cuota Adicional por Km.	1	Según cálculo	mes	6,00	6,00
		1	Según cálculo	km	21.000,00	21.000,00
18	<u>ELEMENTOS A PROVEER</u>	1	Según cálculo	gl	1,00	1,00
19	<u>MOVILIZACION DE OBRA</u>	1	Según cálculo	gl	1,00	1,00

MODELO DE PROPUESTA

**OBRA:
TRATAMIENTO SUPERFICIAL BITUMINOSO TIPO DOBLE PARA CONSERVACION Y MEJORAMIENTO
DE LA RED VIAL PROVINCIAL (2020)
DEPARTAMENTO VARIOS**

MODELO DE PROPUESTA

San Juan,de 20.....

SR. DIRECTOR GENERAL DE LA DIRECCION
PROVINCIAL DE VIALIDAD
SAN JUAN

.....que suscribe (n)

..... está(n) que ha(n) dado cumplimiento a lo establecido en la documentación correspondiente, ha examinado el terreno, los planos, cómputos métricos. Pliego de Condiciones y Especificaciones Técnicas relativas a las obras indicadas en el título se compromete(n) a realizarla en un todo de acuerdo con los mencionados documentos que aclara(n) conocer en todas sus partes, ofreciendo a ejecutar las obras correspondientes a los precios unitarios que consigna(n) a continuación.

Nº de ítem	DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO COTIZADO (\$)		IMPORTE (\$)
				EN LETRA	EN NUMERO	
1	BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA EN FRIO	m3	180,00			
2	ESCARIFICADO DE PAVIMENTO EXISTENTE	m2	1.815,00			
3	REACONDICIONAMIENTO Y PERFILADO DE BASE ESTABILIZADA GRANULAR EXISTENTE	m3	181,50			
4	RIEGO DE IMPRIMACION con E.C.I.	m2	87.600,00			
5	TRATAMIENTO SUPERFICIAL BITUMINOSO TIPO DOBLE	m3	2.628,00			
6	BANQUINA ENRIPIADA	m3	1.990,00			
7	TRANSPORTE A OBRA DE MATERIAL GRANULAR	m3km	119.987,50			
8	EXCAVACION PARA FUNDACIONES DE OBRAS DE ARTE	m3	8,00			
9	HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND H-17	m3	1,65			
10	HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND H-13	m3	3,84			
11	ACERO ESPECIAL EN BARRAS COLOCADO	tn	0,10			
12	MODIFICACION DE COTAS DE VALVULAS ESCLUSAS, HIDRANTES, DESAGÜES y BOCAS DE REGISTRO DE O.S.S.E.	un	10,00			
13	SEÑALAMIENTO VERTICAL	m2	9,50			
14	SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFRACTANTE	m2	3.500,00			
15	PROFUNDIZACION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA	un	20,00			
16	CUMPLIMIENTO DE MANEJO AMBIENTAL	mes	6,00			
17	MOVILIDAD PARA EL PERSONAL AUXILIAR DE SUPERVISION					
	a- Cuota fija	mes	6,00			
	b- Cuota Adicional por Km.	km	21.000,00			
18	Elementos a Proveer	gl	1,00			
19	MOVILIZACION DE OBRA	gl	1,00			

IMPORTE LA PRESENTE PROPUESTA EN LA SUMA DE (EN LETRAS).....

DOMICILIO LEGAL

FIRMA DE LOS PROponentES

ACLARACIÓN DE LAS FIRMAS SIN ABREVIATURAS