

**OBRAS BÁSICAS Y PAVIMENTACIÓN
RUTA PROVINCIAL N°54 (CAMINO A MATAGUSANOS)**

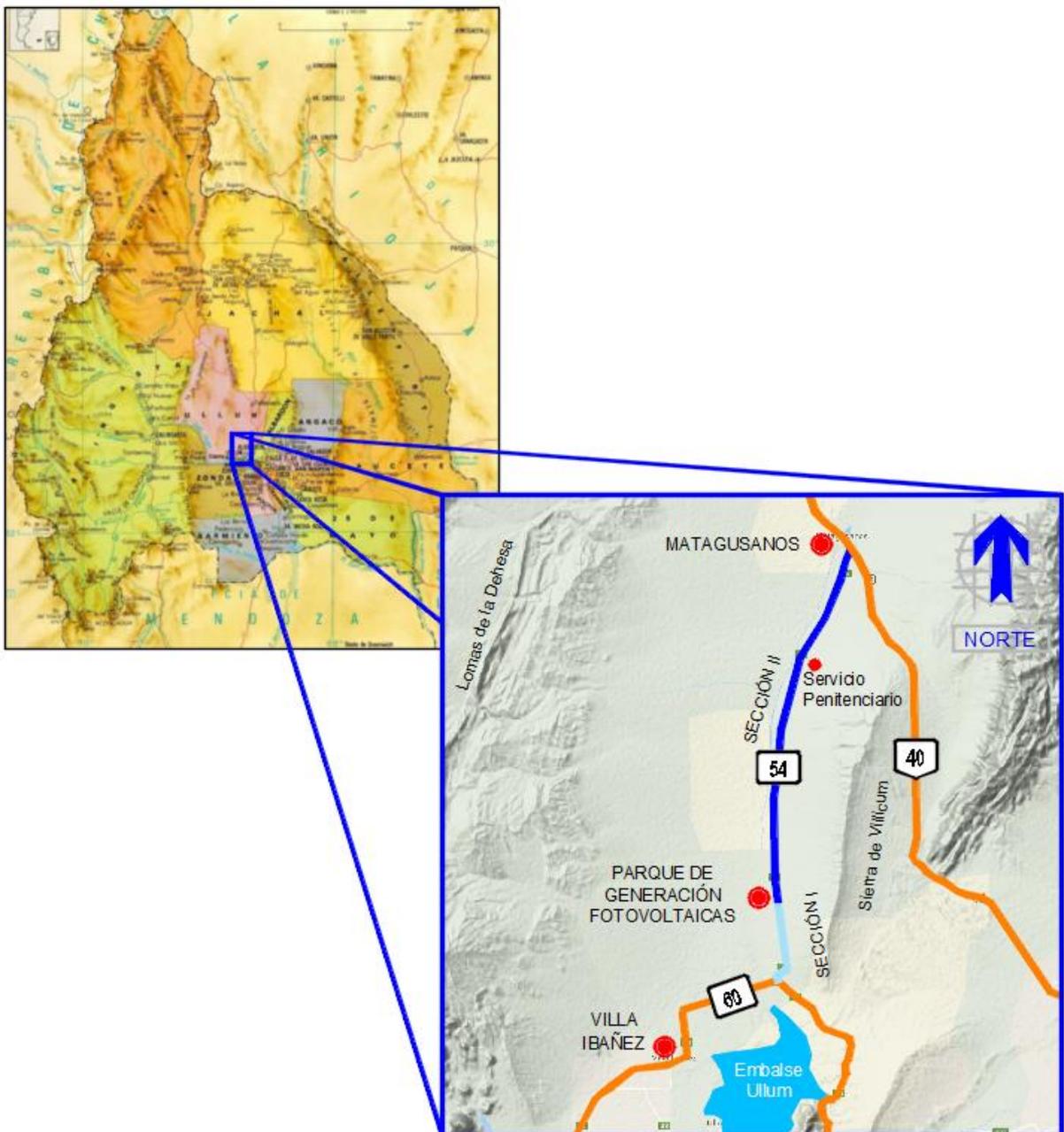
TRAMO: Empalme Ruta Provincial N°60 – Empalme Ruta Nacional N°40

**SECCIÓN I:
Empalme Ruta Provincial N°60 – Parque de Generación Fotovoltaicas**

**SECCIÓN II:
Parque de Generación Fotovoltaicas – Empalme Ruta Nacional N°40.**

DEPARTAMENTO: ULLUM

CROQUIS DE UBICACIÓN



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. Será publicado para su descarga de manera íntegra en la página oficial <http://infraestructura.sanjuan.gob.ar/>.
- **Clausula N° 2: CONSULTAS Y ACLARACIONES:** 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 (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 realizarán mediante la página oficial <http://infraestructura.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 tomado conocimiento de todas las aclaraciones y notificaciones cargadas en la página web.

DEPARTAMENTO ESTUDIOS Y PROYECTOS, Julio de 2018.

ANEXO II
NOTA DECLARACION JURADA

San Juan, de de 20.....

REF.: LICITACIONPUBLICAN⁰/20.....

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, Julio de 2018.

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.

ESTRUCTURA DE PONDERACION	COEFICIENTE	FUENTE DE INFORMACION	
		SAN JUAN	INDEC NACIONAL
MANO DE OBRA	0,25	I.I.E.E.	
EQUIPO Y AMORTIZACION DE EQUIPOS	0,10		44427-I
ASFALTOS, COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	0,25		I.P.I.B 3.2-23
CEMENTO	0,02		37440-1
HIERRO ALETADO	0,01		41242-11
TRANSPORTES	0,22		71.240-II
GASTOS GENERALES	0,15	I.I.E.E.	C.P.C. inciso p)

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

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

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

iii) 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.

iv) 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://infraestructura.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/socio 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

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, Grafico de Certificación, Equipo a Utilizar en Obra, Análisis de Precios y Tabla de Costo de Transporte, se presentara 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://infraestructura.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, Julio de 2018.

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

TOTAL (4 + 5 + 6) **\$**

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, Julio de 2018.

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.

EQUIPO	POTENCIA MÍNIMA	CANTIDAD
CAMIÓN REGADOR DE AGUA	130 HP	2
CAMIÓN VOLCADOR	130 HP	6
RODILLO VIBRADOR AUTOPROPULSADO	100 HP	1
RODILLO NEUMÁTICO AUTOPROPULSADO	130 HP	1
CAMIÓN REGADOR DE ASFALTO	130 HP	1
PLANTA ASFALTICA	60 t/h	1
TERMINADORA ASFALTICA	70 HP	1

DEPARTAMENTO ESTUDIOS Y PROYECTOS, Julio de 2018.

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:

- 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 3º los puntos **b2; b3; b4; b5; d; e; g; h; i; j; k y l**). 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 inscripta la U.T. 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

DEPARTAMENTO ESTUDIOS Y PROYECTOS, Julio de 2018.

NOTA IMPORTANTE VII**ANTICIPO FINANCIERO**

Quien resulte Contratista de la presente Obra podrá solicitar un **Anticipo Financiero** correspondiente al **10,00%** del monto del Contrato, dentro de los 30 días posteriores a la firma del Contrato.

Dicho Anticipo, será descontado en forma proporcional, en cada uno de los certificados que se emitan.

DEPARTAMENTO ESTUDIOS Y PROYECTOS, Julio de 2018.

MEMORIA DESCRIPTIVA

OBRAS BÁSICAS Y PAVIMENTACIÓN
RUTA PROVINCIAL N°54 (CAMINO A MATAGUSANOS)
TRAMO: Empalme Ruta Provincial N°60 – Empalme Ruta Nacional N°40
SECCIÓN I:
Empalme Ruta Provincial N°60 – Parque de Generación Fotovoltaicas
SECCIÓN II:
Parque de Generación Fotovoltaicas – Empalme Ruta Nacional N°40.
DEPARTAMENTO: ULLUM

MEMORIA DESCRIPTIVA

La Dirección Provincial de Vialidad, llama licitación para la construcción de las obras básicas y pavimentación de la Ruta Provincial N°54 en el tramo comprendido entre la Ruta Provincial N°60 y la Ruta Nacional N°40 con un total de 20,24 km de longitud, en base a un proyecto que contratara con MPC Consultora.

Las mejoras en el tramo son la minimizar al máximo posible los cortes en la ruta debido a las crecientes y al mal estado de mantenimiento y conservación en la calzada actual.

La zona por donde se desarrolla la ruta, sirve de acceso a diversos emprendimientos agro-vitivinícolas, como así también al Parque de Generación Fotovoltaicas, lo que hace necesario tener una ruta expedita, para que, en las épocas de crecidas, pueda permitir transitar por la misma tanto desde la R.P. N°60 como de la R.N. N°40.

La obra contribuirá a brindar conectividad de los centros poblados de Ullum, Zonda Rivadavia, Rawson y Capital con el norte y oeste de la provincia hacia los departamentos de Jáchal, Iglesia y Calingasta, permitiendo también, por la conexión a la Ruta Nacional N°40, llevar la producción de estos hacia el norte del país.

La Ruta Provincial N°54 brinda acceso a emprendimientos de generación de energía por campos solares que se encuentran en desarrollo y, que en un futuro cercano prevén contar con una potencia equivalente a la mitad del consumo de toda la provincia. También se encuentra en desarrollo de proyecto el Servicio Penitenciario Provincial (SPSJ) que prevé su emplazamiento sobre el costado este de la ruta mencionada.

El Departamento Ullum cuenta con varios emprendimientos agrícolas con tecnologías de riego y producción que generan un marcado incremento en la actividad agro-industrial y, a consecuencia, un sustantivo incremento en el transporte de estos productos que necesitan un sistema vial eficiente hacia los centros de consumo.

La Ruta Provincial N°54 ha sido dividida en dos secciones, una de 5,00 km y la otra de 15,24 km, totalizando 20,24 km de ruta. Las secciones se describen a continuación:

SECCIÓN I:

RUTA PROVINCIAL N°54

SECCIÓN I: Empalme Ruta Provincial N°60 – Parque de Generación Fotovoltaicas

LONG: 5,00 km.

SECCIÓN II:

RUTA PROVINCIAL N°54

SECCIÓN II: Parque de Generación Fotovoltaicas – Empalme Ruta Nacional N°40.

LONG: 15,24km.

a) OBRAS A EJECUTAR

- Excavación para Fundaciones
- Demolición de Pavimento Flexible.
- Terraplenes con Compactación Especial
- Terraplenes sin compactación especial.
- Sub-Base Estabilizada Granular.
- Base Estabilizada Granular.
- Construcción de Banquinas Enripiadas
- Imprimación con Material Bituminoso.
- Riego de Liga con Material Bituminoso
- Construcción de Carpeta de Rodamiento de Concreto Asfáltico en Caliente.
- Colocación de Barandas Metálicas para Defensa Vehicular
- Construcción de Alcantarillas.
- Construcciones de Cordones de Hormigón Armado
- Construcción de Cordón para Protección de Borde de Pavimento.
- Traslado de línea eléctrica de media tensión.
- Traslado de Fibra Óptica.
- Demolición de Obras de arte existente.
- Colocación de colchonetas y gaviones.
- Demarcación Horizontal.
- Señalamiento Vertical.
- Iluminación en intersección.
- Erradicación de árboles y Reforestación.

b) DISEÑO ESTRUCTURAL

En función de las características de tránsito, subrasante, y de los gálibos típicos establecidos por la DPV para este tipo de obras han sido definido el perfil tipo de obra de acuerdo al siguiente detalle:

PERFIL TIPO**Para Sección: I y II**

Ancho de Calzada + Banquina Pavimentada	7,30m + 4,00m = 11,30m
Pendiente de la Calzaday Banquina Pavimentada	2,00%
Capa de Rodamiento	Concreto asfáltico (esp=0,05m) y 11,30m de ancho.
Riego de Liga	E R 1 a razón de 0,5 litros /m ² , en 11,30m de ancho.
Riego de Imprimación	E C1 a razón de 1,1 litros/m ² , en 11,70m de ancho.
Base Granular	En 0,15 m. de espesor y 11,70m de ancho
Sub-base Granular	En 0,15 m de espesor y 12,10m de ancho
Banquina Enripiada	En 0,15 m de espesor y 2,00m de ancho

Nota Importante:

Los 4,00m de banquina pavimentada (2,00m a cada lado) se han previsto como carriles exclusivos para bicicletas.

c) OBRAS DE ARTE

Las Obras de Arte serán de Hormigón Armado y Hormigón Simple según correspondiere de acuerdo a los siguientes Planos Tipos:

Plano Tipo O-41211-M (Alcantarillas Transversales Rectas y Oblicuas)de la DNV

Plano Tipo H-1900 (Alcantarilla de Accesos Laterales) de la DNV

c) INTERSECCIONES

Se prevé la construcción de una intersección tipo Rotonda en el inicio de la Sección I con las adecuaciones para el empalme con la Ruta Provincial N°60.

II.- MATERIALES COMERCIALES

La fuente de provisión de los materiales serán los comercios propuestos por el oferente.

III.- MATERIALES PÉTREOS

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

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

IV - 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.
- Manual de Gestión Ambiental de Obras Viales (MEGA II – Año 2007).

V - PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Plazo total para la ejecución de los trabajos se ha fijado en SETECIENTOSVEINTE (720) días.

VI - PLAZO DE GARANTÍA

El Plazo de Garantía se ha fijado en SEIS (6) meses, estando durante el mismo a cargo exclusivo del Contratista la conservación de las obras.

VII - PROVISION DE MOVILIDAD PARA LA INSPECCION

En esta obra el Contratista deberá suministrar unidades automotores Dos (2) para el personal de la Inspección, excluida la prevista para el laboratorio.

VIII - PROVISION DE VIVIENDA PARA PERSONAL DE INSPECCIÓN

En esta obra el contratista deberá proveer una vivienda para el Personal de Inspección, según especificaciones.

IX- SISTEMA DE CONTRATACION

Para esta obra se aplicará el Sistema de Unidad de Medida.

X - 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**).

XI- PRESUPUESTO OFICIAL

El Presupuesto Oficial asciende a la suma de PESOS CUATROCIENTOS VEINTIDÓS MILLONES con 0/00 (\$422.000.000,00) a valores del mes de *junio de 2018*.

DEPARTAMENTO ESTUDIOS Y PROYECTOS, Julio de 2018.

**PLIEGO COMPLEMENTARIO
DE CONDICIONES**

**OBRAS BÁSICAS Y PAVIMENTACIÓN
RUTA PROVINCIAL N°54 (CAMINO A MATAGUSANOS)****TRAMO: Empalme Ruta Provincial N°60 – Empalme Ruta Nacional N°40****SECCIÓN I:****Empalme Ruta Provincial N°60 – Parque de Generación Fotovoltaicas****SECCIÓN II:****Parque de Generación Fotovoltaicas – Empalme Ruta Nacional N°40.****DEPARTAMENTO: ULLUM****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 anual 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°. Seguro del personal transportado.-

- 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°. Conocimiento de la Manifestación de Impacto Ambiental
- Artículo 38°. Designación del Responsable Ambiental.-
- Artículo 39°. Presentación de Planos conforme a obra Ejecutada.-
- Artículo 40°. Exclusión de los perfiles transversales y planillas de movimientos de suelos de la documentación para la venta.-
- Artículo 41°. Impugnaciones.-

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, Edición 1998, de la Dirección Nacional de Vialidad.-
- 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.

Artículo 2°.-**CODIGOS, LEYES, DECRETOS Y CONVENIOS QUE RIGEN 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 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

Artículo 3°.-**I) 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 Nº 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 Nº 1 y 2**, deberá ser presentada en carpetas con sus hojas **foliadasentamaño A4, en el Sobre Nº 1 en original solamente y el Sobre Nº2 en original y duplicado.**

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

El **SOBRE Nº 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.-

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. Certificado de Inscripción al Impuesto de Ingresos Brutos y/o Convenio Multilateral según corresponda, como sí 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.-

3. Declaración Jurada firmada (**ANEXO II de NOTA IMPORTANTE I**) y sellada por él 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.-

4. Constancia de Inscripciones de la Empresa en la A.F.I.P (C.U.I.T.).-

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.

1.- Planillas de Propuesta donde constará el precio ofertado en el formulario oficial publicado en la página oficial <http://infraestructura.sanjuan.gob.ar> o similar redactado por el proponente y firmadas por el mismo, con aclaración de firma y carácter que invoca.

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 3523-0SP-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://infraestructura.sanjuan.gob.ar>.

VI) Tablas de Costos de Transporte, conforme a lo establecido en la Especificación Complementaria C.T.I.

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://infraestructura.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 Consejo Profesional de Ingenieros y Agrimensores 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 Consejo Profesional de Ingenieros y Agrimensores 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.-

l) **Declaración Jurada** que ha tomado conocimiento de la D.I.A según lo establecido en el Art. N° 37 del presente Pliego Complementario de Condiciones.

La documentación exigida y a presentar en los puntos **b2); b3); b4); d), e), f), g), h), i), k) y l)** **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), b) y c)**, 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 **d), e), f), g), h), i), k) y l)** 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.

II) 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 propuesta 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.

III) 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.

IV) 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.

V) IMPUGNACIONES

Como lo establece el Artículo 41º 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**, previodepósito de garantía de impugnación equivalente al **dos por ciento (2%)** del monto del presupuesto oficial objeto de la licitación si los hubiere, o en su caso del monto de la oferta triunfante.

PLAN DE TRABAJOS E INVERSIONES (Modelo)

D.P.V. SAN JUAN

RUTA:

TRAMO:

MESES

PLAZO CONTRACTUAL:

DESIGNACION DE LAS OBRAS	MONTOS PARCIALES	ESCALA	P L A Z O (en Meses)																										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
OBRAS BÁSICAS																													
Item N° .....	..																											
Item N° .....	..																											
Item N° .....	..	1 cm = \$																											
Item N° .....	..																											
Item N° .....	..																											
	(0)																												
OBRAS DE ARTE																													
Item N° .....	..																											
Item N° .....	..	1 cm = \$																											
Item N° .....	..																											
	(II)																												
PAVIMENTO																													
Item N° ... (sub-base)	..																												
Item N° (base)	..	1 cm = \$																											
Item N° (caizada)	..																												
Item N° .....	..																											
	(III)																												
VARIOS																													
Item N° .....	..	1 cm = \$																											
Item N° .....	..																											
	(IV)																												
TOTAL DE OBRA		1 mm = \$																											
(I + II + III + IV)																													

NOTA: a) Deben agruparse los items que correspondan a trabajos conexos.-

b) para las inversiones de los rubros I al IV debe usarse la misma escala.-

c) En el gráfico de barras debe indicarse en los distintos meses los porcentajes acumulados previstos a ejecutar.-

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.

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.

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: **SETECIENTOS VEINTE (720) 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.

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.

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.

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.

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.

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, 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) N° DE ORDEN INTERNO:

Para llenar esta columna, las empresas previamente deberá codificar o numerar sus equipos, lo cual facilitará su identificación para la inspección o durante el desarrollo de la obra.

Columna (2) DESIGNACION:

Se refiere a la denominación del equipo o maquinaria.

Ejemplo: Motoniveladora, Aplanadora, etc.

Columna (3) MARCA:

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

Columna (4) MODELO:

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

Columna (5) 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 (6) N° DE HORAS DE TRABAJO:

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

Columna (7) N° 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.

Columna (12) COSTO UNITARIO

Se adjuntan los modelos de planillas de equipos:

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

PLANILLA DE EQUIPO DE LA EMPRESA A UTILIZAR EN OBRA

La Repartición se reserva el derecho de solicitar la documentación que demuestre la propiedad del equipo.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
N° DE ORDEN	DESIGNACIÓN	MARCA	MODELO	Potencia o capacidad	Horas de trabajo	N° de motor	N° de Bastidor o chasis	Ubicación actual	Fecha probable de disponibilidad	Estado	Costo Unitario

Nota: Las Observaciones se consignarán al dorso citando N° de Orden La columna (11) queda reservada para la inspección de Vialidad Provincial

Firma aclarada y sello _____ Lugar y Fecha

Artículo 17°.-

PAGO DE MATERIALES ACOPIADOS

PLANILLA COMPLEMENTARIA

En esta obra no se pagará acopio de materiales.

Artículo 18°.-**COSTO DE TRANSPORTE**

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

A) Para TRANSPORTE DE SUELOS

En pesos por Hectómetro-metro cúbico (\$/Hm³) para las siguientes escalas de distancia:

- 1) - De 0 a 5 Hm.
- 2) - De 5 a 10 Hm.
- 3) - De 10 a 15 Hm.
- 4) - De 15 a 20 Hm.
- 5) - De 20 a 30 Hm.
- 6) - De 30 a 40 Hm.
- 7) - De 40 a 50 Hm.
- 8) - De 50 a 60 Hm.
- 9) - De 60 a 70 Hm.
- 10) - De 70 a 80 Hm.
- 11) - De 80 a 90 Hm.
- 12) - De 90 a 100 Hm.
- 13) - Más de 100 Hm.

B) PARA TRANSPORTE DE MATERIALES PETREOS

En pesos por Tonelada-Kilómetro (\$/TnKm) para las siguientes escalas de distancia.

- 1) Para 0,5; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 15; 20; 25; 30; 35Km
- 2) Para más de 35 Km.
- 3) 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.
- 4) 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: Más o menos 500 metros.
- 5) Se aclara que los costos de los transportes de suelos 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.

Artículo 19°.-**SEGURO DEL PERSONAL TRANSPORTADO**

El contratista deberá contratar un seguro que cubra los riesgos del personal de Inspección y Fiscalización, transportados en la o las movilidades provistas a tal efecto, por la empresa, interdiere el contrato de la obra.

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.

Artículo 21°.-**ANÁLISIS 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://infraestructura.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:

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:
CONTRATISTA:
OBRA:
UBICACIÓN:
RUBRO:
ITEM:

PRECIOS A:

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	\$ / día	Rendimiento	\$ Parcial
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN					
A - EQUIPOS						
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
					Total A	\$ -
B - MANO DE OBRA						
DATOS REDETERMINACION		DESIGNACION	Cantidad	\$ / día	Rendimiento	\$ Parcial
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN					
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
					Total B	\$ -
C - MATERIALES						
DATOS REDETERMINACION		DESIGNACION	U	Cantidad	\$ Unitarios	\$ Parcial
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN					
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
					Total C	\$ -
D - TRANSPORTE						
DATOS REDETERMINACION		DESIGNACION	U	Cantidad	\$ Unitarios	\$ Parcial
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN					
						\$ -
						\$ -
					Total D	\$ -
Costo Neto					\$/	\$ -

PAUTAS BÁSICAS PARA ANÁLISIS DE PRECIOS

COMITENTE:
CONTRATISTA:
OBRA:
UBICACIÓN:

PRECIOS A:

EQUIPOS

	Coeficientes
<i>Amortización e Intereses</i> =(Capital ×8 h/día×% Eq. a Amortizar)/(Vida Útil Eq.)+(Capital ×8 h/día×Interes Anual)/(2×2000 h/año)	<input type="text"/>
<i>Reparaciones y Repuestos</i> =Amortización ×% Reparación y Repuestos de la Amortización	<input type="text"/>
<i>Combustibles y Lubricantes</i> =Total HP ×Consumo por hora/HP×Precio gas oil×(1+% Combustible)	<input type="text"/>
DATOS	
Vida útil equipo en horas	<input type="text"/>
% Eq. a Amortizar	<input type="text"/>
Interés Anual	<input type="text"/>
% Reparación y Repuestos de la Amortización	<input type="text"/>
Consumo de combustible por hora/HP	<input type="text"/>
Precio gasoil	<input type="text"/>
% Lubricantes del Combustible	<input type="text"/>

CAMIONETAS

	Coeficientes
<i>Amortización</i> =(Capital×% Cam. a Amortizar)/(Vida útil en meses)=Capital×Coef. Amort. Camioneta	<input type="text"/>
<i>Interés</i> =(Capital ×Interes Anual)/(2×12 m/año)=Capital×Coef. Interés Camioneta	<input type="text"/>
<i>Seguros</i> =(Capital ×% Seguro anual)/(12 m/año)=Capital×Coef. Seguro	<input type="text"/>
<i>Patente</i> =(Capital ×% Patente anual)/(12 m/año)=Capital×Coef. Patente	<input type="text"/>
<i>Combustible y Lubricantes</i> =Consumo por km×Precios Gas Oil ×(1+% Lubricantes)	<input type="text"/>
<i>Cámaras y Cubiertas</i> =(Cantidad Cubiertas×Costo Cubierta Camioneta)/(Vida Útil Cubierta)	<input type="text"/>
Valor porcentual de la camioneta a amortizar - % Cam. a Amortizar	<input type="text"/>
Vida útil camioneta en kilómetros	<input type="text"/>
Recorrido estimado por mes	<input type="text"/>
Vida útil camioneta en meses - Vida útil en meses	<input type="text"/>
Costo anual en % del seguro para la camioneta - % Seguro anual	<input type="text"/>
Costo anual en % de patente para la camioneta - % Patente anual	<input type="text"/>
Consumo de gasoil por km para la camioneta - Consumo por km	<input type="text"/>
Costo en % para Lubricantes respecto al combustible - % Lubricantes	<input type="text"/>
Cantidad de cubiertas para la camioneta - Cantidad Cubiertas	<input type="text"/>
Costo unitario de cámaras y cubiertas - Costo Cubierta Camioneta	<input type="text"/>
Vida útil cámara y cubiertas en km - Vida Útil Cubierta	<input type="text"/>

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.

Artículo 23°.-

CONTRATOS DE SEGUROS CON ENTIDADES ARGENTINAS

De acuerdo con la Resolución N° 1/72 del Ministerio de Obras y Servicios Públicos, el Contratista de esta obra queda obligado a contratar el servicio de seguros, en la forma de práctica, con entidades aseguradoras locales de capital interno.

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.

Artículo 25°.-**PROVISION DE COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y/O MATERIALES ASFALTICOS**

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.

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 Nº 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.

Artículo 27°.-**PRIORIDAD DE LAS ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS ESPECIALES**

En las documentaciones que incluyan 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.

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.

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.

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.

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 x 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 y 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.

Artículo 32°.-**COMPRESANJUANINO**

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.-.

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 rechazado 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.

Artículo 35º.-**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.

Artículo 36º. -**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.

Artículo 37º.-**CONOCIMIENTO DE LA MANIFESTACION GENERAL DE IMPACTO AMBIENTAL**

La Resolución mediante la cual se emitió la Declaración de Impacto Ambiental, y Anexo I otorgada por la Secretaría de Medio Ambiente de la Provincia de San Juan, integran la documentación del proyecto **incluidas** en el expediente de la presente obra, por ello, el Oferente, deberá **presentar obligatoriamente una Declaración Jurada**, donde conste que ha tomado conocimiento de la documentación antes mencionada y de las obligaciones emergentes de estas.

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

Artículo 38º.-**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 Currículum Vitae, donde queden perfectamente reflejados sus antecedentes técnicos en la especialidad.

Artículo 39°.-**PRESENTACION DE PLANOS CONFORME A OBRA EJECUTADA****I - CAMINO**

El Contratista deberá presentar una vez finalizadas las obras, plano conforme a obra ejecutada, que consistirán en lo siguiente:

a) Planimetría General

Contendrá detalles de índole similar a los de la planimetría general de proyecto.

b) Planimetría de Detalle:

Estarán indicados los anchos de zona de camino, distancia del eje a los alambrados, características de curvas horizontales (radios, transiciones, ángulos, peraltes, sobreanchos, tangentes externas, etc.), desagües, cruces de cursos de agua y dirección de la corriente, cruces con otras vías de comunicación, instalaciones tales como gasoductos, oleoductos, líneas de alta tensión, etc., otras instalaciones como ser: cámaras, sifones, canales, defensas, etc. Todos estos elementos serán determinados por sus progresivas y distancia al eje.

c) Perfil Longitudinal:

Deberán figurar las progresivas; cotas de terreno natural de rasante, de cunetas izquierda y derecha; pendiente, quiebre de pendientes, parámetros y progresivas de comienzo y fin de curvas verticales; ubicación, tipo, cotas, pendiente, oblicuidad, fundaciones, dimensiones, etc., de obras de arte; cotas de cruces de otras instalaciones; desagües, etc.

En estos perfiles, se consignarán además, para pavimentos flexibles los resultados de los ensayos de valor soporte de los suelos de la subrasante, suelo seleccionado, sub-base con indicación de la progresiva de extracción de la muestra.

Para pavimentos rígidos, además de los ensayos anteriores para los suelos y sub-base, se indicarán los resultados de los ensayos de compresión a los 28 días.

d) Perfiles transversales Tipo de Obra:

En estos perfiles se indicará el ancho de coronamiento de obra básica, ancho mínimo de solera de cunetas, las pendientes transversales de los taludes del terraplén, banquetas, calzadas, valores límites entre los que se encuentran comprendidos los contrataludes de las cunetas, según las características del terreno excavado, dimensiones y características de las capas del suelo seleccionado, sub-bases y pavimento.

Para cada diseño diferente del firme se dibujará un perfil transversal con indicación de las progresivas en que ha sido construido.

II - PUENTE

El Contratista deberá presentar una vez finalizadas las obras, planos conforme a obra ejecutada, que consistirán en lo siguiente:

a) Planimetría General

Contendrá detalles de índole similar a los de la planimetría general de proyecto. Plano General del Proyecto. Verificación o cálculo completo de las estructuras

b) Planimetría de Detalle:

Se presentará plano acotado de planta, vista general del puente y de secciones transversales típicas en escala adecuada Planos de las diferentes estructuras que componen el proyecto del puente. (Estribos, Pilares, Losas de Calzada y Vigas). Se presentará plano, con la ubicación de los caños previstos para futura instalación eléctrica del puente.

Plano de las vías de acceso: Perfil necesario de los accesos al puente y sus características

Todos los planos citados precedentemente serán dibujados en AUTOCAD, en escalas similares a la de los planos correspondientes del proyecto. La presentación, títulos, leyendas y dibujos de detalles, serán de índole similar a la de los planos del proyecto.

Los originales de los planos conforme a obra deberán ser presentados en forma completa, antes de la recepción provisional de la obra, y de no merecer observaciones de la Inspección, serán acompañados de tres copias y una copia en C.D.

No obstante, en caso de merecer algunas observaciones, estas deberán ser corregidas, presentando finalmente tres copias y el C.D., requisito sin el cual no podrá efectuarse la recepción provisoria.

Todos los gastos correspondientes a la preparación de los planos originales, de los juegos de copias respectivos y C.D., cuya confección estará a cargo del Contratista de acuerdo a lo establecido en este Artículo, serán por cuenta del mismo, quien deberá incluirlos en los gastos generales de la obra.

Artículo 40°.-**EXCLUSION DE LOS PERFILES TRANSVERSALES Y PLANILLA DE MOVIMIENTO DE SUELOS DE LA DOCUMENTACION.**

En la documentación publicada no se incorporan las láminas correspondientes a los perfiles transversales y planillas de movimiento de suelos de esta obra.

En consecuencia los interesados podrán consultar las mismas en el Archivo de Planos de esta Dirección, Centro Cívico- Calles Las Heras y Av. Libertador Gral. San Martín – 4to. Piso.

Queda entendido que dichas láminas de perfiles transversales y planillas de movimiento de suelo serán integrantes de la documentación contractual.

Artículo 41°.-**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 los 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.

**ESPECIFICACIONES
TÉCNICAS GENERALES**
(EDICIÓN 1998)

**ESPECIFICACIONES
TÉCNICAS GENERALES**

(EDICIÓN 1998)

(ANEXO I)

ANEXO I
AL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES
TECNICAS GENERALES – EDICION 1998

La SECCION DI. DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCION DE IMPRIMACION, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES, BASES CARPETAS Y BACHEOS BITUMINOSOS, queda modificada con la siguiente:

I. El apartado D.I.2.4 Cementos Asfálticos queda anulado y reemplazado por el siguiente de igual denominación.

Los cementos asfálticos cumplirán con las exigencias establecidas por la NORMA IRAM – IAGP A 6604:2002 Asfaltos para uso vial – Clasificados por penetración o por la NORMA IRAM – IAGP A 6835:2002 asfaltos para uso vial – Clasificados por viscosidad.

Según la NORMA IRAM – IAGP A 6604:2002 los asfaltos se clasifican de acuerdo con su penetración de la forma siguiente:

TIPO	I	II	III	IV	V
Ámbito de penetración (0,1 mm)	40 -50	50 -60	70 -100	150 - 200	200 - 300

Según la NORMA IRAM – IAGP A 6835:2002 los asfaltos se clasifican de acuerdo a la viscosidad, de la forma siguiente:

CLASE	CA -5	CA - 10	CA - 20	CA - 30	CA - 40
Ámbito de viscosidad (d pas)	400 -800	800 -1600	1600 - 2400	2400 - 3600	3600 - 4800

II. El apartado D.I.2.9 Emulsiones catiónicas queda anulado y reemplazado por el siguiente de igual denominación:

Las emulsiones asfálticas catiónicas cumplirán las exigencias establecidas en la NORMA IRAM – 6691:2001 Asfaltos para uso vial – Emulsiones Asfálticas catiónicas convencionales. Las emulsiones asfálticas catiónicas convencionales se clasificarán en cinco clases y se dividen, la rotura rápida y rotura media en tipos de la siguiente manera:

- a.- De rotura rápida: tipo CRR-O, tipo CRR-1, tipo CRR-2.
- b.- De rotura media: tipo CRM-1, tipo CRM-2.
- c.- De rotura lenta: CRL.
- d.- Superestable: CRS.
- e.- De imprimación: CI

III. El apartado D.I.2.10 Cemento Asfáltico y emulsiones modificadas con elastómeros u otros aditivos queda anulado y reemplazado por el siguiente: D.I.2.10 Asfaltos modificados con polímeros para uso vial.

Los asfaltos modificados con polímeros deberán cumplir con lo establecido en la NORMA IRAM 6596:2000 Asfaltos modificados con polímeros para uso vial.

Según la NORMA IRAM 6596:2000 se consideran cuatro tipos de asfaltos modificados con polímeros para uso vial, de acuerdo con su uso más frecuente:

- a.- Asfalto modificado AM1.
- b.- Asfalto modificado AM2.
- c.- Asfalto modificado AM3.
- d.- Asfalto modificado AM4.

IV. Se incorpora el apartado D.I.2.11 Selladores asfálticos para juntas, fisuras y grietas de pavimentos en el que establece lo siguiente:

Los selladores asfálticos para juntas, fisuras y grietas de pavimentos deberán cumplir con lo establecido en la NORMA IRAM Experimental 6838:2002 Asfaltos para uso vial – Selladores asfálticos para juntas, fisuras y grietas de pavimentos.

Según la NORMA IRAM Experimental 6838:2002 los selladores asfálticos se clasifican en cuatro tipos:

- a.- Sellador asfáltico SA 30
- b.- Sellador asfáltico SA 40
- c.- Sellador asfáltico SA 50
- d.- Sellador asfáltico SA 60

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

(En original)

OBRAS BÁSICAS Y PAVIMENTACIÓN RUTA PROVINCIAL N°54 (CAMINO A MATAGUSANOS)
TRAMO: Empalme Ruta Provincial N°60 – Empalme Ruta Nacional N°40
SECCIÓN I: Empalme Ruta Provincial N°60 – Parque de Generación Fotovoltaicas
SECCIÓN II: Parque de Generación Fotovoltaicas – Empalme Ruta Nacional N°40.
DEPARTAMENTO: ULLUM

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INDICE

- Artículo 1º PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES
- Artículo 2º NORMAS DE ENSAYOS
- Artículo 3º COLOCACION DE LETREROS EN OBRA
- Artículo 4º BOTIQUIN
- Artículo 5º PLANILLA PLUVIOMÉTRICA
- Artículo 6º DESVIOS DE OBRA
- Artículo 7º INSTRUMENTAL TOPOGRÁFICO, ELEMENTOS Y PERSONAL A PROVEER POR EL CONTRATISTA.
- Artículo 8º YACIMIENTOS
- Artículo 9º REACONDICIONAMIENTO DE PRÉSTAMOS Y YACIMIENTOS
- Artículo 10º CONSERVACIÓN
- Artículo 11º ÍTEM N°1: DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA
- Artículo 12º ÍTEM N°2: DEMOLICIONES
- Artículo 13º ÍTEM 3A): ALAMBRADOS – RETIRO DE ALAMBRADOS, INCLUYE TRANQUERAS DE VOLTEO
- Artículo 14º ÍTEM 3B): CONSTRUCCIÓN DE ALAMBRADO S/PLANO TIPO H-2840, COLOCADO (TIPO "A"). INCLUIDO MATERIALES Y TRANSPORTE
- Artículo 15º ÍTEM 4A): CONSTRUCCIÓN DE TRANQUERAS S/PLANO TIPO J-5038 (TIPO "A"). INCLUIDO MATERIALES Y TRANSPORTE.
- Artículo 16º ÍTEM 4B): RETIRO DE TRANQUERAS ESPECIALES

- Artículo 17º ÍTEM 5): EXCAVACION PARA FUNDACIONES
- Artículo 18º ÍTEM 6A): TRASLADO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN EN 13,2KV, CON POSTES DE HORMIGÓN
- Artículo 19º ÍTEM 6B): TRANSLADO DE FIBRA ÓPTICA
- Artículo 20º ÍTEM Nº7: CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLENES CON COMPACTACION ESPECIAL
- Artículo 21º ÍTEM Nº 8: CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLÉN SIN COMPACTACIÓN ESPECIAL
- Artículo 22º ÍTEMS Nº9 Y 10: CAPÍTULO C; SECCIÓN C. II. BASE O SUB-BASE DE AGREGADO PÉTREO Y SUELO
- Artículo 23º ÍTEMS Nº11 Y 12: CAPÍTULO “D” - SECCION D.I. DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCION DE IMPRIMACION, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES, BASES, CARPETAS Y BACHEOS BITUMINOSOS
- Artículo 24º ÍTEM Nº13:CAPITULO “D”; SECCION D-VIII BASES Y CARPETAS DE MEZCLAS PREPARADAS EN CALIENTE
- Artículo 25º ÍTEM Nº14: CAPITULO “C”; SECCION C-III ENRIPIADOS
- Artículo 26º ÍTEM Nº15: SECCIÓN F.I - BARANDA METÁLICA CINCADA PARA DEFENSA
- Artículo 27º ÍTEMS Nº 16, 17, 18 Y 19: SECCIÓN H.II -HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND PARA OBRAS DE ARTE
- Artículo 28º ÍTEM Nº 20: HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-25 (EXCLUIDA LA ARMADURA)
- Artículo 29º ÍTEM Nº 21A): ACEROS – ACERO ESPECIAL EN BARRAS COLOCADO ADN - 420
- Artículo 30º ÍTEM Nº 21B): ACEROS - REJASDE PERFILES DE ACERO
- Artículo 31º ÍTEM Nº 22: COLOCACIÓN DE GAVIÓN RECTANGULAR (PIEDRA EMBOLSADA). MALLA EXAGONAL DOBLE TORSIÓN
- Artículo 32º ÍTEM Nº 23: COLOCACIÓN DE COLCHONETA DE PIEDRA EMBOLSADA DE ESPESOR = 30 CM
- Artículo 33º ÍTEM Nº 24: COLOCACION DE GEOTEXTIL FILTRANTE (150g/m²)
- Artículo 34º ÍTEM Nº 25: CORDONES DE HORMIGÓN ARMADO
- Artículo 35º ÍTEM Nº26: CORDONES DE HORMIGÓN SIMPLE H-13, PROTECTOR DE BORDE DE PAVIMENTO EN ACCESOS
- Artículo 36º ÍTEM Nº27: SENALAMIENTO HORIZONTAL
- Artículo 37º ÍTEM Nº28: SEÑALAMIENTO VERTICAL

Artículo 38º ÍTEM N°28 D) SEÑALAMIENTO VERTICAL – COLUMNA DE UN BRAZO

Artículo 39º ÍTEM N°29 – REFORESTACION

Artículo 40º ÍTEM N°30 – CUMPLIMIENTO DE MANEJO AMBIENTAL – EXIGENCIAS AMBIENTALES PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – CONTENIDOS MINIMOS

Artículo 41º ÍTEM N° 31 – ILUMINACIÓN

Artículo 42º ÍTEM N°32 - PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE SUPERVISIÓN

Artículo 43º ÍTEM N°33 - MOVILIZACIÓN DE OBRA, DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS, OBRADOR Y CAMPAMENTOS DEL CONTRATISTA

NOTA IMPORTANTE: Para esta Obra rige el “PLIEGO DEESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES” de la Dirección Nacional de Vialidad, Edición 1998, la cual podrá ser adquirida por el Contratista en dicho Organismo.

ARTÍCULO 1º PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

Para esta obra rige el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES de la DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD, Edición 1998.

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.

ARTÍCULO 2º NORMAS DE ENSAYOS

Para esta Obra rigen las NORMAS DE ENSAYO de la DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD, Edición actualizada de Año de 1998.

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.

ARTÍCULO 3º 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 D.N.V. 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 D.P.V. 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

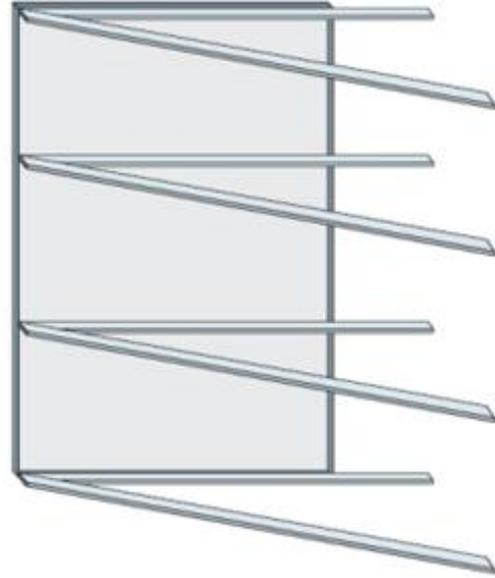
1. El cartel será confeccionado en chapa de hierro BWG n 24, sobre una estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera.
2. Deberá asimismo ser tratado en su totalidad con dos manos de pintura antióxida.
3. Dimensión 6 m x 4 m o manteniendo la proporción según defina el organismo financiador.
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



Manual de aplicación - Cartel de obra

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.

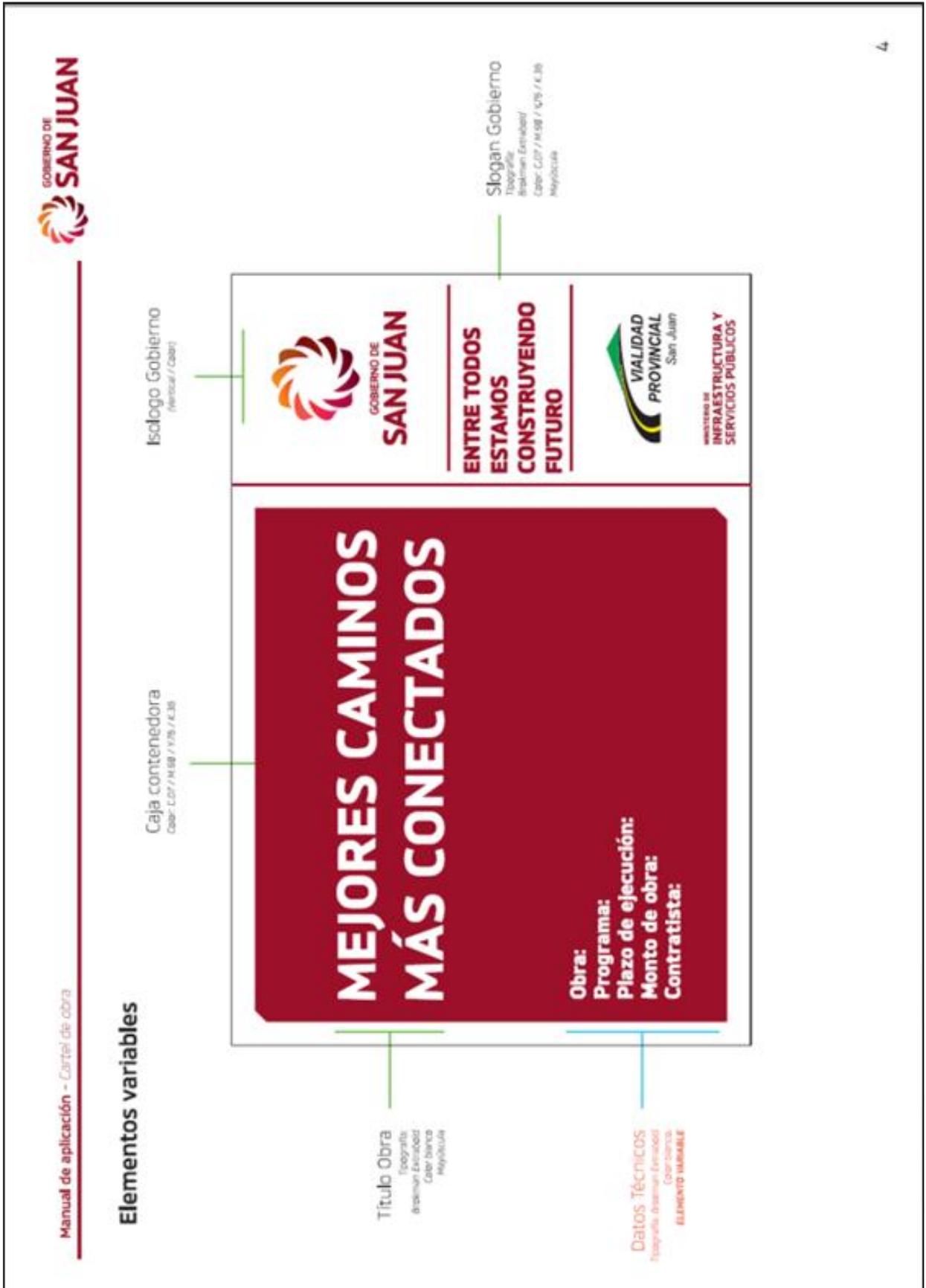


Manual de aplicación - Cartel de obra

Grilla constructiva

<h1>MEJORES CAMINOS MÁS CONECTADOS</h1> <p>Obra: Programa: Plazo de ejecución: Monto de obra: Contratista:</p>	 GOBIERNO DE SAN JUAN
	<p>ENTRE TODOS ESTAMOS CONSTRUYENDO FUTURO</p>
	 VIALIDAD PROVINCIAL <small>San Juan</small> MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

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



ARTÍCULO 4º BOTIQUIN

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

ARTÍCULO 5º PLANILLA PLUVIOMÉTRICA

El Contratista deberá solicitar información referente a precipitaciones pluviales y níveas; y cantidad de días con precipitaciones por mes, correspondientes a la estación meteorológica más cercana a la obra, situada en la zona de influencia de la obra a ejecutar, a la DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL, dependiente del Estado Mayor de la Fuerza Aérea Argentina o a la Institución que disponga la **Supervisión** de Obra.

Dicha información que deberá comprender el lapso de cinco (5) años a la fecha, deberá entregarse a la Supervisión de Obra dentro de los sesenta (60) días inmediatos posteriores al primer replanteo.

Sin perjuicio de esta información toda vez que el Contratista solicite ampliación del plazo contractual, fundamentado en razones climáticas, deberá agregar registros certificados por Organismos Oficiales, que avalen las razones invocadas.

ARTÍCULO 6º DESVIOS 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 inconvenientes y peligros que los trabajos, a realizar produzcan 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 **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.

ARTÍCULO 7º INSTRUMENTAL TOPOGRÁFICO, ELEMENTOS Y PERSONAL A PROVEER POR EL CONTRATISTA.

El Título K.I) "LABORATORIO DE OBRAS Y OFICINAS PARA EL PERSONAL DE LA INSPECCIÓN", del Pliego General de Especificaciones Técnicas, Edición 1998, de la D.N.V. 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:

- a) Una (1) Estación Total con teclado alfa-numérico y precisiones angulares menor o igual a los 5".
- b) Tres (3) Bastones porta prismas con sus respectivos prismas y pantalla de puntería.
- c) Dos (2) Niveles
- d) Cuatro (4) Cintas métricas, tipo ruleta, 2 (dos) de 30 metros, y 2 (dos) de 50 metros.
- e) Tres (3) Miras taquimétricas telescópicas, de aluminio, de 5 metros de longitud con nivel esférico.
- f) Dos (2) Calculadoras tipo científicas, tipo CASIO FX-991LA Plus o similar
- g) Todo otro elemento complementario necesario para el Replanteo, a saber: mojones, estacas, pintura, etc.
- h) Toda la papelería y útiles de oficina necesarios para el desarrollo de las tareas de la Inspección y/o Supervisión.
- i) Una (1) PC con las siguientes características: Procesador Intel Core I5 7º Generación o superior, 8 Gb de RAM o superior, Placa Madre Gigabyte o superior, Disco Duro 1 Tera Sata III, Grabadora de DVD, Lector Multitarjeta, Fuente de 500 w. reales, Monitor Led 24", UPS 1000 w, Impresora Láser, plotter, cables, teclado y mouse, 1 Año de Garantía escrita.
- j) Una notebook con procesador Intel Core I5 7º Generación o superior, 4 Gb de RAM o superior, Pantalla Led, 1 Año de Garantía escrita.

El Contratista deberá facilitar a la **Inspección y/o Supervisión** de Obra, exclusivamente para tareas de replanteo, laboratorio y controles de obra, todo el personal que se le requiera diariamente, como así también dos ayudantes (auxiliares de la Inspección y/o Supervisión) en forma permanente.

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

ARTÍCULO 8º **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. Los mismos deberán contar, en todos los casos, con la aprobación de la Supervisión de 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.

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.

Los suelos orgánicos existentes en la capa superior de los yacimientos deberán ser conservados y depositados para posterior recubrimiento de las excavaciones y favorecer el rebrote de la vegetación nativa. Todas las excavaciones deberán contar con drenaje adecuado.

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 **Supervisión** de Obra, la que determinará los límites de las mismas.

Una vez terminados los trabajos, las excavaciones del yacimiento deberán adecuarse a la topografía circundante, de modo de facilitar el arraigo de la vegetación, evitar riesgos o inconvenientes para personas y animales, y asegurar el escurrimiento de las aguas del área circundante hacia los drenajes naturales del terreno.

Al abandonar los yacimientos, el CONTRATISTA reacondicionará el terreno para recuperar sus características hidrológicas (evitar el afloramiento de la napa freática), superficiales y recubrirá el predio con los suelos orgánicos de la limpieza.

Además de las tareas mencionadas se deberá complementar con el respectivo registro fotográfico a los efectos de corroborar el estado de las áreas intervenidas y el cumplimiento del plan de restauración y recuperación morfológica comprometida en el Informe de Impacto Ambiental para la Etapa de Explotación Operación.

Todos estos trabajos serán por cuenta y riesgo del Contratista.

En el caso que los préstamos se hagan de la zona del río se deberá contar con la autorización del Departamento de Hidráulica de la Provincia y con la aprobación de la Supervisión de Obra.

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.

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

ARTÍCULO 9º REACONDICIONAMIENTO DE PRÉSTAMOS Y YACIMIENTOS**I. 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.

II. 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.

ARTÍCULO 10º CONSERVACIÓN**I. DURANTE EL PERIODO CONSTRUCTIVO**

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

II. DURANTE EL PLAZO DE GARANTIA

El Contratista mantendrá y conservara 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 efectuara 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 canos, además de las limpiezas ya especificadas, se repararan y/o reemplazaran 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 rellenaran y repasaran 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 realizaran 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 adoptará las medidas necesarias para evitar la propagación de incendios accidentales.

e) 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.

f) 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.

III. 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.

IV. REPARACION DE FALLAS

Cuando en las obras se produzcan desperfectos que, por su naturaleza o magnitud, pueden constituir un peligro para el tránsito, el Contratista tomará 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.

V. 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 constatare.

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.

VI.- 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 ítem que integran el Contrato.

ARTÍCULO 11º ÍTEM N°1: DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA**I. DESCRIPCIÓN**

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales Capítulo B "Movimiento de Suelos" - Sección B.I "Desbosque, Destronque y Limpieza del Terreno".

ARTÍCULO 12º ÍTEM Nº2: DEMOLICIONES**I. DESCRIPCION**

La presente especificación se refiere a demoliciones a ser realizadas por la CONTRATISTA, de acuerdo a lo previsto en las correspondientes planimetrías y planos de detalle e indicaciones de la Supervisión de obra. Las mismas se refieren a:

- La alcantarilla existente en progresiva 765.00, aproximadamente, la que se encuentra dentro del sub-ítem 2a) Estructuras de Hormigón Armado, y se encuentra individualizada en las planimetrías del Proyecto, sin perjuicio de lo cual, deberá ser demolida total y/o parcialmente toda obra existente que se detecte durante la etapa constructiva e interfiera con la ejecución de la nueva obra, consultando para ello el criterio de la Supervisión de la obra. La CONTRATISTA deberá incluir dentro de la cotización del presente ítem, todas las demoliciones de hormigón armado que surjan en la obra, además de las indicadas en la presente especificación.
- La cuneta que cruza la rotonda sobre la Ruta Provincial Nº 60, y se encuentra dentro del sub-ítem 2b) Estructuras de Hormigón Simple, y se encuentran individualizadas en las planimetrías del Proyecto, sin perjuicio de lo cual, deberá ser demolida total y/o parcialmente toda obra existente que se detecte durante la etapa constructiva e interfiera con la ejecución de la nueva obra, consultando para ello el criterio de la Supervisión de la obra. La CONTRATISTA deberá incluir dentro de la cotización del presente ítem, todas las demoliciones de hormigón simple que surjan en la obra, además de las indicadas en la presente especificación.
- El concreto asfáltico de la Ruta Provincial Nº 60, y se encuentra dentro del sub-ítem 2c) Pavimento de concreto asfáltico, cuyas superficies a demoler se encuentran individualizadas en las planimetrías del Proyecto, sin perjuicio de lo cual, deben ser demolida total y/o parcialmente toda superficie existente que se detecte durante la etapa constructiva, e interfiera con la ejecución de la nueva obra, consultando para ello el criterio de la Supervisión de obra. La CONTRATISTA deberá incluir dentro de la cotización del presente ítem, todos los pavimentos de concreto asfáltico a demoler que surjan en la obra, además de las indicadas en la presente especificación.
- Los gaviones de piedra embolsada aguas abajo del puente del Ferrocarril, en la progresiva 750.00, aproximadamente, y se encuentra dentro del sub-ítem 2d) gaviones de piedra embolsada, cuyos volúmenes a demoler se encuentran individualizadas en las planimetrías del Proyecto, sin perjuicio de lo cual, deben ser demolida total y/o parcialmente todo volumen existente que se detecte durante la etapa constructiva, e interfiera con la ejecución

de la nueva obra, consultando para ello el criterio de la Supervisión de obra. La CONTRATISTA deberá incluir dentro de la cotización del presente ítem, todos los gaviones de piedra embolsada a demoler que surjan en la obra, además de las indicadas en la presente especificación.

En ningún momento se puede dejar materiales sobre el camino, como así tampoco dejar residuos de la demolición sobre cauces o en los sectores laterales.

Durante el proceso de demolición se deberá localizar señalización y advertencia de personal trabajando.

La contratista queda obligada también al retiro de los materiales resultantes de la demoliciones a los vertederos autorizados por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable; no serán trasladados hasta no obtener la citada autorización.

II. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará como se describe a continuación:

- Las Demoliciones de estructuras de hormigón armado, serán medidas en forma Global y pagada al precio unitario de contrato, establecido para el ítem 2a) "ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO".
- Las Demoliciones de estructuras de hormigón simple, serán medidas en metro lineal (m) y pagada al precio unitario de contrato, establecido para el ítem 2b) "ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN SIMPLE".
- Las Demoliciones de concreto asfáltico, serán medidas en metros cuadrados (m²) y pagada al precio unitario de contrato, establecido para el ítem 2c) "PAVIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO".
- Las Demoliciones de gaviones, serán medidas en metros cúbicos (m³) y pagada al precio unitario de contrato, establecido para el ítem 2d) "GAVIONES DE PIEDRA EMBOLSADA".

El precio obtenido, será compensación total por la provisión de todo el equipo que sea necesario para realizar el trabajo, incluido el transporte y deposito del producto resultante en los lugares establecidos y todo otro equipo, elemento o mano de obra necesaria para la completa y correcta ejecución del trabajo en un todo de acuerdo a los planos de detalle respectivos y ordenes que imparta Supervisión.

**ARTÍCULO 13º ÍTEM 3A): ALAMBRADOS – RETIRO DE ALAMBRADOS, INCLUYE
TRANQUERAS DE VOLTEO****I. DESCRIPCIÓN**

La Sección E-I "RETIRO DE ALAMBRADOS" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales - Edición 1998 -D.N.V.-, queda complementado con lo siguiente:

Se deberán retirar las tranqueras que son de alambre y postes de madera, siendo los materiales trasladados y depositados fuera de los límites de la obra, en un todo de acuerdo con la Supervisión. Estos materiales quedan a disposición de la D.P.V., excepto en los casos que sean reclamados como propiedad de terceros.

II. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El retiro del alambrado será medido y pagado por metro lineal (m), al precio unitario de contrato establecido para el ítem 3a) "RETIRO DE ALAMBRADOS, INCLUYE TRANQUERAS DE VOLTEO", el cual será compensación total por el retiro del alambrado y de las tranqueras, y su depósito en el lugar indicado por la Supervisión, y por los trabajos adicionales necesarios para la correcta ejecución y terminación del trabajo.

**ARTÍCULO 14º ÍTEM 3B): CONSTRUCCIÓN DE ALAMBRADO S/PLANO TIPO H-2840,
COLOCADO (TIPO "A"). INCLUIDO MATERIALES Y TRANSPORTE**

I. DESCRIPCIÓN

La Sección E-II "CONSTRUCCION DE ALAMBRADOS Y COLOCACION DE TRANQUERAS" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales - Edición 1998 -D.N.V.-, en el punto E.II 2 MATERIALES; el apartado E.II 2.6 queda complementado con lo siguiente:

La clase de madera para los distintos elementos que constituyen el alambrado será la siguiente:

- postes: algarrobo, quebracho blanco o eucaliptus tratado
- 1/2 postes: algarrobo, quebracho blanco o eucaliptus tratado
- varillas: urunday, curupay, cebil o eucaliptus tratado
- varillones: urunday, curupay, cebil o eucaliptus tratado

II. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La construcción del alambrado será medida y pagada por metro lineal (m), al precio unitario de contrato establecido para el ítem 3b) "CONSTRUCCIÓN S/PLANO TIPO H-2840, COLOCADO (Tipo A). INCLUIDO MATERIALES Y TRANSPORTE", el cual será compensación total por la construcción del alambrado y la colocación de tranqueras, por la limpieza del terreno, provisión, carga, transporte, descarga y colocación de todos los materiales, provisión de la mano de obra, herramientas, equipo, etc., y trabajos adicionales necesarios para la correcta ejecución, terminación del trabajo y su conservación hasta la recepción definitiva.

ARTÍCULO 15º ÍTEM 4A): CONSTRUCCIÓN DE TRANQUERAS S/PLANO TIPO J-5038 (TIPO "A"). INCLUIDO MATERIALES Y TRANSPORTE.**I. DESCRIPCIÓN**

La Sección E-II "CONSTRUCCION DE ALAMBRADOS Y COLOCACION DE TRANQUERAS" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales - Edición 1998 -D.N.V.-, en el punto E.II 2 MATERIALES; el apartado E.II 2.6 queda complementado con lo siguiente:

La clase de madera para los distintos elementos que constituyen el alambrado será la siguiente:

- postes: algarrobo, quebracho blanco o eucaliptus tratado
- 1/2 postes: algarrobo, quebracho blanco o eucaliptus tratado
- varillas: urunday, curupay, cebil o eucaliptus tratado
- varillones: urunday, curupay, cebil o eucaliptus tratado

La ubicación de las tranqueras se encuentra individualizada en las planimetrías del Proyecto. Adicionalmente, y de ser necesario, para poder acceder a las propiedades y mantener el escurrimiento longitudinal de las aguas, la CONTRATISTA deberá construir alcantarillas de Hormigón según plano Tipo H-1900, según las dimensiones establecidas en los planos correspondientes y a conformidad de la Supervisión.

II. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La construcción o colocación de tranqueras será medida y pagada por unidad (nº), al precio unitario de contrato establecido para el ítem 4a) "CONSTRUCCIÓN DE TRANQUERAS S/PLANO TIPO J-5038 (TIPO "A"). INCLUIDO MATERIALES Y TRANSPORTE", el cual será compensación total por la limpieza del terreno, provisión, carga, transporte, descarga y colocación de todos los materiales, provisión de la mano de obra, herramientas, equipo, etc., y trabajos adicionales necesarios para la correcta ejecución, terminación del trabajo y su conservación hasta la recepción definitiva.

ARTÍCULO 16º ÍTEM 4B): RETIRO DE TRANQUERAS ESPECIALES**I. DESCRIPCION**

Este trabajo consistirá en el retiro de aquellas tranqueras que sean de madera o metálicas, con postes de mampostería u hormigón, y consiste, además, de todas las operaciones necesarias para la extracción de la tranquera con el menor daño posible, quedando a disposición de los propietarios los materiales extraídos.

II. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El retiro de las tranqueras mencionadas en el párrafo anterior, serán medidas en forma Global y pagada al precio unitario de contrato, establecido para el ítem 4b) "RETIRO DE TRANQUERAS ESPECIALES".

El precio obtenido, será compensación total por la provisión de todo el equipo que sea necesario para realizar el trabajo, incluido el transporte y deposito del producto resultante en los lugares establecidos por la Supervisión de obra y/o en los lugares que los propietarios frentistas indiquen.

ARTÍCULO 17º ÍTEM 5): EXCAVACION PARA FUNDACIONES

I. DESCRIPCIÓN

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales Capítulo H "OBRAS DE ARTE" - Sección H.I "Excavacion para Fundaciones de Obras de Arte".

ARTÍCULO 18º ÍTEM 6A): TRASLADO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN EN 13.2KV, CON POSTES DE HORMIGÓN**I. DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consiste en el retiro, traslado y recolocación de los Servicios Públicos Existentes en la zona de camino, en este caso, la Línea Eléctrica de Media Tensión de 13,2kv, en un todo de acuerdo a las especificaciones y normativas vigente en la zona de camino de rutas nacionales y provinciales, y a los planos que acompañan el presente pliego.

El traslado incluye todas las tareas y materiales necesarios, considerando para tal fin que podrán utilizarse los elementos actualmente instalados que se encuentren en buenas condiciones.

Para la ejecución del traslado de estos servicios dentro de la zona de camino, el CONTRATISTA deberá presentar el proyecto ejecutivo y tramitar la aprobación del mismo, de acuerdo a lo establecido por las normas vigentes de la Empresa Energía San Juan, concesionaria del servicio.

II. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá como global por trabajo terminado, conforme al proyecto que presente el CONTRATISTA ante la dependencia correspondiente y que sea aprobado por la misma y se pagará al precio unitario establecido en el ítem 6a): “TRASLADO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN EN 13,2KV, CON POSTES DE HORMIGÓN”. Dicho precio será compensación total por la remoción, provisión, transporte, carga, descarga, acopio, manipuleo y colocación de los materiales que requiera la ejecución del trabajo, conforme a lo indicado en los planos que apruebe la Repartición y/o Empresa que regula el servicio a trasladar; por la carga, retiro, transporte y descarga de los escombros y materiales que no se utilicen y que se generan por la naturaleza de los trabajos; por los traslados al lugar donde se ejecuten los mismos; por los gastos que demande la realización del proyecto, su aprobación y los originados por la Supervisión a realizar por la Dependencia que corresponda y por toda otra tarea necesaria para la correcta terminación de los trabajos según lo especificado.

ARTÍCULO 19º ÍTEM 6B): TRASLADO DE FIBRA ÓPTICA**I. DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consiste en el retiro, traslado y recolocación de los Servicios de Fibra Óptica, en un todo de acuerdo a las especificaciones y normativas vigente en la zona de camino de rutas nacionales y provinciales, y a los planos que acompañan el presente pliego.

El traslado incluye todas las tareas y materiales necesarios, considerando para tal fin que podrán utilizarse los elementos actualmente instalados que se encuentren en buenas condiciones.

Para la ejecución del traslado de estos servicios dentro de la zona de camino, el CONTRATISTA deberá presentar el proyecto ejecutivo y tramitar la aprobación del mismo, de acuerdo a lo establecido por las normas vigentes de la Empresa concesionaria del servicio.

II. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá por metro lineal (m), conforme al proyecto que presente el CONTRATISTA ante la dependencia correspondiente y que sea aprobado por la misma y se pagará al precio unitario establecido en el ítem 6b): "TRASLADO DE FIBRA ÓPTICA". Dicho precio será compensación total por la remoción, provisión, transporte, carga, descarga, acopio, manipuleo y colocación de los materiales que requiera la ejecución del trabajo, conforme a lo indicado en los planos que apruebe la Repartición y/o Empresa que regula el servicio a trasladar; por la carga, retiro, transporte y descarga de los escombros y materiales que no se utilicen y que se generan por la naturaleza de los trabajos; por los traslados al lugar donde se ejecuten los mismos; por los gastos que demande la realización del proyecto, su aprobación y los originados por la Supervisión a realizar por la Dependencia que corresponda y por toda otra tarea necesaria para la correcta terminación de los trabajos según lo especificado.

**ARTÍCULO 20º ÍTEM N°7: CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLENES CON
COMPACTACION ESPECIAL**

I. DESCRIPCIÓN

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales Capítulo B "Movimiento de Suelos" - Sección B.III "Terraplenes" y Sección B.V "Compactación Especial".

Este Ítem comprende la construcción de terraplenes granulares necesarios para lograr el perfil tipo de obra en los anchos indicados en planos, cómputos u ordenados por la Supervisión. En la zona de banquetas los terraplenes se construirán hasta alcanzar la cota necesaria que garantice el espesor especificado de base estabilizada y no menos, en ningún punto; si para lograr esto es necesario colocar un espesor mayor de base que el indicado en el perfil tipo, el mayor costo resultante será por exclusiva cuenta del Contratista.

II- MATERIALES

Valen completamente las Secciones B.III y B.V del Capítulo B "Movimiento de Suelos" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, complementadas con lo siguiente.

Los materiales a utilizar en la construcción de los terraplenes deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- Pasa por criba de abertura cuadrada 3" 100 %
- Pasa por criba de abertura cuadrada 1" 40% - 65%
- Pasa por tamiz standard N° 4 10% - 55%
- CBR mayor 30%
- Índice Plástico < 6
- Contenido sales solubles totales <1.50%
- Contenido sulfatos < 0.50%

Se deberá ejecutar este terraplén en forma continua en toda la longitud de la obra. Si se produjeran interrupciones o cuando se construya nuevo terraplén contra terraplén existente se exigirá la construcción dientes de apoyo (o escalones) de 0,20m de espesor máximo que garanticen una adecuada trabazón entre las capas nuevas y el terraplén existente.

ARTÍCULO 21º ÍTEM Nº 8: CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLÉN SIN COMPACTACIÓN ESPECIAL**I. DESCRIPCIÓN**

Esta especificación se refiere a la construcción de terraplenes para espaldones de defensa ejecutados con material de extracción lateral o yacimientos, a fin de lograr los encauzamientos previstos en los planos, especificaciones y órdenes de la Supervisión.

Los trabajos se ejecutarán respetando el perfil tipo, la ubicación y las dimensiones indicadas en los planos y las órdenes que al respecto imparta la Supervisión.

La tarea se ejecutará de acuerdo a lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 1998 de la D.N.V., Sección B-III; "Terraplenes", con las siguientes modificaciones y ampliaciones:

II. MATERIALES

El material a utilizar será provisto de las excavaciones propias de la obra o de yacimientos específicos explotados por cuenta y riesgo del CONTRATISTA, dentro de una distancia de transporte no mayor a 3Hm.

III. CONSTRUCCIÓN

A los efectos de lograr en ellos un mínimo de densificación la Constratista deberá ejecutarlos por capas en espesores no superiores a los 30cm. En cada una de las capas se exigirá, como mínimo, un valor superior o igual al 90% de la densidad máxima obtenida por el correspondiente ensayo Proctor.

II. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirán por metro cúbico (m³) de terraplén terminado al precio unitario de contrato estipulado para el ítem Nº8: "CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLÉN SIN COMPACTACIÓN ESPECIAL". Dicho precio será compensación total por la provisión del material necesario, carga, transporte y descarga del mismo; conformación, perfilado y compactación del terraplén, 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.

ARTÍCULO 22º ÍTEMS Nº9 Y 10: CAPÍTULO C; SECCIÓN C. II. BASE O SUB-BASE DE AGREGADO PÉTREO Y SUELO

El apartado C. II. 2.3. MEZCLAS, del pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V., Edición 1998, queda complementado con las siguientes condiciones granulométricas:

Tamices IRAM		Porcentajes que pasan Base	Porcentajes que pasan SubBase
51 mm	2"	-----	100
38 mm	1½"	100	90-100
25 mm	1"	70-100	70-93
19 mm	¾"	60-90	55-88
9,5 mm	¾"	45-75	35-75
4,8 mm	Nº 4	35-60	25-60
2 mm	Nº 10	25-50	20-50
420 µ	Nº 40	15-30	10-35
74 µ	Nº 200	3-10	3-13
Limite líquido %		<25	< de 28
Índice de plasticidad %		<4	< de 6
CBR		> 80%	> de 60
Sales totales		< 1,5%	< de 1,5
Sulfatos		< 0,5 %	< de 0,5

- (1) El ensayo de valor soporte, se realizará según la Norma de Ensayo VNE-6-84 Determinación del Valor Soporte e Hinchamiento de los Suelos, Método Dinámico Simplificado Nº 1. La fórmula de la mezcla será tal que el Valor Soporte indicado se deberá alcanzar con una densidad menor o igual al 97% de la densidad máxima exigida.

El apartado C. II. 3.2. MEZCLAS de los MATERIALES, del pliego de Especificaciones Técnicas Generales (edición 1998) queda complementado con la siguiente aclaración:

- Será optativo el uso de Planta Fija para la mezcla de los materiales de base, como así también el empleo de Distribuidora Mecánicas Autopropulsadas, en la colocación del material de base y sub base.

El título C.II 3 CONSTRUCCIÓN, queda complementado con el siguiente apartado:

- C.II 3.3 LA CONTRATISTA tendrá en cuenta que no se permitirá que la Subbase quede expuesta al inicio del período de veda, y si no es cubierta con la Base granular deberá ser imprimada a su cuenta y cargo. Dicha imprimación no se medirá ni recibirá pago directo.

ARTÍCULO 23º ÍTEMS Nº11 Y 12: CAPÍTULO “D” - SECCION D.I. DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCION DE IMPRIMACION, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES, BASES, CARPETAS Y BACHEOS BITUMINOSOS

El capítulo D. IMPRIMACIÓN, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES, BASES, CARPETAS Y BACHEOS BITUMINOSOS del pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V., Edición 1998, queda complementado con lo siguiente:

I.Conforme lo indicado en D.I.1.2 se establece preventivamente como Período de Veda entre el 1º de MAYO y el 30 de SEPTIEMBRE.

II.El riego de imprimación se deberá realizar con Emulsión Asfáltica Catiónica del Tipo CI (ECI) de acuerdo a la Norma IRAM- IAPG 6691 (2001) con una dotación de 1,5 l/m² de ligante residual. Solo se permitirá ejecutar el riego de imprimación con asfalto diluido de curado medio de acuerdo a la Norma IRAM-IAPG 6609 en aquellos sectores donde sea expresamente autorizado por la Supervisión.

III.En un todo de acuerdo con lo establecido en D.I.1.5 se prevé RIEGO DE LIGA, utilizando asfalto diluido E.R.1 con una dotación de 0,5 l/m².

**ARTÍCULO 24º ÍTEM Nº13:CAPITULO “D”; SECCION D-VIII BASES Y CARPETAS DE
MEZCLAS PREPARADAS EN CALIENTE**

I. El apartado D.VIII 2.1 “AGREGADOS”, del título D.VIII 2 “TIPOS DE MATERIALES A EMPLEAR”, queda complementado con lo siguiente:

- Los agregados estarán formados por grava zarandeada y agregado triturado.
- Los agregados gruesos de trituración intervendrán en la mezcla en una proporción no menor del 40% en peso.
- La grava triturada deberá estar dentro de los siguientes límites:
 - 3/4” 100%
 - 3/8” 60 -- 70 %
 - 4 30 -- 50%
 - 8 10 -- 20%
 - 40 0 -- 5%
- Se deberá utilizar como filler cal hidratada.

II. De acuerdo a lo indicado en el apartado D-VIII.2., se dan a continuación los límites de la granulometría de los agregados:

CRIBAS Y TAMICES

TIPO DE	38 mm	25 mm	19 mm	9,5 mm	4,8 mm	2,4 mm	0,149 mm	0,074 mm
MEZCLAS	1½”	1”	¾”	3/8”	Nº 4	Nº 8	Nº 40	Nº 200
Concreto Asfáltico para Base	100	80-100	75-90	60-75	45-60	30-45	15-25	2-8
Concreto Asfáltico para capa de rodam.	----	100	80-100	65-80	50-65	40-55	20-30	4-10

La fórmula de obra aprobada se controlará en su proceso constructivo considerando los tamices 1½”, 1”, ¾”, 3/8”, Nº 4, Nº 8, Nº 40, Nº 100, Nº 200, debiendo cumplir con las tolerancias que se establece en D-1-3.-

Los agregados cumplirán con lo dispuesto en D-1.2.1., debiendo ser mezcla de ripio zarandeado y triturado, para capa de rodamiento y para las bases.-

III. El cemento asfáltico a utilizar será CA 30 de viscosidad.

IV. El apartado D.VIII 2.2. "MATERIALES BITUMINOSOS", queda complementado con lo siguiente: para la mezcla se utilizará Cemento Asfáltico (CA 40-60).

V. Las exigencias establecidas en el apartado D.I 2.1 "AGREGADOS PÉTREOS Y SUELOS", del título D.I 2 MATERIALES, se verificarán sobre cada uno de los materiales componentes de la mezcla asfáltica.

VI. El apartado D.VIII 2.1 AGREGADOS queda complementado con lo siguiente:

- Se realizarán ensayos de adherencia árido-ligante sobre el agregado grueso de los acopios según la norma AASHTO T182-84 (MODIF. 1993) – Designación ASTM: D1664-80.
- Si la superficie de los áridos cubiertos de ligante luego de realizado el ensayo fuera inferior al 95% de la superficie total, el CONTRATISTA deberá incorporar a la mezcla asfáltica un aditivo amínico mejorador de adherencia, en una cantidad tal que se garantice la cobertura de los áridos con betún en al menos un 95% de la superficie total.

VII. La construcción de este ítem se realizará de acuerdo a lo establecido en la Sección D.VIII.3 CONSTRUCCIÓN, del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, edición 1998 y a las órdenes que dicte la Supervisión de obra. Esta sección queda complementada con lo siguiente:

- Los rodillos a utilizar en la compactación de la mezcla asfáltica estarán equipados con elementos que reduzcan la pérdida de calor (polleras). Para evitar la adherencia de los rodillos a la mezcla asfáltica no está permitido utilizar gasoil u otro producto que perjudique la mezcla asfáltica. Los camiones que transporten la mezcla asfáltica llevarán sus cargas perfectamente cubiertas con una lona.

ARTÍCULO 25º ÍTEM Nº14: CAPITULO “C”; SECCION C-III ENRIPIADOS

I. DESCRIPCIÓN

Se ejecutarán de acuerdo con lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 1998 de la D.N.V.: Sección C.III. “ENRIPIADOS”, con las siguientes modificaciones y ampliaciones:

El apartado C. III. 2.2. MEZCLA, del pliego de Especificaciones Técnicas Generales (edición 1998) **queda reemplazado** por lo siguiente:

- El ripio o mezcla de ripio y suelo destinado a la formación de enripiados o construcción de banquetas deberá responder a la siguiente exigencia:

Tamices IRAM	Porcentajes que pasan
	Mat. P/Banquetas
51 mm (2")	100
25 mm (1")	80 - 100
4.8 mm (3/8")	50 - 90
420µ (Nº 40)	20 - 50
74µ (Nº 200)	10 - 25
Limite líquido %	< 35
Índice de plasticidad %	5 - 10
Valor soporte %	> 40
Sales Totales %	< 1.5
Sulfatos %	< 0.5

II. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición y la forma de pago según lo establecido en el apartado C.I.1.9 y C.I.1.10 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, de la D.N.V. (edición 1998).El precio unitario a pagar es el establecido en el Ítem Nº14: “CONSTRUCCIÓN DE ENRIPIADOS”.

Artículo 26º **ÍTEM Nº15: SECCIÓN F.I - BARANDA METÁLICA CINCADA PARA DEFENSA****I. DESCRIPCIÓN**

Para este Ítem rige lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 1998 de la D.N.V.: Sección F.I "BARANDA METÁLICA CINCADA PARA DEFENSA", en todo aquello que no se contraponga a la presente especificación.

Este ítem consiste en la provisión y colocación de barandas de hierro cincado, previstas en el proyecto, constituidas con postes metálicos cincados y defensas metálicas flexibles cincadas, teniéndose en cuenta la Resolución A.G. Nº596/10 "Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos".

II. MATERIALES

Las defensas se colocarán respetando las instrucciones de los Plano de Detalle Tipo H-10237, el cual forma parte de la documentación de este proyecto, con las modificaciones mencionadas en el presente artículo y las siguientes tipologías:

a) Aceros:

El apartado F.I. 2.1 Aceros para barandas, del pliego de Especificaciones Técnicas Generales (edición 1998) queda reemplazado por lo siguiente:

DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LAS DEFENSAS METÁLICAS				
CALIBRE	MOMENTO DE INERCIA (m ⁴)		MOMENTO RESISTENTE (cm ³)	
BWG	HORIZONTAL	VERTICAL	HORIZONTAL	VERTICAL
X10	123.62	1605.83	28.97	103.66

b) Postes:

El apartado F.I. 2.3 Postes de fijación metálicos, queda reemplazado por lo siguiente:

Serán metálicos, de acero St. 37, conformados en frio, cincados, del tipo pesados con $W_x \text{ (cm}^3\text{)} * W_y \text{ (cm}^3\text{)} > 1578\text{cm}^6$.

c) Defensa Flexible

Será clase "B" y responderá estrictamente a lo establecido en el Capítulo "Baranda para defensas" – Sección F.I "BARANDA METÁLICA CINCADA PARA DEFENSA" – Materiales – del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 1998 de la D.N.V. Las alas terminales serán comunes

Todos los elementos metálicos cincados deberán cumplir con la Norma IRAM 573 "Productos siderúrgicos cincados por inmersión en caliente, ensayos físicos y mecánicos".

III. MÉTODO CONSTRUCTIVO

En particular se deberán colocar postes con separador cada 3,81m. En el caso que se prevea la protección de objetos fijos y obras de arte, deberá mantenerse el ancho de la banquina y la distancia de seguridad asociada a la deflexión de la baranda. Los primeros dos tramos (según el sentido de circulación), extremos de baranda flexible, deberán inclinarse hacia la zona del alambrado (sin enterrarse) entre 7° (mínimo) y 15° (deseable).

Se deben prever arandelas reflectantes y dos alas terminales comunes para cada tramo colocado.

III. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá por metro lineal (m), y se pagará al precio unitario de contrato establecido para el ítem N°15: "BARANDA METÁLICA CINCADA PARA DEFENSA VEHICULAR CON ALAS TERMINALES". Dicho precio comprende: provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales constituyentes del trabajo, mano de obra y por todo otro trabajo, equipos, herramientas, etc., necesarios para la ejecución y correcta terminación, siguiendo la presente especificación y ordenes que imparta la Supervisión de Obra.

ARTÍCULO 27º ÍTEM N° 16, 17, 18 Y 19: SECCIÓN H.II -HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND PARA OBRAS DE ARTE**I. DESCRIPCIÓN**

Este artículo incluye el suministro de toda la mano de obra, los materiales y los equipos requeridos para la fabricación y colocación todo el hormigón colado in-situ o premoldeado que se utilice para la estructura de las obras de arte incluidas en el Proyecto.

El CONTRATISTA proveerá todos los materiales para fabricar el hormigón de acuerdo a los requerimientos especificados en esta sección, y deberá dosificar, mezclar, transportar, colocar, compactar, curar, reparar y terminar todos los trabajos requeridos para construir las estructuras de hormigón armado.

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-8: Hormigón simple para usar en rellenos o en los casos en que se especifique su uso. No se utilizará en estructuras armadas.
- 2) 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.
- 3) Hormigón H-17: Hormigón simple o estructural de aplicación en los casos en que se especifique su uso.
- 4) Hormigón H-21: Hormigón estructural de aplicación en ambientes no agresivos respecto a la durabilidad del hormigón o en los casos en que se especifique su uso.
- 5) Hormigón H-25: Hormigón estructural de aplicación en ambientes no agresivos respecto a la durabilidad del hormigón o en los casos en que se especifique su uso.

II. ESPECIFICACIONES Y NORMAS DE REFERENCIA

La ejecución de las estructuras de hormigón armado se regirá por el Reglamento 201 y anexos del Centro de Investigaciones de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles (CIRSOC 201 "Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado y Pretensado).

III. PRODUCTOS

MATERIALES DEL HORMIGÓN

Generalidades

Solo se podrán utilizar materiales que satisfagan los requisitos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201. La verificación de las características y calidad de los materiales como los ensayos a realizar se efectuarán de acuerdo a esta reglamentación y anexos de la misma.

El CONTRATISTA podrá utilizar aditivos que mejoren la calidad y trabajabilidad del hormigón, los que deberán ser previamente aprobados por la Supervisión, la que solicitará los ensayos normalizados convenientes.

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.

IV. EJECUCIÓN

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE A HORMIGONAR

En casos excepcionales en que el hormigón se coloque directamente en el suelo, este deberá estar compactado, nivelado y humedecido con rociadores antes de colocar el hormigón y no habrá agua libre en la superficie al colocar el hormigón.

No se deberá colocar el hormigón hasta que todo el encofrado, armadura y materiales a ser insertados estén debidamente colocados y hayan sido inspeccionados y aprobados por la Supervisión.

Siempre que un hormigón fresco deba ponerse en contacto con otro ya endurecido, o cuyo endurecimiento se ha iniciado, la superficie de contacto del hormigón existente será tratada para asegurar una buena adherencia.

El tratamiento de las superficies y juntas de construcción se iniciará tan pronto como sea posible sin que se perjudique la calidad del hormigón colocado.

De acuerdo con el grado de endurecimiento del hormigón colocado y el tamaño de la junta de construcción, la limpieza de su superficie se realizará mediante rasqueteo con cepillos de alambre, chorro de agua a presión, o chorro de arena y agua a presión.

Esta operación se continuará hasta eliminar la lechada, mortero u hormigón poroso y toda sustancia extraña, hasta dejar al descubierto el hormigón de buena calidad y las partículas de agregado grueso de mayor tamaño, cuya adherencia no debe verse perjudicada, obteniendo una superficie lo más rugosa posible pero no poceada.

La superficie de la junta será luego lavada enérgicamente hasta eliminar todo resto de material suelto.

La adherencia entre el hormigón fresco a colocar y el hormigón endurecido existente se logrará:

- a) Colocando sobre la superficie de la junta previamente humedecida, pero sin agua libre, una capa de mortero de la misma proporción cemento/arena y de razón agua/cemento menor o igual que la del hormigón. Este mortero se debe colocar de manera que penetre en todos los huecos e irregularidades de la superficie. Una vez finalizada la colocación del mortero el espesor del mismo debe ser menor que 1 (un) cm.
- b) Ídem punto a), pero utilizando un material cementicio pre-elaborado para esta finalidad. Este material debe ser previamente aprobado por la Supervisión de Obras.
- c) Cuando sea necesario mejorar la adherencia entre ambos hormigones, se colocará sobre la superficie seca un adhesivo en base a resinas epoxi de marca reconocida. Se procederá de esta manera cuando así se indique en los planos o cuando lo ordene la Supervisión de Obras.

Tanto el tratamiento de las superficies, como el puente de adherencia y el procedimiento de aplicación deberá ser previamente y para cada caso particular aprobado por la Supervisión de Obras.

V. ACARREO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

El transporte, colocación, compactación y curado del hormigón se efectuará de acuerdo con las disposiciones del Reglamento CIRSOC 201 y anexos, siendo su cumplimiento obligatorio en todos los aspectos que no se contradigan con las presentes Especificaciones Técnicas.

Materiales Rechazados en Obra: El hormigón que no cumpla con los requerimientos de estas especificaciones y/o con las Normas y Reglamentos citados, o que sea de inferior calidad se rechazará y deberá removerse inmediatamente de la obra y reemplazarlo. El CONTRATISTA cubrirá todo el costo de esta operación.

Se deberá mantener registros precisos de los hormigones colocados, indicando: fecha, el lugar de colocación, horas de inicio y finalización, volumen, controles sobre el hormigón fresco, temperaturas del ambiente y del hormigón, cantidad de muestras tomadas y su identificación, número de probetas moldeadas con su identificación, edad de ensayo y elemento donde fue colocado el patón correspondiente, etc.

CURADO

Todas las estructuras de hormigón deberán ser sometidas a un período de curado el que se iniciará inmediatamente después que el hormigón haya endurecido lo suficiente como para que su superficie no resulte afectada por el método de curado adoptado.

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:

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.

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 hirviente, 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 aun 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. El producto se aplicará a razón de 200 a 270 cm³/m². 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. Éste método no se aplicará a las superficies que posteriormente deban adherir al hormigón fresco o que deban cubrirse con mortero u otros revestimientos.

TEMPERATURAS

Cuando la temperatura del aire sea mayor de 30°C, el CONTRATISTA completará el curado con membrana mediante el rociado con agua en forma de niebla; este rociado será mantenido permanentemente hasta que la temperatura del aire sea menor a la indicada.

Curado acelerado mediante ciclos de vapor saturado: el ciclo óptimo de curado deberá ser determinado experimentalmente antes de su aplicación en obra. Deberá cumplir con los lineamientos generales indicados en el Reglamento CIRSOC 201, Art. 10.4.2 e y f y sus anexos.

El CONTRATISTA deberá proteger de cualquier daño todas las estructuras de hormigón, hasta que la obra sea finalizada. El hormigón fresco o recién colocado deberá protegerse del daño que pudiera causarle la lluvia, y esta protección deberá ser aprobada por la Supervisión de Obras.

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 regaran para mantenerlos continuamente humedecidos y facilitar la circulación de agua entre el encofrado y el hormigón.

ENCOFRADOS

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).

VI. TRATAMIENTO DE DEFECTOS SUPERFICIALES

Inmediatamente después de remover el encofrado las superficies de hormigón deberán ser cuidadosamente revisadas y cualquier irregularidad deberá ser corregida para asegurar una superficie lisa y uniforme.

El hormigón que por cualquier motivo hubiere resultado superficialmente defectuoso, será eliminado y reemplazado por el CONTRATISTA, por otro hormigón o mortero de calidad adecuada.

No se procederá a ninguna reparación de la superficie hasta que la metodología a usar haya sido aprobada por la Supervisión. Todo el costo de estas reparaciones lo cubrirá el CONTRATISTA.

REPARACIÓN DE GRIETAS Y FISURAS

Detectada la presencia de grietas y/o fisuras en estructuras de hormigón se deberá analizar las características y causas de las mismas para cada caso en particular y preparar en consecuencia un procedimiento de reparación que deberá ser presentado a la Supervisión para su aprobación, previamente a su implementación en obra.

VII. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición y forma de pago del ítem hormigón será en metro cúbico (m³) de hormigón colocado según la Sección H.II del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de DNV.

ARTÍCULO 28º ÍTEM Nº 20: HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-25 (EXCLUIDA LA ARMADURA)**I. DESCRIPCIÓN**

El pavimento hormigón el delantal de la rotonda entre la R.P. Nº54 y la R.P. Nº60 se construirá donde indique los planos de proyecto, teniendo en cuenta lo indicado en el "MEGA" (Manual de Evaluación y Gestión Ambiental) especialmente en lo referido a "Extracción de Material". El espesor de la losa será de 0,22m y sus características generales se indican en los perfiles estructurales.

Se ejecutará de acuerdo con lo especificado en la Sección A.I del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 1998 de la Dirección Nacional de Vialidad con las siguientes ampliaciones y modificaciones:

El título **A.I 3.1 HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND**, apartado a) queda complementado con lo siguiente:

- El cemento pertenecerá a la categoría CP40 de la Norma IRAM 50000.

El título **A.I 3.2 MATERIALES COMPONENTES DEL HORMIGON** queda complementado con lo siguiente:

- Dado el alto rendimiento del proceso constructivo se realizará un riguroso control de calidad a todos los materiales, cuando ingresen al acopio de la obra.

El apartado **A.I 3.2.1.2. c)** queda reemplazado por el siguiente de igual denominación:

- **A.I 3.2.1.2. c) Sustancias reactivas**

El conjunto de agregados a emplear deberá evaluarse frente a la reacción álcali-sílice (en adelante RAS) según lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201-2005 en su Capítulo 2. Si el conjunto de agregados fuese potencialmente reactivo deberá contemplarse alguna de las soluciones previstas en ese Reglamento.

El apartado **A.I 3.2.3 CEMENTO PÓRTLAND** queda reemplazado por el siguiente de igual denominación:

- **A.I. 1.3.2.3 Cemento Pórtland**

Para la ejecución del pavimento de hormigón sólo podrán utilizarse cementos del tipo Pórtland, que cumplan los requisitos de calidad contenidos en la Norma IRAM 50000, y que cumplan con los requisitos mecánicos establecidos para la categoría CP 40.

Cuando se requieran las propiedades adicionales que califican a su tipo se recurrirá, según corresponda, a cementos que cumplan con la Norma IRAM 50001.

El título **A.I 3.2.6.1 PASADORES** queda complementado con lo siguiente:

- Las barras se protección de la corrosión mediante la aplicación de pinturaepoxi o un film antiadherente se utiliza inserción automática de pasadores.

El título **A.I 3.3 - MATERIALES PARA JUNTAS** queda complementado con lo siguiente:

- Se utilizará relleno de caucho de siliconas de bajo módulo con las características descritas en **A.I 3.3.6**

El apartado A.I 3.3.6 Relleno de caucho de siliconas de bajo modulo, queda reemplazado por el siguiente de igual denominación:

- **A.I 3.3.6 Relleno de caucho de siliconas de bajo módulo**

El material deberá cumplir con la norma ASTM D 5893 - 96, con excepción del punto 6.9.1 Elongación de rotura, que para este caso deberá ser mayor de 1200%.

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

Se utilizarán imprimadores de acuerdo con los requerimientos del fabricante del sellador.

La aplicación tendrá lugar colocando un cordón sostén de material compresible, constituido por un cilindro de espuma de polietileno de celda cerrada u otro material compatible con el caucho de silicona, que cumpla la misma función. Su diámetro será como mínimo un 25% mayor que el ancho de la junta.

La relación entre el espesor mínimo del sellado y el ancho del sellado estará comprendida entre 0,5 y 1,0, estando el espesor comprendido entre 6,5 mm y 12,7mm.

No se permitirá la aplicación de material endurecido o vulcanizado.

La parte superior del sellador deberá quedar de 3 a 5 mm por debajo del borde superior de la junta, para evitar el contacto con el neumático.

El título **A.I.5 CALIDAD DE LOS MATERIALES Y DEL HORMIGON** queda complementado con siguiente:

- La CONTRATISTA deberá presentar con 30 días de anticipación al inicio de las tareas de acopio de agregados, un plan de control de calidad y seguimiento de la producción de hormigón, el que será evaluado por la Supervisión de la Obra, y que deberá incluir como mínimo los siguientes ítems:
- Control de recepción de los materiales componentes del hormigón (cementos, agregados, agua de mezclado, aditivos)
- Plan de control de producción de hormigón (pastones de prueba, hormigón fresco, hormigón endurecido, etc.)
- Control de materiales componentes y equipos durante la producción.
- Los puntos 1 y 2 anteriores deben contemplar el contraste periódico de los resultados de los ensayos que se realicen en obra con los que se obtengan en un laboratorio

externo reconocido. La frecuencia de los controles y ensayos en el laboratorio externo que proponga la CONTRATISTA, deberá ser suficiente al solo juicio de la Supervisión.

El título **A.I 6-CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGON** queda complementado con lo siguiente:

- El punto **b)** Relación agua/cemento máxima en peso, queda anulado y reemplazado por el siguiente:
- **b)** La relación agua/ cemento máxima, en peso, será 0.50 ó el valor inferior necesario para alcanzar la resistencia especificada. Por otra parte, deberá respetar lo indicado en la Tabla 2.5 del reglamento CIRSOC 201-2005 por requisitos de durabilidad.
- El punto **c)** queda anulado y reemplazado por el siguiente:
- El contenido total de aire (IRAM 1602) natural o intencionalmente incorporado al hormigón fresco será menor al 4,5% en volumen.
- El punto **d)** Resistencia cilíndrica de rotura a compresión, a la edad de 28 días, queda anulado y reemplazado por lo siguiente:
- El control de la resistencia se realizará mediante el ensayo de testigos cilíndricos de 15 cm de diámetro extraídos de la calzada terminada, mediante sondas rotativas, acondicionados y ensayados en la forma especificada por la Norma IRAM 1551.
- La resistencia a la compresión, corregida por esbeltez, para cada probeta será mayor o igual que 330 Kg/cm² a la edad de 28 días con la tolerancia indicada en **A.I 9.5.3**.
- Si por cualquier circunstancia las probetas no se pudieran ensayar a los 28 días la Supervisión podrá disponer su ensayo a los 56 días, debiéndose alcanzar una resistencia mayor o igual a 360 Kg/cm² con la tolerancia indicada en **A.I 9.5.3**.

El título **A.I 6 CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGÓN** queda complementado con lo siguiente:

- El **punto e)**, Como control del hormigón elaborado cada 1500 m³ se determinará su Módulo de Rotura a la Flexión según Norma IRAM 1547 el que deberá cumplir lo establecido el A.I 4.
- El **punto f)**, El asentamiento de la mezcla, medido según Norma IRAM 1536, deberá estar comprendido entre 2 y 4 cm.

El título **A.I 7.1 - CONDICIONES GENERALES** queda complementado con lo siguiente:

- A efectos de alcanzar la regularidad superficial y calidad exigida será obligatorio ejecución de la calzada de hormigón mediante una de las siguientes opciones, a saber:
- Pavimentación tradicional, manual, colocación de encofrados, pasadores y posterior aserrado para conformación de juntas.
- Se deberán cumplir las siguientes exigencias:

Planta elaboradora de Hormigón:

La Planta Elaboradora puede satisfacer una de las dos alternativas siguientes:

1. Estar instalada en el mismo recinto físico de la obra

Si la planta está instalada en el mismo recinto físico de la obra, debe operar de acuerdo con las prescripciones que a continuación se detallan y el Director de Obra supervisar directamente el sistema de control de producción:

- El hormigón se elabora en forma continua y conforme al Plan de Calidad detallado en estas Especificaciones Técnicas
- Se realiza el control de recepción de los materiales y la verificación periódica de sus características de empleo.
- El acopio de los materiales debe asegurar la producción continua del hormigón y garantizar que se mantengan las características originales de todos los materiales ingresados a la Planta, evitando su segregación y contaminación o deterioro. Las cantidades de materiales acopiados deben ser suficientes para una producción mínima de 2 días.
- Medición de todos los materiales en masa. Registro continuo de pesadas y verificación periódica de los equipos de pesado y de las mezcladoras.
- Mezcla dosificada racionalmente, con corrección de materiales por humedad.
- Muestreo periódico del hormigón y seguimiento de sus propiedades en estado fresco y de la resistencia a la edad de diseño, y a una edad anterior que se pueda correlacionar con la de diseño.
- El control de producción se basa en el seguimiento de la resistencia utilizando matemática estadística y cartas de control.
- Determinación de la resistencia media, desviación normal y resistencia característica con un mínimo de 30 resultados de ensayos.
- Utilización de tablas y gráficos de control tales como: valores individuales, media móvil, característica móvil, "cusum", etc., que permitan el seguimiento de las variaciones de resistencia, con detección de variaciones de tendencias de variables sesgadas.
- Cálculo periódico de la resistencia característica y de la desviación estándar.

2. Estar instalada fuera del recinto físico de la obra.

Si la planta está instalada fuera del recinto físico de la obra, debe poseer un sistema de calidad certificado por un organismo acreditado por el OAA (Organismo Argentino de Acreditación), operar de acuerdo con lo especificado en los puntos anteriores y además deberá cumplir con lo siguiente:

- La Planta Elaboradora suministrará a la Supervisión de Obra copia de los registros de control de: producción y de los protocolos de ensayos correspondientes a la elaboración

del tipo de hormigón del cual se realizó el suministro a la Obra. Dicha información estará certificada por el responsable de la Gerencia de Calidad de la Planta Elaboradora o su equivalente.

- La Supervisión de Obra tendrá libre acceso a la Planta Elaboradora y a sus registros de calidad.

La entidad certificante deberá certificar que el sistema de calidad de la Planta, sus actividades y los hormigones producidos cumplen con los requisitos establecidos en el Capítulo 4 del Reglamento CIRSOC 201-2005.

El certificado se otorgará a cada Planta y será intransferible, inclusive entre plantas elaboradoras que pertenezcan a una misma organización. El certificado otorgado no sustituirá todas las responsabilidades establecidas por la legislación vigente a nivel nacional, provincial o municipal que sean de aplicación.

Independientemente del tipo de planta elaboradora de hormigón que se utilice para el proceso de producción de hormigón se debe contar en las oficinas de la planta elaboradora de hormigón con la siguiente información (en versión impresa y digital) de cada pastón que se elabore:

- Contenido de agua de la mezcla, expresado en kg/m³ y en kg/pastón
- Cantidad de agua total incorporada teniendo en cuenta la aportada por la humedad de los áridos.
- Tipo, característica y procedencia de los agregados a emplear Cantidades de cada fracción de agregado y procedencia en kg/m³
- Tipo, marca y procedencia del cemento, adiciones y aditivos
- Cantidad de cemento y adiciones expresadas en kg/m³
- Dosis de los aditivos expresadas en kg/m³ y porcentaje en peso de material ligante
- Relación agua cemento

En todos los casos la planta elaboradora de hormigón tendrá una capacidad de producción real como mínimo de 150m³/h y se dispondrá de la cantidad de camiones suficientes para abastecer de hormigón la obra, acorde a las distancias y condiciones de los caminos por los que será transportado el hormigón.

El equipo mínimo para el aserrado de juntas estará compuesto por cuatro aserradoras.

El CONTRATISTA deberá presentar los equipos y una logística equilibrada y confiable que permitan alcanzar la calidad y rendimientos establecidos.

El apartado **A.I 7.2. LABORATORIO DE OBRA** se complementa con lo siguiente:

- El laboratorio de obra deberá contar con el equipamiento necesario para el control de agregados y hormigones. El equipamiento del laboratorio deberá ajustarse a lo

establecido en la norma ASTM C 1077, verificando especialmente la capacidad y equipos para realizar los ensayos exigidos en estas especificaciones.

- El laboratorio de la obra deberá tener el equipamiento e insumos necesarios para realizar los ensayos que a continuación se listan:

ENSAYOS SOBRE HORMIGONES

- Ensayo de asentamiento-IRAM 1536
- Contenido de aire-IRAM 1602
- Peso de la unidad de volumen (PUV)- IRAM 1562
- Tiempo de fraguado inicial y final -IRAM 1619
- Ensayo de compresión de probetas de hormigón - IRAM 1546
- Encabezado de probetas - IRAM 1553-83
- Curado de probetas - IRAM 1524
- Temperatura del hormigón

ENSAYOS SOBRE AGREGADOS

- Granulometría -IRAM 1505
- Material Anó que pasa por el tamiz N° 200 -IRAM 1540
- Densidad y absorción -IRAM 1533

La prensa para la realización de ensayos de compresión simple deberá tener como mínimo una capacidad nominal de 150 toneladas. Se dispondrá de una prensa adicional de menor capacidad para la realización del ensayo de flexión cuyo error para la carga aplicada sea menor al 1%, conforme a la Norma IRAM 1547-92.

El encabezado de las probetas se realizará conforme se establece en la norma IRAM 1553-83, con mortero de azufre o lo establecido en la norma IRAM 1709-02 "Hormigón. Método para el uso de encabezado con placas de elastómero en la determinación de la resistencia a la compresión de probetas cilíndricas."

El Laboratorio de la Obra estará a disposición de la Supervisión de la Obra para observar la realización de los ensayos de autocontrol del CONTRATISTA como para realizar ensayos propios.

Se complementa el apartado **A.I 8.1. ELABORACIÓN Y TRANSPORTE DEL HORMIGÓN** con lo siguiente:

Las condiciones de producción del hormigón deberán satisfacer las recomendaciones y especificaciones que, a tales efectos, se establecen en el punto 5.3 del Reglamento CIRSOC 201- 2005 y la Norma IRAM 1666.

Las fracciones de agregados finos y de agregados gruesos se deben medir en forma separada. No se admitirá el premezclado de distintos tipos y/o fracciones de agregados gruesos o finos antes de su ingreso a las tolvas dosificadoras de la Planta.

Para que el hormigón pueda ser transportado por camiones sin dispositivos mezcladores ni de agitación, el hormigón deberá tener un asentamiento igual o menor a 7 cm. El hormigón no debe segregar durante el transporte.

Las cajas de los camiones sin agitación para transporte de hormigón serán lisas, preferentemente de formas redondeadas, impermeables y con dispositivos que permitan el control y la descarga rápida del hormigón.

El tiempo máximo permitido para la descarga será de 30 minutos, sin perjuicio de que ese tiempo de descarga debe ser suficiente para que el material pueda ser colocado, compactado y terminado con los medios disponibles en la obra antes de que se haya alcanzado su tiempo de fraguado inicial (norma IRAM 1662).

Se practicarán ensayos de asentamiento con muestras individuales, tomadas durante la descarga, aproximadamente en el primer cuarto y en el tercer cuarto de la misma. El asentamiento no deberá diferir en más de 2 cm.

Se deberá verificar que el hormigón sea uniforme luego de efectuado su transporte, de acuerdo con lo establecido en la Norma IRAM 1876:2004. Los resultados obtenidos en las diferentes porciones de un mismo pastón deben ser menores que:

- a) Contenido de agregado grueso: 6 %
- b) Densidad del mortero libre de aire: 1.6 %

El título **A.I 8.4.2 TIPOS Y CONSTRUCCIÓN DE JUNTAS, punto e)** Juntas transversales de contracción y longitudinales, queda complementado con lo siguiente:

- La separación máxima entre juntas transversales de contracción será de 4,50 m.
- La junta longitudinal se ejecutará de tal manera que el borde interno del delantal de la rotonda tenga un ancho de 4,25m y el borde externo de 4,40m.

Se modifica el punto **A.I.8.4.2 TIPOS Y CONSTRUCCIÓN DE JUNTAS**

- Se anula el plano tipo J-7324, el cual es reemplazo por el plano especial que integra la documentación del presente proyecto.

Se modifica el punto **A.I 8.4.2 C) JUNTAS TRANSVERSALES DE CONTRACCION Y LONGITUDINALES** en el sentido que:

- a) El ancho de aserrado primario en ningún caso excederá los 5mm.

El título **A.I 8.4.3 PASADORES, BARRAS DE UNIÓN Y ARMADURA DISTRIBUIDA** queda complementado con lo siguiente:

a) Pasadores de acero	Para 28cm de espesor	Para 24 cm de espesor
Diámetro	32 mm	32 mm
Longitud juntas de contracción	45 cm	45 cm
Separación	30 cm	30 cm
Longitud juntas de dilatación	55 cm	55 cm
Material a utilizar	Acero común tipo I (AL-220)	

a) Pasadores de acero	Para 28cm de espesor	Para 24 cm de espesor
Diámetro	32 mm	32 mm
Longitud juntas de contracción	45 cm	45 cm
Separación	30 cm	30 cm
Longitud juntas de dilatación	55 cm	55 cm
Material a utilizar	Acero común tipo III (AL-220)	

El título **A.I 8.4.4.2 MÉTODOS DE CURADO** queda anulado y reemplazado por el siguiente de igual denominación:

- Se podrá usar el procedimiento detallado a continuación o cualquier otro que proponga el CONTRATISTA, siempre y cuando demuestre que tiene eficiencia superior.
- Se empleará película impermeable. Este método consiste en el riego de un producto líquido, el que se efectuará inmediatamente después de desaparecida el agua libre de la superficie de la calzada recién terminada. Deberá quedar una película impermeable, fina, uniforme y adherida al hormigón, la que será opaca y pigmentada de blanco. El material a aplicar será resina en base a solvente que cumpla con la Norma IRAM 1675 (compuestos tipo B), con una dosificación mínima de 200 grs/m²⁰ la que recomiende el fabricante.
- La aplicación se efectuará mediante un pulverizador mecánico.
- La adopción del método de curado descrito no exime al CONTRATISTA de su responsabilidad sobre los resultados.
- El material y método de aplicación empleado por el CONTRATISTA deberá resultar efectivo bajo cualquier condición dinámica al solo juicio de la Repartición ésta podrá ordenar e cambio de método de curado ante figuración incipiente o cualquier otro defecto atribuible a esa causa.

El título **A.I 9.3 IRREGULARIDADES SUPERFICIALES DE LA CALZADA**, queda anulado y reemplazado por lo siguiente:

- Colocando una regla recta de tres (3) metros paralela o normalmente al eje del camino, no se aceptarán luces mayores de cuatro (4) milímetros entre el pavimento y el borde inferior de la regla. En las juntas la diferencia entre las cotas de ambos bordes no será mayor de dos (2) milímetros. Los lugares donde no se cumplan estas exigencias deberán ser corregidos por cuenta del CONTRATISTA. La Supervisión a su solo juicio podrá exigir la mejora del equipo de pavimentación y/o su reemplazo parcial o total si no logran alcanzarse estas exigencias de regularidad superficial.
- Una vez terminada la calzada, se determinará la rugosidad longitudinal en tramos de 300 m, que deberá ser menor de 1800 mm/km medidas con rugosímetro tipo B.P.R.

El título **A.I 9.5.2 ESPESORES DE LA CALZADA TERMINADA** punto d) queda modificado en lo siguiente:

- Si la diferencia entre el espesor de proyecto y el espesor promedio de la zona es de 2,1 mm mayor y hasta 14,9 mm la calzada en lo que hace a su espesor, será aceptada con un descuento (D) por déficit de espesor. El descuento se aplicará a la zona de donde se extrajeron los testigos previa deducción de los sectores en donde corresponde su demolición y reconstrucción.
- El descuento (D) a aplicar a la superficie de la zona (A) se calculará con la expresión:

$$D=(\Delta E-0,2\text{cm})^2 \times 0,5 \times A$$

donde:

ΔE : Espesor de proyecto en cm menos el Espesor Promedio de la zona en cm - (E: cm)

$\Delta E = E$ (Proyecto) cm - E cm

La sección **A.I 3.2.2.4.2 “Granulometría del Agregado Fino”** del Pliego de Especificaciones Técnicas (edición 1998) de la D.N.V. queda remplazada por:

- La granulometría del agregado fino en el momento de utilizarse deberá ser tal que sometido éste al ensayo de tamizado de acuerdo al método A.A.S.H.T.O. T-27, su curva representativa estará comprendida entre las curvas límites siguientes:

DESIGNACIÓN DE TAMIZ	% EN PESO DEL TOTAL QUE PASA
3/8"	100
Nº 4	80 – 100
Nº 8	65 – 90
Nº 16	45 – 75
Nº 30	30 – 60
Nº 50	10 – 35
Nº 100	5 – 10

TABLA Nº 1 - GRANULOMETRÍA AGREGADO FINO

- La proporción del limo y arcilla determinado según las Normas I.R.A.M. (pasa tamiz N° 200) no será mayor del 2,5 %.

La sección **A.I 3.2.2.4.3 “Granulometría del Agregado Grueso”** del Pliego de Especificaciones Técnicas (edición 1998) de la D.N.V. queda remplazada por:

- La granulometría del agregado grueso en el momento de utilizarse deberá ser tal que sometido al ensayo de tamizado de acuerdo con el método A.A.S.H.T.O. T-27, su curva representativa estará comprendida entre las curvas límites siguientes:

DESIGNACIÓN DE TAMIZ	% EN PESO DEL TOTAL QUE PASA HORMIGÓN H21
2 ½”	100
1 ¼”	100
1”	85 – 95
½”	25 – 55
Nº 4	0 – 10

TABLA Nº 2 - GRANULOMETRÍA AGREGADO GRUESO

II. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cuadrado (m³), construido y aprobado por la Supervisión, al precio unitario del contrato estipulado para el ítem: Nº 20: “HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-25 (EXCLUIDA LA ARMADURA). Dicho precio será compensación total por las excavaciones necesarias, la provisión y la colocación del hormigón tipo H25, transporte, mano de obra, equipos, personal especializado y equipos especiales, herramientas, imprevistos y toda operación necesaria para dejar terminado este ítem de acuerdo a lo especificado.

ARTÍCULO 29º ÍTEM Nº 21A): ACEROS – ACERO ESPECIAL EN BARRAS COLOCADO
ADN -420**I. DESCRIPCIÓN**

Cuando en la documentación de proyecto se menciona Acero Especial en Barras debe interpretarse que se refiere al Acero Tipo ADN 420 según CIRSOC Tomo I – Cap. 6º - Tabla 10.

II. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El peso del acero especial se calculará teniendo en cuenta el diámetro teórico adoptado para la barra y el peso específico de 7,85 Kg/dm³.

El acero especial se pagará por tonelada, al precio unitario de contrato establecido para el ítem Nº21a):“Acero Especial en barras, colocados ADN 420”.

Dicho precio. Será compensación total por la provisión, transporte, carga, 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, alambre para ataduras, ataduras, etc., y por toda 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 Inspección.

ARTÍCULO 30º ÍTEM Nº 21B): ACEROS - REJAS DE PERFILES DE ACERO**I. DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende la provisión y colocación de rejas de perfiles de acero laminado, con la aplicación de una protección anticorrosiva, en la parte superior de los canales impermeabilizados a construir.

II. MATERIALES

Rejas de acero: estarán conformadas por perfiles doble T Nº 8 y unidos entre sí por una planchuela de 50 mm x 6 mm, a las que se le brindará una protección anticorrosiva, en un todo de acuerdo a lo indicado en el Plano de Detalle que compone la documentación del Proyecto.

III. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad, al precio unitario de contrato estipulado en el ítem Nº 21b): "REJAS DE PERFILES DE ACERO", el que comprende: provisión de los materiales, transporte, preparación, colocación, mano de obra, equipos, herramientas y por todo otro trabajo necesario para la ejecución y correcta terminación, siguiendo la presente especificación y órdenes que imparta la Supervisión de Obra.

ARTÍCULO 31º ÍTEM Nº 22: COLOCACIÓN DE GAVIÓN RECTANGULAR (PIEDRA EMBOLSADA). MALLA EXAGONAL DOBLE TORSIÓN**I. DESCRIPCIÓN**

Este ítem consiste en la provisión y armado de gaviones de piedra embolsada para los lugares indicados en la documentación, con las dimensiones indicadas en las mismas, y construidos en un todo de acuerdo a lo estipulado en esta especificación y las órdenes de la Supervisión.

II. MATERIALES

El gavión es un elemento de forma prismática rectangular, formado por piedras mampuestas confinadas exteriormente por una red metálica, que contará con una cubierta de P.V.C.

Es condición imprescindible que las mallas estén enlazadas, de forma tal que, en caso de rotura de uno de los alambres, no produzca el destejido en cadena de las mallas y el consecuente colapso del módulo.

1. RED METALICA

La red metálica deberá ser fuertemente galvanizada recubierta con P.V.C.

El diámetro del alambre será de 2,2 mm para mallas de 6x8 cm. y de 2,5 mm para mallas de 8x10 cm., siendo el alambre de amarre de 2,2 mm y el refuerzo de bordes de 2,7 mm. El diámetro podrá tener una tolerancia de +/- 2,5 %.

El alambre de la malla metálica y el que se utilice en las operaciones de amarre y atirantamiento debe ser acero dulce, recocado, que deberá soportar una carga de rotura media mayor de 38kg/mm².

El alambre tendrá un revestimiento de zinc con un peso variable en función del diámetro del alambre, de acuerdo a la siguiente tabla:

Diámetro nominal del alambre	Peso mínimo del revestimiento
2,2 mm.	240 gr. /m
2,4 mm.	260 gr. /m ²
2,7 mm.	260 gr. /m ²

La adherencia del revestimiento de zinc al alambre no deberá permitir que el mismo se descame y pueda ser removido al pasar la uña, después de haber envuelto el alambre 6 veces alrededor de un mandril que tenga diámetro igual a 4 veces el del alambre.

Además, deberá tener diafragmas interiores a cada metro como mínimo, contruidos en la misma malla que se utiliza para el gavión y será firmemente unido al paño base.

La red deberá llevar un refuerzo en todos los bordes con alambre (de igual características técnicas de las mallas) de mayor diámetro que el que ha sido empleado para las mismas.

El alambre para amarre y atirantamiento, en el diámetro especificado, se proveerá en cantidad suficiente para asegurar la correcta vinculación entre las estructuras de cierre de las mallas y la colocación del número adecuado de tensores. Su cantidad no será inferior al 8 % del peso del alambre suministrado en el gavión.

En cuanto a las dimensiones del gavión, se admitirán las siguientes tolerancias:

- +/- 3 % en largo y ancho
- +/- 5 % en altura y ancho

El Oferente podrá considerar en su Proyecto otros gaviones conformados por sistemas electro-soldados u otros sistemas. En tales casos deberá efectuar la justificación respecto del espesor y características físico-mecánicas de los alambres, el galvanizado propuesto y la forma y el tamaño de la red de la malla ofrecida (que deberá asegurar el mantenimiento de la trama ante un eventual corte de alambres), a fin de cumplir con la función deseada, en un nivel tecnológico equivalente que responda a las exigencias arriba descriptas y en condiciones satisfactorias en cuanto a su prestación.

2. REVESTIMIENTO DE POLIVINIL CLORURO (P.V.C.)

Todo alambre utilizado en la fabricación de los gaviones y en las operaciones de amarre y atirantamiento durante la construcción en la obra, después de haber sido galvanizado, debe ser revestido con P.V.C. por extrusión. El revestimiento de P.V.C. de los gaviones de mallas metálicas, debe ser de color gris y deberá cumplir como mínimo las siguientes características:

Cumplir con todas las Normas ASTM vigentes.

- Espesor de 0,40 mm.
- Peso específico entre 1,30 y 1,35 kg/dm³
- Dureza Shore D entre 50 y 60
- Carga de rotura mayor que 210 kg/cm².
- Estiramiento mayor que 200 % y menor de 280 %
- Módulo de elasticidad al 100 % de estiramiento mayor a 190 kg/cm².
- La muestra de P.V.C., deberá ser sometida a los ensayos de envejecimiento acelerados de acuerdo con las Normas ASTM vigentes.

3. PIEDRA

La piedra deberá responder a lo especificado en la Sección J-I "Piedras para mamposterías, revestimientos y defensas de bolsas de alambre" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales - Edición 1998.

El tamaño deberá ser en todos los casos superior a la abertura de la malla de la red e inferior a 1/3 de la altura del gavión con granulometría 3" a 13".

Antes de su colocación en obra, la piedra deberá ser aprobada por la Supervisión.

III. MÉTODO CONSTRUCTIVO

Previo a la ubicación y armado de los gaviones se deberá preparar convenientemente la superficie, de asiento, a la cota que especifiquen los planos.

Los gaviones podrán ser armados y ensamblados IN SITU o pre-armados en planta, de acuerdo al tipo de malla de gavión a utilizar o de la metodología de trabajo adoptada.

Se colocará luego la estructura metálica (se desdobra y se extiende en el suelo) alzando las paredes y las cabeceras y cosiendo las 4 aristas verticales con el alambre apropiado para tal fin. Estas costuras se ejecutarán en forma continua, pasando el alambre por todos los huecos de las mallas con doble vuelta cada 2 huecos y empleando en esta operación los dos hilos de borde que se encuentren juntos.

Los gaviones contiguos, deberán vincularse entre sí firmemente por medio de resistentes costuras a lo largo de todas las aristas en contacto.

Esta operación de vincular entre sí los distintos gaviones, es de fundamental importancia para la estabilidad de la obra, ya que estas formas deben actuar como una estructura monolítica para tolerar las deformaciones y asentamientos que puedan llegar a producirse.

En cuanto al relleno con piedras este debe ser realizado siempre que sea posible en forma mecánica llenando de a tercios de altura, de modo tal que ninguna celda pueda llenarse con una profundidad de más de 1/3 de la adyacente y colocando los tirantes correspondientes.

Para asegurar la verticalidad y línea de las paredes, se utilizarán guías, encofrados o cualquier otro elemento que proponga el CONTRATISTA, previa autorización de la Supervisión.

Durante la construcción se deben ir colocando tirantes horizontales en la forma en que se indica en el detalle de los planos, y se colocaran a razón de 5 tirantes por cada metro cúbico de gavión.

Finalmente se procederá a cerrar el gavión bajando la tapa, la que será cosida firmemente a los bordes de las paredes verticales. Se deberá cuidar que el relleno del gavión sea el suficiente de manera tal que la tapa quede tensada confinando la piedra; esto significa un 5 % en volumen por sobrellenado.

Para el caso de los gaviones que deben ser colocados en los tramos que se encuentran bajo agua, el CONTRATISTA deberá elaborar el método de armado y el sistema de colocación de los mismos, teniendo especial cuidado en el desarrollo del sistema de amarre y anclaje de los gaviones. El sistema adoptado deberá ser presentado a la Supervisión de obra para su aprobación.

IV. CONSIDERACIONES PARA LA RECEPCIÓN

La Supervisión verificara si las obras han sido ejecutadas de conformidad con todas las piezas del proyecto y las mejores reglas del arte; de ser así, se procederá a su medición y pago.

V. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por metro cúbico (m³) y se pagará al precio unitario fijado en el contrato para el ítem N° 22: “COLOCACIÓN DE GAVIÓN RECTANGULAR (Piedra embolsada). MALLA HEXAGONAL DOBLE TORSIÓN”, previa aprobación de la Supervisión. Dicho precio será compensación total por: las excavaciones necesarias, la provisión y la colocación de todos los materiales, transporte, mano de obra, equipos, personal especializado y equipos especiales, herramientas, imprevistos y toda operación necesaria para dejar terminado este ítem de acuerdo a lo especificado.

Artículo 32º ÍTEM Nº 23: COLOCACIÓN DE COLCHONETA DE PIEDRA
EMBOLSADA DE ESPESOR = 30 CM**I. DESCRIPCIÓN**

Este ítem consiste en la provisión, armado y colocación en los lugares indicados en la documentación de colchonetas de piedra embolsada, construidas en un todo de acuerdo a lo estipulado en estas especificaciones, en los planos detalle, Pliegos Generales de Especificaciones Técnicas y las órdenes de la Supervisión.

El ítem incluye la provisión y colocación de las colchonetas de alambre y el relleno de las mismas con piedras y todas las tareas necesarias para ejecutar correctamente las obras según detalle, especificaciones y órdenes impartidas por la Supervisión.

Se utilizarán los espesores de colchonetas dispuestos e indicados en las planialtimetrías y planos de detalle.

II. MATERIALES

La colchoneta es un elemento de forma prismática rectangular de gran superficie y pequeño espesor, formado por un relleno de piedra confinada exteriormente por una red metálica de malla hexagonal a doble torsión, fuertemente galvanizada.

1. RED METALICA DE MALLA HEXAGONAL.

La red metálica que recubre y confina exteriormente a la piedra será de malla hexagonal a doble torsión del tipo 60 x 80mm.

El alambre de la malla metálica y el que se utilice en las operaciones de amarre y atirantamiento debe ser acero dulce, recocido, que deberá soportar una carga de rotura media mayor de 38 Kg/mm².

Este alambre debe ser además galvanizado con cobertura pesada de zinc.

El diámetro del alambre galvanizado de la malla de la colchoneta será de 2,2mm.

El diámetro del alambre galvanizado de amarre será de 2,2mm.

El diámetro del alambre galvanizado para refuerzo de bordes será de 2,7mm, este refuerzo se vinculará firmemente al paño de malla con un retorcido mecánico. La tolerancia en diámetro de los alambres será + ó- 2,5 %.

La red deberá llevar refuerzo en todos los bordes con alambre de mayor diámetro el que ha sido empleado para la malla, según se especifica en el párrafo anterior.

Además, deberá tener diafragmas interiores a cada metro como máximo, construidos con la misma malla que se utiliza para la colchoneta, y será firmemente unido al pañol base.

El alambre para amarre y atirantamiento en el diámetro especificado, se provee cantidad suficiente para asegurar la correcta vinculación entre las estructuras cierre de las mallas y la colocación del número adecuado de tensores. Su cantidad no inferior al 5 % del peso del alambre suministrado en la colchoneta.

En cuanto a las dimensiones de las colchonetas, se admitirán las tolerancias:

- + ó - 5 % en largo y ancho
- + ó - 2.5cm en altura

2. PIEDRA

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

Las colchonetas de gaviones se rellenarán con piedras bola, seleccionando las de conformación sana y durable. La dimensión mínima será mayor o igual a 75mm y la máxima será menor o igual a 160mm.

Antes de su colocación en obra la piedra deberá ser aprobada por la Supervisión.

III. MÉTODO CONSTRUCTIVO

Los bordes de la malla hexagonal deberán ser reforzados mecánicamente con ataduras, a fin de que no se deshile la red.

Previo a la ubicación y armado de las colchonetas, se deberá preparar convenientemente la superficie de asiento y se procederá a la colocación del correspondiente geotextil según el correspondiente detalle.

Luego se colocará la estructura metálica (se desdobra y se extiende en el suelo), alzando las paredes y las cabeceras y cociendo las 4 aristas verticales con el alambre apropiado para tal fin. Estas costuras se ejecutarán en forma continua, pasando el alambre por todos los huecos de las mallas con doble vuelta cada 2 huecos y empleando en esta operación los dos hilos de borde que se encuentran juntos.

Las colchonetas contiguas deberán atarse entre sí firmemente por medio de resistentes costuras a lo largo de todas las aristas en contacto. Dichas costuras se efectuarán como se indica en el párrafo anterior y de acuerdo al respectivo detalle.

Esta operación de vincular entre sí las distintas colchonetas, es de fundamental importancia para la estabilidad de la obra, ya que estas deben actuar como una estructura monolítica para tolerar las deformaciones y asentamientos que puedan llegar a producirse.

Finalmente, se procederá a cerrar la colchoneta bajando la tapa, la que será cosida firmemente a los bordes de las paredes verticales. Se deberá cuidar que el relleno de la colchoneta sea el suficiente, de manera tal que la tapa quede tensada confinando la piedra.

IV. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

La Supervisión verificará si las obras han sido ejecutadas de conformidad con todas las piezas del proyecto y las mejores reglas del arte; de ser así, se procederán a su medición.

V. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metros cuadrados (m²) de colchonetas colocadas y se pagará al precio unitario de contrato fijado para el ítem N° 23: "COLOCACIÓN DE COLCHONETA DE PIEDRA EMBOLSADA DE ESPESOR = 30cm", previa aprobación de la Supervisión. Dicho precio será compensación total por las tareas de provisión y colocación de todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y toda otra operación necesaria para la ejecución y correcta terminación de cada etapa del ítem, hasta la finalización total del trabajo, en un todo de acuerdo a lo previsto en las planialtimetrías, planos de detalle respectivos y órdenes que imparta la Supervisión.

ARTÍCULO 33º ÍTEM Nº 24: COLOCACION DE GEOTEXTIL FILTRANTE (150G/M²)**I. DESCRIPCION**

Este ítem consiste en la provisión y colocación en los lugares indicados en la documentación de proyecto y planos de detalles, de las membranas de geotextil de 150 gr/m² de densidad, indicadas para cada obra, y que no se encuentra su pago incluido dentro de algún ítem.

Las mismas deberán ser colocadas en un todo de acuerdo a lo estipulado en estas especificaciones, planos de detalle y las órdenes impartidas por la Supervisión.

El ítem incluye la provisión en obra del material y todas las tareas necesarias para ejecutar correctamente los trabajos según detalle, especificaciones y órdenes impartidas por la Supervisión.

II. MATERIALES**1. MEMBRANA GEOTEXTIL**

Será del tipo comercial y deberá cumplir las siguientes condiciones:

Debe ser un material flexible, no tejida, presentado en forma de rollos y constituido por filamentos continuos polimerizados, conformando una estructura mecánicamente estable y cuya trama permita el paso del agua, tanto dentro del plano de la membrana como atravesándola.

Antes de ser acopiado el material, el CONTRATISTA deberá suministrar los resultados de ensayos efectuados por laboratorios reconocidos de nuestro país y aceptados por la Supervisión de obras, en los que conste que la membrana cumple las siguientes condiciones:

- Resistencia mínima a la tracción en sentido longitudinal: 10 kN/m (IRAM 78012 – A.S.T.M. 4595 – ISO 10319).
- A fin de mantener una homogeneidad del material, la resistencia a la tracción transversal no deberá ser inferior al 85% del sentido longitudinal.
- Elongación Longitudinal (tira ancha): (50 – 65) % (IRAM 78012 – A.S.T.M. D 4595 – ISO 10319)
- Resistencia Mínima al punzonado (Pisón CBR): 2.0 kN (IRAM 78011 – ISO 12236)
- Resistencia Mínima al desgarre trapezoidal en sentido longitudinal: 300 N (ASTM 4533)
- Permeabilidad normal mínima: 0,65 cm/s (IRAM 78007 – ISO 11058 – ASTM 4491)

III. MÉTODO CONSTRUCTIVO

Previo a la ubicación de la membrana de geotextil, se deberá preparar convenientemente la superficie de asiento, respetando para ello lo establecido en los planos de detalles y especificaciones.

IV. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

La Supervisión verificará si las obras han sido ejecutadas de conformidad con lo estipulado en el proyecto y las mejores reglas del arte; de ser así, se procederán a su medición.

V. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metro cuadrado (m²) de membrana de geotextil colocadas y se pagará al precio unitario fijado en el contrato para el ítem N° 24: "COLOCACIÓN DE GEOTEXTIL FILTRANTE (150g/m²)", previa aprobación de la Supervisión. Dicho precio será compensación total por la provisión y colocación de los materiales, suministro de los respectivos ensayos de calidad previamente detallados, mano de obra, equipo, herramientas y toda otra operación necesaria para dejar terminado este trabajo de acuerdo a lo especificado y órdenes que imparta la Supervisión.

Las excavaciones, tellenos, compactaciones, perfilados, etc., necesarios para la correcta ejecución del ítem no recibirá pago directo, debiendo contemplarse su costo dentro de la presente tarea.

ARTÍCULO 34º ÍTEM Nº 25: CORDONES DE HORMIGÓN ARMADO**I. DESCRIPCIÓN**

Se ejecutarán de acuerdo a lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 1998 de la D.N.V.: Sección L.XVII "CORDONES DE HORMIGÓN ARMADO", complementada con lo siguiente:

- El cordón de hormigón armado Tipo 2 s/Plano H-8431, se construirá donde indiquen los planos de proyecto. La dimensión de los cordones se detalla en el plano Tipo H-8431 "Tipos de Cordones"; los tramos de aplicación se detallan en los Perfiles de Obra Básica y en las Planialtimetrías.
- El cordón de hormigón armado tipo B s/Plano H-9121, se construirá donde indiquen los planos de proyecto. La dimensión de los cordones se detalla en los planos Tipo H-9121 "Cordones de Hormigón Armado"; los tramos de aplicación se detallan en los Perfiles de Obra Básica y en las Planialtimetrías.
- El hormigón para la construcción de los cordones de hormigón armado, será Tipo H-21 elaborado y colocado conforme a las normas insertas en la Sección H.11, HORMIGONES DE CEMENTO PORTLAND PARA OBRAS DE ARTE del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (DNV-Edición 1998) y con los complementos y aclaraciones hechas en las presentes Especificaciones Técnicas Particulares, dejando expresamente aclarado que no se revestirán las partes vistas con cemento blanco. Para su ejecución se perfilará y compactará de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión la sub base granular de asiento. Luego se regará con agua suficiente y posteriormente se colará el hormigón respetando las Especificaciones Técnicas en lo referido al curado, aserrado y sellado de juntas.
- Al ejecutar la construcción se debe tener en cuenta lo indicado en el "MEGA" (Manual de Evaluación y Gestión Ambiental) especialmente en lo referido a "Extracción de Material".

II. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá por metro lineal (m) y se pagará al precio unitario establecido para el ítem Nº25a): "CORDONES DE HºAº SEGÚN PLANO TIPO H-8431 - TIPO 2"; y al ítem Nº25b): "CORDONES DE HºAº SEGÚN PLANO TIPO H-9121 - TIPO B". Dicho precio comprende: ejecución de encofrados; provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales constituyentes del hormigón, curado, mano de obra y por todo otro trabajo, equipos, herramientas, etc. necesarios para la ejecución y correcta terminación, siguiente la presente especificación y ordenes impartidas por la Supervisión.

Artículo 35º ÍTEM N°26: CORDONES DE HORMIGÓN SIMPLE H-13, PROTECTOR DE BORDE DE PAVIMENTO EN ACCESOS

I. DESCRIPCION

Este cordón se construirá para proteger la calzada pavimentada en la zona de los accesos a las propiedades privadas y/o calles, luego de haber efectuado las ampliaciones de las zonas de giro, en los lugares indicados en las planialtimetrías, los perfiles tipos, y de acuerdo al plano de detalle.

Previo a la ejecución de este cordón se deberá excavar y transportar a depósitos autorizados a tal fin, todo el material proveniente de esta excavación, teniendo cuidado de no romper el borde de la calzada externo; para ello previo a la excavación se deberá marcar con una herramienta adecuada a tal fin, la zona divisoria de la calzada a preservar.

Todo daño que pudiera generarse en la calzada por la ejecución de estas tareas, deberán ser reparados por el Contratista, no recibiendo pago alguno por ello.

Este cordón se construirá de Hormigón Simple Clase H-13 respetando lo previsto en la Sección H.I I Hormigones de Cemento Portland para Obras de Arte, del PETG de la D.N.V. y los complementos y aclaraciones hechas en las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

En todos los casos mencionados, los trabajos incluirán la ejecución de excavaciones y rellenos necesarios para respetar la rasante de fondo proyectada. Se construirán juntas de contracción 4 metros y se rellenarán con un sellador poliuretánico autonivelante elastomérico, para juntas en superficies horizontales, o bien un sellador tipo bituminoso plastoelástico premoldeado. El material a utilizar deberá disponer de un rango de temperatura de trabajo entre -15°C y +60°C.

En todos los casos se respetara lo establecido en la sección A.1.3.3. "MATERIALES PARA JUNTAS" del PETG de la D.N.V. y toda indicación impartida por la Supervisión, referida a ubicación y realización de alguna otra junta que a su juicio considere conveniente realizar.

II. MEDICION Y FORMA DE PAGO

El cordón de hormigón para protección de borde de pavimento, se medirán por metro lineal y se pagará al precio unitario de contrato establecido por el Ítem N°26: "CORDONES DE Hº SIMPLE H-13, PROTECTOR DE BORDE DE PAVIMENTO EN ACCESOS".

Dicho pago comprende la excavación, traslados a depósitos, rellenos, preparación de la superficie de asiento, transporte, preparación, provisión y colocación de moldes y todos los materiales, juntas, curado del hormigón, mano de obra y por todo otro trabajo, equipo, herramienta, etc., necesarios para la ejecución y correcta terminación, siguiendo la presente especificación, los planos de detalle u órdenes que imparta la Supervisión.

ARTÍCULO 36º ÍTEM Nº27: SENALAMIENTO HORIZONTAL

D.XIV.1 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLASTICO REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACIÓN (SPRAY) – 1,50mm DE ESPESOR

D.XIV.1.1 NORMAS GENERALES

RIGE EL MANUAL DE SEÑALAMIENTO HORIZONTAL DE LA DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD, APROBADO POR RESOLUCIÓN Nº 2501/2012

NOTA: Toda demarcación que difiera de la establecida en el citado Manual deberá contar con la conformidad de la Coordinación General de Operación y Mantenimiento.

A) Eje y separación de carriles:

Franja de trazo discontinuo de color blanco, cuyo ancho se indicara 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 respetara 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 ejedoble amarill y prohibición de sobrepaso unidireccional:

Franja en trazo continuo de color amarillo, cuyo ancho se indicara en el proyecto no pudiendo ser inferior a 0,10 m.

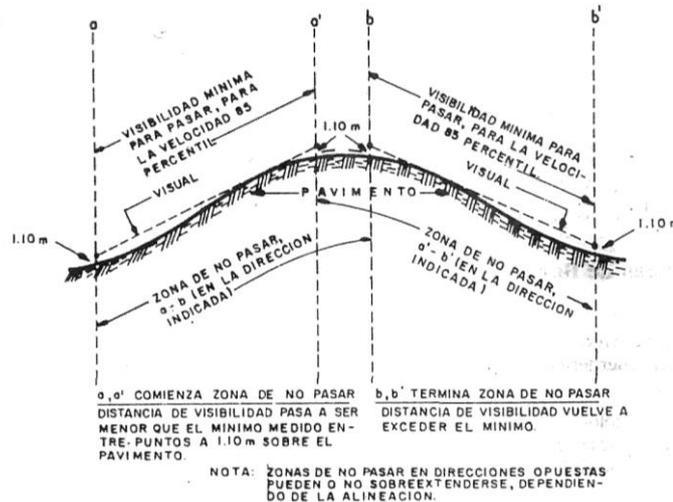
B-1) Curva horizontal: se demarcara doble eje amarillo entre el principio y fin de la curva y en ambos extremos una distancia mínima de prohibición de sobrepaso unidireccional de 156 m. En todos los casos deberá verificarse que debe estar demarcada "zona de prohibición de sobrepaso" cuando la visibilidad disponible no supere la distancia de visibilidad mínima en metros de la Tabla Nº 1:

Tabla Nº 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 demarcara conforme gráfico y tabla Nº 1

CURVA VERTICAL



B-3) Puentes y Túneles: Se demarcara 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 mas 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 aumentara 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 reemplazara, incrementando la marca/modulo del eje: Relación 0,5 Modulo 12 (6 m. X 6 m.).

B-6) Sendas peatonales para Escolares: Se demarcara 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 respetara lo estipulado en la Resolución DNV 967/97.

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

D) En obras de arte menores o iguales a 10 m. de luz, se demarcara 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 demarcara 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 indicara 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 demarcara 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 demarcara en forma discontinua con una relación Marca/Modulo de 0,5/2 m. (1 m. X 1 m.) y ensanchada a 20 cm. Se demarcara 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 demarcara 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 demarcara 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 efectuaran 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 colocara 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 colocaran 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 el Contratista debe cumplir en el concepto de que se trata, pudiendo en consecuencia ser ampliado por el mismo con el empleo e instalación de otros elementos, los cuales en todos los casos debe contar con la conformidad previa de la Supervisión. Además el cumplimiento de estas disposiciones no releva en medida alguna al Contratista de su responsabilidad por accidentes o danos 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 al Contratista una multa de PESOS QUINIENTOS (\$ 500,00.=) por cada día de paralización de la obra por este motivo.

D.XIV.1.3-IMPRIMADOR

1. Descripción

Este trabajo consistirá en dar una aplicación previa de un imprimador sobre el pavimento con un 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 recubrir las con el imprimador conveniente y uniformemente aplicado, de manera de obtener una óptima adherencia del material termoplástico sobre el pavimento.

No se autorizará la aplicación del imprimador cuando la temperatura del pavimento sea inferior a 5° C y cuando las condiciones climáticas adversas no lo permitan (lluvias, humedad, niebla, polvaredas, etc.).

En los pavimentos de hormigón recientemente construidos deberá procederse a una limpieza cuidadosa con el objeto de eliminar los productos de curado del hormigón, 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 parahacerlo 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.

La demarcación se aplicará una vez que se haya verificado el secado de la imprimación.

2. Materiales

La composición del imprimador, queda librada al criterio del Contratista pero deberá asegurar la adherencia del material termoplástico al pavimento (hormigón o asfalto). En rutas de hormigón se utilizara imprimador de color negro.

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

D.XIV.1.3.1 – SEÑALAMIENTO HORIZONTAL TERMOPLASTICO REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACION – esp.: 1,5mm y 0,80mm

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) CARACTERISTICAS 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 TECNICAS:

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 utilizara 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 efectuara 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 efectuara 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 despuésde alcanzadas las condiciones adecuadas (secado).

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

- b) Aplicación del material termoplástico reflectante: se aplicara 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 efectuara únicamente sobre pavimentos previamente imprimados con el material que se determine más adecuado.

La longitud de los bastones no presentará reducciones de más de un 3% y tampoco se verá excedida en más de un 20%. A su vez, la longitud de los vacíos entre marcas no presentará reducciones de más de un 20% y tampoco se verá excedida en más de un 3%.

El ancho de las franjas no presentara variaciones al 5% en mas o en menos y si las hubieren dentro del porcentaje indicado, estas no se manifestaran en forma de escalones que sean apreciables a simple vista. Cuando se pinten doble franjas en el eje de la calzada, las mismas mantendrán el paralelismo, admitiéndose desplazamientos que no excedan 0,01 m. cada 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 1,4 mm. ni superior a 2,5mm.El espesor de 1,4 mm. se aceptara 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 descriptos, se efectuaran mediante el uso de maquinarias especialmente construidas para esos fines, las cuales serán autopropulsadas y las mismas responderán como mínimo a las siguientes características:

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

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

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

c) **Regador de pintura y esferas reflectantes:** será automotriz, estarán reunidos en el todos los mecanismos operativos, como compresor de aire, deposito presurizado de imprimador y de material termoplástico, tuberías, boquillas de riego, tanque y boquilla para el sembrado de microesferas a presión, etc.El equipo aplicador deberá estar equipado con dispositivo

multimarca.

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, 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.

C.4 Calidad de los materiales:

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

MATERIALES Y REQUISITOS	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO
a) Ligante	%	18	35
b) Dióxido de titanio	%	10	—
c) Granulometría del material 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/cm3	1,6	2,1
g) Estabilidad térmica. No se observara desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color. Punto de ablandamiento.	°C	65	130
h) Color y aspecto. Será de color similar al de la muestra tipo existente en el 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	MINIMO	MAXIMO
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/m2	300	—

NOTA: La Dirección Nacional 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 muestra será representativa de esa longitud (veinticinco - 25 - km) y será analizada para determinar su aceptación, penalidad o rechazo según corresponda.

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

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

La muestra será de un peso aproximado de 5 kg., triturándose la misma hasta obtener trozos de tamaño no mayor a 3 cm. en su dimensión máxima. Luego, se mezclará y reducirá por cuarteo a una muestra única de aproximadamente 3 kg. La mitad (1,5 kg) se remitirá al laboratorio para su análisis, la otra mitad quedará en el Distrito, perfectamente preservada y rotulada.

Para las esferas de vidrio se extraerá del distribuidor una muestra de aproximadamente 0,50kg. La mitad (0,25 kg) se remitirá al laboratorio para su análisis, la otra mitad quedará en el Distrito, perfectamente preservada y rotulada.

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

2.- El Contratista deberá proveer a la Supervisión de Obras de Vialidad Nacional 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) GARANTÍA-RECEPCIÓN DEFINITIVA

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 sí, como al método de calentamiento o de aplicación.

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

Durante dieciocho (18) meses cada tramo demarcado en 1,5 mm deberá conservar su superficie en muy buenas condiciones, para pintura de 0,8 mm la garantía será de 9 (nueve) meses. Para extrusión, línea para lluvia, línea vibrante, línea 10 X 10 y bandas óptico sonoras la garantía se extenderá por dos (2) años. Para la evaluación de la reflectancia la DNV utilizará equipos dinámicos de medición de reflectancia (Ángulo de iluminación: 1°24 - Ángulo de observación: 2°29).

Al procederse a la recepción definitiva la reflectancia no deberá ser inferior a 100 mcd. Lux/m² para las líneas de color blanco y a 80 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 tomarán Secciones de 25 km o fracción divididos en segmentos de un (1) kilómetro.

Se admitirá una disminución de la reflectancia de hasta 10% siempre y cuando el promedio del tramo sea igual o mayor a 100 mcd. Lux/m² para las líneas de color blanco y a 80 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.

Las mediciones de reflectancia podrán realizarse entre 90 días antes o 90 días después de la fecha del vencimiento de la garantía.

E.2 Recepción Definitiva:

Con una antelación de 120 días antes del vencimiento de la garantía la Inspección de Obra deberá requerir a la Coordinación General de Operación y Mantenimiento, la concurrencia del Equipo de Medición Dinámica.

Con los resultados satisfactorios de las mediciones dinámicas (que serán comunicados por la Coordinación General de Operación y Mantenimiento), la Inspección labrará el Acta de Recepción definitiva. En el caso que se comunique la no concurrencia del equipo o vencido el plazo de 90 días posteriores a la fecha de vencimiento de la garantía, la Inspección de Obra realizará evaluaciones visuales de integridad y reflectancia nocturna y redactará el informe correspondiente, en el cual respaldará el Acta de Recepción Definitiva, siempre y cuando el resultado de la citada evaluación sea satisfactoria.

F) EJECUCION DE LAS OBRAS

F.1 Replanteo:

En el replanteo del señalamiento horizontal se indicara, 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

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

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

F.3

La D.N.V. entregara 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 el Contratista señalizara 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 el Contratista presentara 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 adoptara.

F.5

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

En tanto, se suspenderá la certificación de los trabajos pendientes y se establecerá como fecha de finalización de la obra, a los efectos de la aplicación de lo establecido en el 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 Nacional 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: 187 a 199 mcd. Lux/m²

Color amarillo: 130 a 139 mcd. Lux/m²

La penalidad se aplica sobre la sección y línea evaluada.

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

10% cuando el ancho de la franja sea menor de 0,10 m. y hasta 0,09 m; para anchos de 0,15 m hasta 0,14 m; para anchos de 0,20 m hasta 0,19 m; para anchos de 0,30 m hasta 0,29 m. La penalidad se aplicara sobre la superficie representativa de la muestra medida (según D.XIV. 1.3.1 - D-3). Cuando el espesor sea menor de 1,4 mm y hasta 1,3 mm, y menor a 0,8 mm hasta 0,7 mm en pinturas de espesor nominal 0,8 mm. La penalidad se aplicará sobre la superficie representativa de la muestra extraída (según D.XIV. 1.3.1 -D-3).

Cuando la longitud del bastón se vea reducida entre un 3 a 6% o cuando la longitud del vacío se vea excedida entre un 3 a 6%. La penalidad se aplicará sobre la superficie representativa de la muestra medida (según D.XIV. 1.3.1 -D-3).

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

Color blanco: 175 a 186 mcd. Lux/m²

Color amarillo: 120 a 129 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.N.V. aplicara 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 aplicara sobre la superficie representativa de la muestra extraída (según D.XIV. 1.3.1 - D-2).

25 % cuando el ancho de la franja para 0,10 m sea menor de 0,09 m. y hasta 0,08 m; para 0,15m entre 0,14 m y 0,13 m; para 0,20 m entre 0,19 m y 0,18 m; para 0,30 m entre 0,29 m y 0,28 m. La penalidad se aplicara sobre la superficie representativa de la muestra medida (según D.XIV. 1.3.1 - D-3).

Estos descuentos, que serán acumulativos, se efectuaran 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 aplicara en los certificados que se expidan con posterioridad a la obtención de los resultados de los ensayos.

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

- Material ligante menor de 14 %.
- Dióxido de titanio menor de 7 %.
- Contenido de esferas de vidrio menor de 13 %.
- índice de reflexión de las esferas incorporadas menor de lo establecido (1,5).
- Esferas perfectas menor de 40 %.
- Deslizamiento por calentamiento a 60°C mayor del exigido (10%)
- Absorción de agua mayor que el estipulado (0,5 %) y que no cumpla la resistencia de baja temperatura.
- índice de refracción de las esferas a sembrar a 25°C menor de lo establecido (1,50).
- Espesor de la franja menor de 1 mm.
- Ancho de la franja menor de 8 cm (10 cm); 13 cm (15 cm); 18 cm (20 cm); 28 cm (30 cm).
- Longitud del bastón reducida en más de un 6 % o excedida en más de un 20 %. Longitud del vacío excedida en más de un 6 % o reducida en más de un 20 %.
- Reflectancia menor a: blanco 175 mcd/lux/m²; amarillo 120 mcd/lux/m²

Se admitirán las desviaciones establecidas en D.XIV. 1.3.3.

H) CONSERVACION 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, 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) Los períodos de conservación se extenderán desde la firma del R.P. por un lapso de: 18 meses e= 1,5 mm; 9 meses e= 0,8 mm y dos (2) años para extrusión.

c) 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.

I) MEDICION Y FORMA DE PAGO

La demarcación horizontal se medirá, certificara y pagara por metro cuadrado (m²) de demarcación ejecutada y aprobada por la Inspección a los precios unitarios de Contrato en función del ancho y espesor de cada línea.

Si de los análisis efectuados por Laboratorio de la DNV 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 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 EJECUCION DE TAREAS DEMARCAACION HORIZONTAL

a) Un (1) equipo fusor del material termoplástico y su unidad tractora.

b) Un (1) equipo aplicador del imprimador, del material termoplástico (multimarca) y sembrado de esferas.

Característica del equipo: de dos o cuatro marchas hidráulicas sin escalonamiento para regulación exacta de velocidad. Dos depósitos de esferas de vidrio presurizados con opción de contener agitador hidráulico para una mejor homogeneización. Puesto de mando con todos los instrumentos ajustables lateralmente. Soporte de pico aplicador ajustable y fácilmente extensible para señalizaciones centrales y laterales. Capacidad mínima del depósito de termoplástico 400 litros (presurizable o no). Para la aplicación pulverización en doble línea de 10 cm o 15 cm el equipo deberá contar con doble pico aplicador de termoplástico.

c) Un (1) equipo barredor y soplador que podrá estar integrado al equipo detallado en el punto precedente.

d) Un (1) dispositivo atenuador de impacto.

Nota : En tramos no liberados al tránsito este Equipo no es exigible.

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

Rendimiento de los equipos:

El conjunto operativo compuesto por estos tres equipos deberá tener una capacidad minima de aplicación de 3000 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.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE AMORTIGUADORES MÓVILES EN OBRAS DE SEÑALIZACIÓN:

Cada tren de trabajo deberá contar con un sistema de atenuación de impacto, luces giratoria y panel de flecha de mensaje variable.

El sistema de atenuación será del Tipo AM, y Tipo de Instalación Temporal o Transitoria y deberá cumplir con las "Recomendaciones sobre Sistemas de Contención de Vehículos. Sección Amortiguadores de impacto" (RSVV/AI), Edición Junio 2002 aprobado por Resolución AG N° 423/02. en el caso de que el Dispositivo no esté incluido en el Catálogo contenido en la RSVV/AI Resolución 423/02 deberá cumplimentar el Punto 9 -Procedimiento Administrativo previsto en la aludida resolución.

El nivel de ensayo de acuerdo a las recomendaciones aprobadas por Resolución N° 423/02 y para el Tipo de instalación aludida se corresponde con el TL-2 (Norma Americana NCHRP 350) o con el Nivel 80 (Norma Europea EN 1317).

D.XIV. 1.3.1.2 ELEMENTOS DE MEDICION

La empresa contratista de trabajo de señalamiento horizontal deberá proveer a la Supervisión de obras de Vialidad Nacional 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 la muestrasguarda 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 labrara Acta respectiva.

D XIV 1.3.1.3. TRASLADO DE LA INSPECCION 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 SENALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLASTICOREFLECTANTE APLICADO POR EXTRUSION

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, y en eje, bordes, líneas de carriles en sectores de alto desgaste indicado por el proyecto.

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 y al MSH, una a 150 mantas del inicio de curva (frente a la 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	MINIMO	MAXIMO
Ligante	%	18	24
Dióxido de titanio (x)	%	10	
Esferas de vidrio : contenido	%	20	30
Granulometría :			
Pasa # N° 20 (IRAM 840)	%	100	
Pasa # N° 30 (IRAM 420)	%	90	
Pasa # N° 80 (IRAM 177)	%		10
Índice de refracción -25°C		1,50	
Esferas perfectas (redondas e incoloras	%	70	
Granulometría del material libre de ligante :			
Pasa # N° 16 (IRAM 1,2)	%	100	
Pasa # N° 50 (IRAM 297)	%	50	80
Pasa # N° 200 (IRAM 74)	%	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/cm ³	1.9	2,5
Estabilidad térmica: No se observará desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color.			

Color y aspecto. Será de color similar al de la muestra tipo existente en el Laboratorio de la D.N.V.			
Adherencia. No se 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 es de color amarillo.			
Resistencia a la bajatemperatura. A 5°C durante 24hs, no se observara agrietamientos de la superficie.			
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
Pasa # N° 80 (IRAM 177)	%		10
Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	
Cantidad a sembrar	g/m ²	500	
(x) ESTE REQUISITO SE EXIGIRÁ ÚNICAMENTE PARA EL TERMOPLÁSTICO DE COLOR BLANCO			

NOTA: La Dirección Nacional 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 indicara con pintura al agua, desde el principio hasta el fin de las obras a demarcar.

2°) La superficie sobre la cual se efectuara 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 Nacional de Vialidad entregara el pavimento en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. Cuando el mismo no se encontrase en estas condiciones el 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 calentara a la temperatura de aplicación adecuada de manera tal de obtener una capa uniforme, de un espesor mínimo de 3 mm.. La Supervisión controlara 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 efectuara 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 el Contratista señalizara 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.

11°) Las extrusiones aplicadas en pavimentos de hormigón, se inscribirán dentro de un recuadro de acrílico negro para lograr el contraste necesario. El costo de este recuadro se incluirá en el precio unitario del ítem extrusión.

4. Tomas de muestras.

Durante la ejecución de los trabajos se tomara 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 Nacional 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 efectuaran 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:

Para marcas (flechas, sendas, símbolos, etc.):

Color blanco: 160 a 179 mcd. Lux/m²

Color amarillo: 120 a 139 mcd. Lux/m²

Los tramos con la esviación 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 líneas longitudinales (bordes, ejes, etc.) se aplicarán los valores de reflectancia y anchos de franja establecidos en D.XIV.1.3.1 G -Penalidades

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

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

- Material ligante menor del 14 %
- Dióxido de titanio menor del 7%
- Contenido de esferas menor del 13 %.
- Índice de reflexión menor de lo establecido (1,5 %)
- Esferas perfectas menor del 40 %.
- Deslizamiento por calentamiento de 60°C mayor del exigido (10%)
- Absorción del agua mayor que lo estipulado (0,5 %) y que no cumpla con la resistencia a baja temperatura.
- Índice de refracción 25°C menor de lo establecido (1,5%) Espesor de la franja menor de 2,6 mm.
- Reflectancia menor:
 - Para líneas Longitudinales (bordes, ejes, etc.)
 - Blanco 175 mcd/lux/m²; amarillo 120 mcd/lux/m²
 - Para marcas (flechas, sendas, símbolos, etc.)
 - 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, y el período de conservación será de dos (2) años.

8. Medición y Forma de Pago

La demarcación horizontal con extrusión se medirá, certificara y pagara por metro cuadrado (m²) de demarcación ejecutada y aprobada por la Inspección a los precios unitarios de Contrato. Si de los análisis efectuados por Laboratorio de la DNV 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°) El 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.

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

Condiciones generales para la recepción provisional de las obras:

1) Para proceder a la recepción provisional de los trabajos, deberá verificarse el cumplimiento de las disposiciones contractuales y de lo establecido en la Sección D.XIV. 1.3.1 - F y Sección D.XIV. 1.3.2 - 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 - línea de borde 10 X 10) se efectuara la medición del índice de reflectancia, con equipo dinámico de medición de reflectancia:

ángulo de iluminación: **1°24**

ángulo de observación: **2°29**

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

Color blanco: 200 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: 200 mcd. Lux/m²

Color amarillo: 140 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.

Si las mediciones se efectuaran entre los 90 y 180 días de finalizado el tramo se admitirá una disminución de un 10 % en los valores indicados precedentemente al igual que en los indicados en las penalidades. Transcurrido este plazo se respaldará en evaluaciones visuales de integridad y reflectancia nocturna realizadas por la Inspección de la Obra.

3) 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 10%, 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

Si las mediciones se efectuaran entre los 90 y 180 días de finalizado el tramo se admitirá una disminución de un 10 % en los valores indicados precedentemente al igual que en los indicados en las penalidades. Transcurrido este plazo se respaldará en evaluaciones visuales de integridad y reflectancia nocturna realizadas por la Inspección de la Obra.

4) 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.

5) 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.

6) ACTA DE RECEPCIÓN PROVISIONAL

Finalizado el tramo la Inspección de Obra deberá requerir a la Gerencia de Obras y Servicios Viales la concurrencia del Equipo de Medición Dinámica de reflectancia.

Con los resultados de las mediciones dinámicas (que serán comunicados por la Gerencia de obras y Servicios Viales), y de ser satisfactorios los mismos la Inspección labrará el Acta de Recepción Provisional. En el caso que se comunique la no concurrencia del equipo o vencido el plazo de 180 días posteriores a la fecha de finalización del tramo, la Inspección de Obra realizará evaluaciones visuales de integridad y reflectancia nocturna y redactará el informe correspondiente, en el cual respaldará el Acta de Recepción Provisional, siempre y cuando el resultado de la citada evaluación sea satisfactoria.

D.XIV. 2 - BANDAS ÓPTICO - SONORAS - EJECUTADAS CON MATERIAL TERMOPLASTICO - APLICADAS POR EXTRUSION

D.XIV. 2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS:

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 ejecutara en las Provincias indicadas en la planilla incluida en la SECCION 5 del presente Pliego. La distribución exacta la indicara la Inspección Zonal de cada Distrito Jurisdiccional.

D.XIV. 2.1.1 Características Generales.

La aplicación de bandas óptico-sonoras 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.

Las bandas óptico-sonoras deben demarcarse en todo el ancho de la calzada.

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 (Solo p/ mat. Blanco)	%	10	-	A-2
2 - Esferas de Vidrio :				
Contenido	%	20	30	
Granulometría :				
Pasa Tamiz Nº 16 (IRAM1,2mm)	%	100	-	
Pasa Tamiz N' 30 (IRAM 590 u)	%	60	-	
Pasa Tamiz N' 50 (IRAM 297u)	%	40	-	
Pasa Tamiz Nº 100 (IRAM 149u)	%	0	-	
Índice de Refracción A 25°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 y procedente de trituración.				
Pasa Tamiz N' 4 (IRAM 4,8 mm)	%	100		A-1
Pasa Tamiz N° 8 (IRAM 2,4 mm)	%	90	-	A-1
Pasa Tamiz N° 16 (IRAM 1,2 mm)	%	65	-	A-1
Pasa Tamiz N' 30 (IRAM 590 u)	%	45	-	A-1
Pasa Tamiz N' 50 (IRAM 297 u)	%	25	-	A-1
Pasa Tamiz N* 100 (IRAM 149 u)	%	15	-	A-1
Pasa Tamiz N° 200 (IRAM 74 u)	%	5	-	A-1
Punto de Ablandamiento	°C	70	120	-
Densidad de Material Fundido	Gr/cm ³	1,8	2,6	A-6
Deslizamiento en piano inclinado por Calentamiento a 70°C durante 48 Hs.	%	-	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	-	-	-	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 - 1 mm; y 5 mm con una tolerancia + -1 mm..

D.XIV. 2.1.4 Estabilidad Térmica.

No se observaran 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 verificara 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 colocara 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 ensayara 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 shore Ap de dureza y carga de 25 kg 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	gradián	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 OPTICO-SONORAS.

D.XIV. 2.3.1 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. 2.3.2 Niveles de Retroreflectancia inicial.

Mediante la utilización de equipo retroreflectómetro Mirolux MP - 12 se determinara 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 efectuara 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 6) 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 CONSERVACION DEL PERIODO DE DEMARCAACION

Los trabajos de conservación consistirán en los siguientes:

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

El período de conservación se extenderá desde la firma del R.P. por un lapso de 18 meses.

D.XIV. 2.6 MEDICION Y FORMA DE PAGO

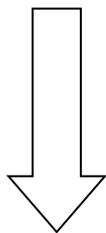
La demarcación horizontal se medirá, certificara y pagara por metro cuadrado (m²) de demarcación ejecutada y aprobada por la Inspección a los precios unitarios de Contrato en función del ancho y espesor de cada línea.

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. 2.7 ELEMENTOS DE MEDICION Y TRASLADO DE LA INSPECCION DE OBRA

Idem capítulos **D. XIV. 1.3.1.2 y D. XIV. 1.3.1.3.**

DISPOSICION BANDAS OPTICO SONORAS



	0,30	
	31,00	ANCHO DE BANDA (m)
	0,30	SEPARACION ENTRE BANDAS (m)
	28,00	
	0,30	
	25,00	
	0,30	
	22,00	
	0,30	
	20,00	
	0,30	
	17,00	
	0,30	
	14,00	
	0,30	
	11,00	
	0,30	
	11,00	
	0,30	
	11,00	
	0,30	
	11,00	
	0,30	
	11,00	
	0,30	

DISTANCIA RECOMENDABLE 35 m. DEL EVENTO.

215,90m.

D.XIV.3 - SENALAMIENTO HORIZONTAL CON PINTURA ACRILICA PARA PAVIMENTOS APLICADA A TEMPERATURA AMBIENTE CON EQUIPO MECANICO DE PROYECCION NEUMATICA

D.XIV. 3.1 - 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 efectuara 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 efectuara mediante raspado si fuera necesario y posteriormente cepillado y soplado con equipo mecánico.

El riego del material de imprimación: se efectuara inmediatamente después de la limpieza. Se empleara 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 CENTIMETROS (5 cm) que la línea reflectante, excedente que quedara 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 hubieren dentro del porcentaje indicado, estas no se manifestaran en forma de escalones que sean apreciables a simple vista. Cuando se pinten doble franjas en el eje de la calzada, las mismas mantendrán el paralelismo, admitiéndose desplazamientos que no excedan 0,01 m. cada 100 m. La variación del paralelismo dentro de los límites indicados no será brusco con el fin de que no se noten a simple vista.

El paralelismo entre las líneas centrales y de borde de calzada o demarcatorias de carriles, no tendrán diferencias en 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.

Acrílico negro: se incluye en el presente Artículo la demarcación de acrílico negro para dar contraste a las demarcaciones de bordes y eje sobre pavimentos de hormigón.

c) Maquinarias:

Los trabajos precedentemente descriptos, se efectuaran 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 todos los mecanismos operativos, 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. 3.2 - MATERIALES

- a) Se utilizara 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 "PARA 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: **0,6mm** húmedo
0,3mm seco - sin contar espesor de esferas sembradas.

D.XIV. 3.3 - REFLECTANCIA - RECEPCION PROVISIONAL Y RECEPCION DEFINITIVA

Mediante la utilización de equipo dinámico (Ecodyn) se determinara 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	100 mcd lux/m ²
Amarillo	75 mcd lux/m ²

Se admitirá una disminución de la reflectancia de hasta 10% siempre y cuando el promedio del tramo sea igual o mayor a 100 mcd. Lux/m² para las líneas de color blanco y a 75 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. 3.4 - GARANTIA DEL PERIODO DE DEMARCAACION

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 100 mcd. Lux/m² para las líneas de color blanco y a 75 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 10% siempre y cuando el promedio del tramo sea igual o mayor a 100 mcd. Lux/m² para las líneas de color blanco y a 75 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. 3.5 - RECHAZO

Serán rechazados, debiendo ser ejecutado nuevamente por cuenta exclusiva del 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. 3.6 - CONSERVACION DEL PERIODO DE DEMARCAACION

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. 3.7 - MEDICION Y FORMA DE PAGO

La demarcación horizontal se medirá, certificara y pagara 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. 3.8 - ELEMENTOS DE MEDICION

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. 3.9 - TRASLADO DE LA INSPECCION DE OBRA

Ídem capítulo **D. XIV. 1.3.1.3**.

D.XIV. 4 - LINEAS APLICADAS POR EXTRUSIÓN MECÁNICA CONFORMADAS Y LISAS

D.XIV. 4.1 - LINEA PARA LLUVIA EJECUTADAS CON MATERIAL TERMOPLASTICO APLICADAS POR EXTRUSION Y CONFORMADAS EN FORMA MECÁNICA

D.XIV. 4.1.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la ejecución de Línea para lluvia, se ejecutara en las Provincias indicadas en la planilla incluida en la SECCION 5 del presente Pliego. La distribución exacta la indicara la Inspección Zonal de cada Distrito Jurisdiccional.

D.XIV. 4.1.1.1 Características Generales:

La aplicación de líneas para lluvia 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. Son de aplicación los puntos D **XIV. 1** que no se contrapongan con las presentes Especificaciones.

D.XIV. 4.1.1.2 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 estan 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 \pm 1 mm.

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la aplicación de la Línea para Lluvia.

D.XIV. 4.1.1.3 Materiales:

- A. Termoplástico Reflectante: de aplicación en caliente color blancoo amarillo, con posterior sembrado de esferas de vidrio.
- B. Imprimador: será de tipo asfáltico o a base de resinas acrílicassegún 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 (IRAM 1,2 mm)	%	100	–
Pasa Tamiz nr. 30 (IRAM 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

	Unidad	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 4.1.1.4 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 4.1.1.5 Estabilidad Térmica:

No se observaran desprendimientos de humos agresivos, ni cambios acentuados de color.

D. XIV 4.1.1.6 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 verificara 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 4.1.1.7 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 4.1.1.8 Resistencia al aplastamiento a temperatura elevada:

Sobre una probeta de 7 a 8 mm de espesor, se colocara 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 4.1.1.9 Resistencia al desgaste por el Método de Rueda cargada:

Utilizando el método ISSA PTB NR. 109 1978 se ensayara 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 4.1.2 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. 4.1.3 ENSAYOS A EFECTUAR "IN SITU" SOBRE LAS LÍNEA PARA LLUVIA

D.XIV. 4.1.3.1 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 serialización horizontal.

D.XIV. 4.1.3.2 Niveles de Retroreflectancia inicial:

Mediante la utilización de equipo dinámico de medición de se determinara los niveles de retroflexión para cada color utilizado en la ejecución de la línea vibrante.

La medición se efectuara según lo establecido en capítulo D. XIV 1.3.1

D.XIV. 4.1.3.3 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. 4.1.4 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 4.1.3.3 precedente. Referente a los resaltos se establece que se rechazarán las líneas donde los resaltos no cumplan con la tolerancia admitida en el punto **D. XIV. 4.1.1.2**.

D.XIV. 4.1.5 CONSERVACION DEL PERIODO DE DEMARCACION

Será igual a lo establecido en el **ítem 7) CONSERVACION DEL PERIODO DE DEMARCACION del Artículo D.XIV 1.3.1** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

D.XIV. 4.1.6 MEDICION Y FORMA DE PAGO

Será igual a la detallada en el **ítem 8) MEDICION Y FORMA DE PAGO del Artículo D.XIV 1.3.1** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

D.XIV. 4.1.7 ELEMENTOS DE MEDICION Y TRASLADO DE LA INSPECCION DE OBRA

Ídem capítulos D. XIV. 1.3.1.2 y D.XIV. 1.3.1.3

D.XIV. 4.2.LINEA VIBRANTE - EJECUTADAS CON MATERIAL TERMOPLASTICO APLICADAS POR EXTRUSION

D.XIV. 4.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS

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 SECCION 5 del presente Pliego. La distribución exacta la indicara la Inspección Zonal de cada Distrito Jurisdiccional.

D.XIV. 4.2.1.1 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. 4.2.1.1.1 Dimensiones y tolerancias:

- LINEA BASE: Ancho mínimo 100 mm - Espesor 2 mm; +/- 0,50 mm
- RESALTOS: Ancho mínimo 100 mm - Largo 50 mm; +/- 5 mm
Altura 10 mm; +2 mm - 1 mm
- SEPARACION DE RESALTOS: 250 mm; +/- 25 mm

D.XIV. 4.2.1.2 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:

1. Material Termoplástico:

Componentes	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de ensayo
Material Ligante	%	18	25	A-1
Dióxido de titanio (solo para mat. blanco)	%	10		A-2

2. Esferas de Vidrio:

Contenido	%	25		
Granulometría :				
Pasa Tamiz n° 16 (IRAM 1,2 mm)	%	100		
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 Calentamiento A 70°C durante 48hs	%	-	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	-	-	-	A-10

D.XIV. 4.2.1.3 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. 4.2.1.4 Estabilidad Térmica:

No se observaran desprendimientos de humos agresivos, ni cambios acentuados de color.

D.XIV. 4.2.1.5 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 verificara 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. 4.2.1.6 Prueba de Impacto:

Cumpliendo con lo especificado para este tipo de ensayo y una vez que la probeta ha permanecido 24 horas a 0 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. 4.2.1.7 Resistencia al aplastamiento a temperatura elevada:

Sobre una probeta de 7 a 8 mm de espesor, se colocara 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. 4.2.1.8 Resistencia al desgaste por el Método de Rueda cargada:

Utilizando el método ISSA PTB NR. 109 1978 se ensayara 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. 4.2.2 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. 4.2.3 ENSAYOS A EFECTUAR "IN SITU" SOBRE LAS LINEA VIBRANTE

D.XIV. 4.2.3.1 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. 4.2.3.2 Niveles de Retroreflectancia inicial:

Mediante la utilización de equipo dinámico se determinara los niveles de retroreflexion 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. 4.2.3 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. 4.2.4 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. 4.2.5 CONSERVACION DEL PERIODO DE DEMARCACION

Será igual a lo establecido en el **ítem 7) CONSERVACION DEL PERIODO DE DEMARCACION del Artículo D.XIV 1.3.2** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

D.XIV. 4.2.6 MEDICION Y FORMA DE PAGO

Será igual a la detallada en el **ítem 8) MEDICION Y FORMA DE PAGO del Artículo D.XIV 1.3.2** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

D.XIV. 4.2.7 ELEMENTOS DE MEDICION Y TRASLADO DE LA INSPECCION DE OBRA

idem capítulos **D. XIV. 1.3.1.2 y D. XIV. 1.3.1.3.**

D.XIV. 4.3 LINEA DE BORDE DE 10 x 10 EJECUTADA CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO**D.XIV. 4.3.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS**

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la ejecución de una Línea de Borde 10 x 10.

La denominación obedece a que se trata de una marca para ser ejecutada primordialmente en los bordes de calzada y se constituye con 10cm (en el sentido del eje de la calzada) de marca y 10 cm sin marca.

Lo usual es que el ancho de la marca varíe entre 15 y 30 cm.

D.XIV. 4.3.1.1 Características Generales:

La aplicación de estas líneas 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. 4.3.1.1.1 Dimensiones y tolerancias:

- LARGO PROMEDIO de la MARCA (a): 10 cm +/-1 cm.
- ESPESOR PROMEDIO de la MARCA (b): 4 mm +/- 1 mm
- LARGO PROMEDIO del ESPACIO sin MARCA (a): 10 cm +/-1 cm.
 - a) Promedio de 3 largos medidos en cada extremo y el centro de la marca
 - b) Promedio de 3 espesores obtenidos en el centro de la marca y a un tercio del ancho a cada lado del centro.

NOTA 1: Las tolerancias pueden ser superadas en cortas secciones si en una sección de 200 m. la sumatoria de largos demarcados y la sumatoria de espacios de separación no excede en más o en menos el 20 %.

Por ejemplo, en 200 m, debe haber entre 90 y 110 m. tanto de longitud demarcada como de longitud no demarcada.

NOTA 2: Cuando analizadas las secciones se observaren que la sumatoria de marcas superan las tolerancias indicadas en la Nota 1 la medición de dicha sección se afectará por un coeficiente de reducción

SUMATORIA DE MARCAS (m)	COEFICIENTE DE REDUCCIÓN	SUMATORIA DE LA SEPARACIÓN DE MARCAS (m)	COEFICIENTE DE REDUCCIÓN
ENTRE 80 Y 90	0,95	ENTRE 110 Y 120	0,95
ENTRE 70 Y 80	0,90	ENTRE 120 Y 130	0,90
ENTRE 60 Y 70	0,85	ENTRE 130 Y 140	0,85
MENOR DE 60	RECHAZADO Y REPINTADO	MAYOR DE 140	RECHAZADO Y REPINTADO

Nota: No se admitirán secciones de más de 2 m con marcación continua, pues de esta manera se perdería el efecto alertador como consecuencia de la vibración.

D.XIV. 4.3.1.2 Materiales:

- A. Termoplástico Reflectante: de aplicación en caliente color blanco, 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	%	17		A-1
Dióxido de titanio (solo para mat. blanco)	%	10		A-2

2. Esferas de Vidrio:

Contenido	%	28		
Granulometría:		Mínimo		
Pasa Tamiz n° 16 (IRAM 1,2 mm)	%	100		
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 A 25°C	°C	1,5		
Esferas Perfectas (redondas e incoloras)	%	70		

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

		Mínimi	Máximo	
Pasa Tamiz n°16 (IRAM 1,2 mm)	%	100	-	A-1
Pasa Tamiz n°50 (IRAM 297u)	%	40	70	A-1
Pasa Tamiz n° 200 (IRAM 74u)	%	15	55	A-1
Punto de Ablandamiento	°C	70		-
Densidad de Mat. Fundido	Grs/cm3	1,8	2,6	A-6
Deslizamiento en Piano Inclinado por Calentamiento A 70°C durante 48hs	%	-	8	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	-	-	-	A-10

D.XIV. 4.3.1.3 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. 4.3.1.4 Estabilidad Térmica:

No se observaran desprendimientos de humos agresivos, ni cambios acentuados de color.

D.XIV. 4.3.1.5 Adherencia:

No se producirán desprendimientos al intentar separar el material termoplástico (mediante uso de espátula) aplicado con un espesor mínimo de 4 mm sobre probeta asfáltica.

Complementariamente a esta prueba se verificara 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. 4.3.1.6 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. 4.3.1.7 Resistencia al aplastamiento a temperatura elevada:

Sobre una probeta de 7 a 8 mm de espesor, se colocara 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. 4.3.1.8 Resistencia al desgaste por el Método de Rueda cargada:

Utilizando el método ISSA PTB NR. 109 1978 se ensayara 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. 4.3.2 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. 4.3.3 ENSAYOS A EFECTUAR "IN SITU" SOBRE LA LINEA DE BORDE

D.XIV. 4.3.3.1 Niveles de Retroreflectancia inicial:

Mediante la utilización de equipo dinámico se determinara los niveles de retroreflexion 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. 4.3.3.2 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. 4.3.3.3 TOMA DE MUESTRAS

Rige lo establecido en D.XIV.1.3.1.D.

D.XIV. 4.3.4 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.

10% para espesores cuyo promedio sea menor de 4,00 mm hasta 3,00 mm inclusive.

20 % para espesores cuyo promedio sea menor a 3,00 mm hasta 2,00 mm inclusive.

D.XIV. 4.3.5 RECHAZO

Se rechazarán las secciones analizadas donde se verifiquen las siguientes condiciones

Sumatoria de marcas en una sección de 200 m menor a 60 m.

Sumatoria de la separación de marcas en una sección de 200 m mayor a 140 m. Espesores de marcas cuando su promedio sea inferior a 2,00 mm.

Los rechazos indicados son complementarios a los indicados en D.XIV.1.3.2

D.XIV. 4.3.6 PERIODO DE GARANTÍA Y CONSERVACIÓN

Los trabajos de conservación consistirán en los siguientes:

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

El período de conservación se extenderá desde la firma del R.P. por un lapso de dos (2) años.

D.XIV. 4.3.7 MEDICION Y FORMA DE PAGO

Será igual a la detallada en el **ítem 8) MEDICION Y FORMA DE PAGO del Artículo D.XIV 1.3.2** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

D.XIV. 4.3.8 ELEMENTOS DE MEDICION Y TRASLADO DE LA INSPECCION DE OBRA

idem capítulos **D. XIV. 1.3.1.2 y D. XIV. 1.3.1.3.**

D.XIV. 4.4 LINEA DE BORDE DE 10 x 10, CON BASE BLANCA

D.XIV. 4.4.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la ejecución de una Línea de Borde 10 x 10.

La denominación obedece a que se trata de una marca para ser ejecutada primordialmente en los bordes de calzada y se constituye con 10cm (en el sentido del eje de la calzada) de marca y 10 cm sin marca.

Lo usual es que el ancho de la marca varíe entre 15 y 30 cm.

D.XIV. 4.4.1.1 Características Generales:

La aplicación de estas líneas 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. 4.4.1.1.1 Dimensiones y tolerancias:

- LARGO PROMEDIO de la MARCA (a): 10 cm +/-1 cm.
- ESPESOR PROMEDIO de la MARCA (b): 4 mm +/- 1 mm
- LARGO PROMEDIO del ESPACIO sin MARCA (a): 10 cm +/-1 cm.
 - a) Promedio de 3 largos medidos en cada extremo y el centro de la marca
 - b) Promedio de 3 espesores obtenidos en el centro de la marca y a un tercio del ancho a cada lado del centro.

NOTA 1: Las tolerancias pueden ser superadas en cortas secciones si en una sección de 200 m. la sumatoria de largos demarcados y la sumatoria de espacios de separación no excede en más o en menos el 20 %.

Por ejemplo, en 200 m, debe haber entre 90 y 110 m. tanto de longitud demarcada como de longitud no demarcada.

NOTA 2: Cuando analizadas las secciones se observaren que la sumatoria de marcas superan las tolerancias indicadas en la Nota 1 la medición de dicha sección se afectará por un coeficiente de reducción

SUMATORIA DE MARCAS (m)	COEFICIENTE DE REDUCCIÓN	SUMATORIA DE LA SEPARACIÓN DE MARCAS (m)	COEFICIENTE DE REDUCCIÓN
ENTRE 80 Y 90	0,95	ENTRE 110 Y 120	0,95
ENTRE 70 Y 80	0,90	ENTRE 120 Y 130	0,90
ENTRE 60 Y 70	0,85	ENTRE 130 Y 140	0,85
MENOR DE 60	RECHAZADO Y REPINTADO	MAYOR DE 140	RECHAZADO Y REPINTADO

Nota: No se admitirán secciones de más de 2 m con marcación continua, pues de esta manera se perdería el efecto alertador como consecuencia de la vibración.

D.XIV. 4.4.1.2 Materiales:

- A. Pintura Acrílica para pavimentos aplicada a temperatura ambiente con equipo neumático de proyección neumática
- B. Termoplástico Reflectante: de aplicación en caliente color blanco, con posterior sembrado de esferas de vidrio.

C. Esferas de vidrio: de acuerdo al cuadro de materiales.

El material debe cumplir con los siguientes requisitos:

D.XIV. 4.4.1.3 APLICACIÓN DE LA LINEA BASE

Como base se aplicará una línea de Pintura Acrílica para pavimentos aplicada a temperatura ambiente con equipo neumático de proyección neumática. En este caso no resulta necesario aplicar imprimación.

En ancho Nominal de la Línea Base será 10 mm más ancha que la línea conformada (10 X 10).

NORMAS GENERALES PARA LA APLICACIÓN DE LA LÍNEA BASE

a) Ídem capítulo D. XIV 1 - Normas Generales

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.

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 presentará 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.

El equipo deberá poder aplicar líneas de borde y eje, y los conjuntos de boquillas serán ajustables para poder 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.

f) MATERIALES

Se utilizará pintura acrílica para pavimentos que cumpla con la Norma IRAM de fabricación 1221/92 y sus correspondientes métodos de ensayo.

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 IRAM 1221/92, TABLA 2 "PARA MEZCLAR".

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".

Espesores mínimos: 0,5 mm húmedo

0,25 mm seco -sin contar espesor de esferas sembradas.

g) RECHAZO

Serán rechazados, debiendo ser ejecutado nuevamente por cuenta exclusiva del Contratista, los tramos donde se verifique alguna de las siguientes condiciones:

Espesor seco menor a 0,25 mm.

Ancho de la línea menor a 5 mm del ancho nominal

h) CONSERVACIÓN DEL PERIODO DE DEMARCACIÓN

Los trabajos de conservación consistirán en los siguientes:

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

El período de conservación se extenderá desde la firma del R.P. (parcial) por un lapso de seis (6) meses.

D.XIV. 4.4.1.4 LÍNEA DE BORDE 10 X 10

1. Material Termoplástico:

Componentes	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de ensayo
Material Ligante	%	17		A-1
Dióxido de titanio (solo para mat. blanco)	%	10		A-2

2. Esferas de Vidrio:

Contenido	%	28		
Granulometría:		Mínimo		
Pasa Tamiz n° 16 (IRAM 1,2 mm)	%	100		
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 A 25°C	°C	1,5		
Esferas Perfectas (redondas e incoloras)	%	70		

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

		Mínimi	Máximo	
Pasa Tamiz n°16 (IRAM 1,2 mm)	%	100	-	A-1
Pasa Tamiz n°50 (IRAM 297u)	%	40	70	A-1
Pasa Tamiz n° 200 (IRAM 74u)	%	15	55	A-1
Punto de Ablandamiento	°C	70		-
Densidad de Mat. Fundido	Grs/cm3	1,8	2,6	A-6
Deslizamiento en Plano Inclinado por Calentamiento A 70°C durante 48hs	%	-	8	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	-	-	-	A-10

4) Color y Aspecto:

Será de color similar al de la muestra tipo tanto para color blanco como así también para la de color amarillo.

5) Estabilidad Térmica:

No se observarán desprendimientos de humos agresivos, ni cambios acentuados de color.

6) Adherencia:

No se producirán desprendimientos al intentar separar el material termoplástico (mediante uso de espátula) aplicado con un espesor mínimo de 4 mm sobre probeta asfáltica imprimada con pintura acrílica.

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.

7) 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 efectuará 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 reflejará 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.

8) 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.

9) 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.

10) 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	

11) ENSAYOS A EFECTUAR "IN SITU" SOBRE LA LINEA DE BORDE

a) Niveles de Retroreflectancia inicial:

Mediante la utilización de equipo dinámico se determinará los niveles de retroreflexión para cada color utilizado en la ejecución de las líneas vibrantes.

La medición se efectuará según lo establecido en capítulo **D. XIV 1.3.1**

b) 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.

12) TOMA DE MUESTRAS

Rige lo establecido en D.XIV.1.3.1.D.

13) 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 6.3.3 precedente.

20% para espesores cuyo promedio sea menor de 4,00 mm hasta 3,00 mm inclusive.

14) RECHAZO

Se rechazarán las secciones analizadas donde se verifiquen las siguientes condiciones

Sumatoria de marcas en una sección de 200 m menor a 60 m.

Sumatoria de la separación de marcas en una sección de 200 m mayor a 140 m.

Espesores de marcas cuando su promedio sea inferior a 3,00 mm.

Anchos inferiores a 2mm al ancho nominal especificado.

Los rechazos indicados son complementarios a los indicados en D.XIV.1.3.2

Cuando se rechace una sección, el borrado, a satisfacción de la Inspección, será por cuenta y cargo de la contratista

15) PERIODO DE GARANTÍA Y CONSERVACIÓN

Los trabajos de conservación consistirán en los siguientes:

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

El período de conservación se extenderá desde la firma del R.P. por un lapso de dos (2) años.

D.XIV. 4.4.2 MEDICION Y FORMA DE PAGO

Será igual a la detallada en el **ítem 8) MEDICION Y FORMA DE PAGO del Artículo D.XIV 1.3.2** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

D.XIV. 4.4.3 ELEMENTOS DE MEDICION Y TRASLADO DE LA INSPECCION DE OBRA

idem capítulos **D. XIV. 1.3.1.2** y **D. XIV. 1.3.1.3**.

D.XIV. 4.5 LINEA CONTINUA DE 3 mm DE ESPESOR APLICADA POR EXTRUSIÓN CON EQUIPOS MECÁNICOS

D.XIV. 4.5.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la ejecución de una Línea continua de 3 mm de espesor aplicada por extrusión con equipos mecánicos.

Esta línea está destinada a ser utilizada principalmente en el eje de carpetas de trama abierta o drenante o secciones de alto desgaste.

Lo usual es que el ancho de la línea varíe entre 10 y 20 cm, lo cual será indicado por la Inspección.

D.XIV. 4.5.1.1 Características Generales:

La aplicación de estas líneas 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. 4.5.1.1.1 Dimensiones y tolerancias:

ESPESOR PROMEDIO de la LINEA: 3 mm

ANCHO PROMEDIO: +2 mm -1 mm del indicado por la Inspección.

D.XIV. 4.5.1.2 Materiales:
1. Material Termoplástico:

Componentes	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de ensayo
Material Ligante	%	17		A-1
Dióxido de titanio (solo para mat. blanco)	%	10		A-2

2. Esferas de Vidrio:

Contenido	%	28		
Granulometría:		Mínimo		
Pasa Tamiz n° 16 (IRAM 1,2 mm)	%	100		
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 A 25°C	°C	1,5		
Esferas Perfectas (redondas e incoloras)	%	70		

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

		Mínimo	Máximo	
Pasa Tamiz n°16 (IRAM 1,2 mm)	%	100	-	A-1
Pasa Tamiz n°50 (IRAM 297u)	%	40	70	A-1
Pasa Tamiz n° 200 (IRAM 74u)	%	15	55	A-1
Punto de Ablandamiento	°C	70		-
Densidad de Mat. Fundido	Grs/cm3	1,8	2,6	A-6
Deslizamiento en Plano Inclinado por Calentamiento A 70°C durante 48hs	%	-	8	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	-	-	-	A-10

4) **Color y Aspecto:**

Será de color similar al de la muestra tipo tanto para color blanco como así también para la de color amarillo.

5) **Estabilidad Térmica:**

No se observarán desprendimientos de humos agresivos, ni cambios acentuados de color.

6) **Adherencia:**

No se producirán desprendimientos al intentar separar el material termoplástico (mediante uso de espátula) aplicado con un espesor mínimo de 4 mm sobre probeta asfáltica imprimada con pintura acrílica.

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.

7) **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 efectuará 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 reflejará 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.

8) **Resistencia al aplastamiento a temperatura elevada:**

Sobre una probeta de 7 a 8 mm de espesor, se colocara 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.

9) **Resistencia al desgaste por el Método de Rueda cargada:**

Utilizando el método ISSA PTB NR. 109 1978 se ensayara 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.

10) 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	

11) ENSAYOS A EFECTUAR "IN SITU" SOBRE LA LINEA
a) Niveles de Retroreflectancia inicial:

Mediante la utilización de equipo dinámico se determinara los niveles de retroreflexion 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**

b) 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.

12) TOMA DE MUESTRAS

Rige lo establecido en D.XIV.1.3.1.D.

13) 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 11-2 precedente.

14) RECHAZO

Se rechazarán las secciones analizadas donde se verifiquen las condiciones indicadas en D.XIV.1.3.2

Cuando se rechace una sección, el borrado, a satisfacción de la Inspección, será por cuenta y cargo de la contratista

15) PERIODO DE GARANTÍA Y CONSERVACIÓN

Los trabajos de conservación consistirán en los siguientes:

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

El período de conservación se extenderá desde la firma del R.P. por un lapso de dos (2) años.

D.XIV. 4.5.2 MEDICION Y FORMA DE PAGO

Será igual a la detallada en el **ítem 8) MEDICION Y FORMA DE PAGO del Artículo D.XIV 1.3.2** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

D.XIV. 4.5.3 ELEMENTOS DE MEDICION Y TRASLADO DE LA INSPECCION DE OBRA

idem capítulos **D. XIV. 1.3.1.2 y D. XIV. 1.3.1.3.**

D.XIV. 5 - SENALAMIENTO HORIZONTAL CON CINTAS AUTOADHESIVAS REFLECTIVAS DE PROPLIPROPILENO.

D.XIV. 5.1 - NORMAS GENERALES

a) Ídem capítulo D. XIV 1 - Normas Generales.

b) Aplicación

La superficie sobre la cual se aplicara 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 efectuara mediante raspado si fuera necesario y posteriormente cepillado y soplado con equipo mecánico.

El riego del material de imprimación: se efectuara inmediatamente después de la limpieza. Se empleara 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 CENTIMETROS (5 cm.) que la cinta (línea reflectante), excedente que quedara 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 hubieren dentro del porcentaje indicado, estas no se manifestaran en forma de escalones que sean apreciables a simple vista. Cuando se apliquen doble franjas en el eje de la calzada, las mismas mantendrán el paralelismo, admitiéndose desplazamientos que no excedan 0,01 m. cada 100 m.. La variación del paralelismo dentro de los límites indicados no será brusco con el fin de que no se noten a simple vista.

El paralelismo entre las líneas centrales y de borde de calzada o demarcatorias de carriles, no tendrán diferencias en 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 efectuaran 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 utilizara 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 - RECEPCION PROVISIONAL Y RECEPCION 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 - GARANTIA DEL PERIODO DE DEMARCAACION

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 - CONSERVACION DEL PERIODO DE DEMARCACION

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 - MEDICION Y FORMA DE PAGO

La demarcación horizontal se medirá, certificara y pagara 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 MEDICION

Ídem capitulo **D.XIV. 1.3.1.2.**

.XIV. 5.9 - TRASLADO DE LA INSPECCION DE OBRA

Ídem capitulo D. **XIV. 1.3.1.3.**

Artículo 37º**ÍTEM Nº28: SEÑALAMIENTO VERTICAL****I. DESCRIPCION**

La contratista deberá presentar el Proyecto definitivo de Señalamiento Vertical en el que deberá tener en cuenta el Proyecto Básico de Señalamiento que se adjunta en la presente documentación. 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 provisión y 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 contemplará 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 quedará 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 DNV 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 SENALES 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 AUTOPISTAS
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 utilizarán 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 I RAM 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 Santiagoueño	Schinopsis lorentzii	
Cebil Colorado	Anadenanthera macrocarpa	Curupay
Caldén	Prosopis caldenia	
Algarrobo Negro	Prosopis nigra	lbopé-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.N.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 bulon mas 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 sujetarán por medio de bulones de hierro, según las medidas explicitadas. Los aditamentos se sujetarán 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, azul, 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 PREVENCION

Serán con fondo amarillo, orla y símbolo negro. A excepción de las siguientes señales:

- PANELES DE PREVENCION: 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 el serial, se hará una perforación a modo de nicho, de diámetro y profundidad suficiente, para que en él 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 emplazarán entre los dos postes sostén dos travesaños (varillas o tiritas) de madera dura de 3"x 1 1/2" y largo igual al de la chapa de que se trate. Estos travesaños se encastrarán 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 utilizaran 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 efectuara 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 colocara 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 del 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 colocarán 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 comprobará 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, laminas 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 también la provisión y colocación de las señales de mojones kilométricos, 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.

ARTÍCULO 38º ÍTEM Nº28 D) SEÑALAMIENTO VERTICAL – COLUMNA DE UN BRAZO**I. DESCRIPCIÓN**

En el presente ítem se detallan los procesos constructivos y tipos de materiales necesarios para la correcta construcción y montaje de las ménsulas simple; ésta será de un solo brazo según proyecto, con sus correspondientes señales. Este sistema de señalización aérea, se ubicará al costado de la vía de comunicación a una distancia mínima, desde el borde de calzada hasta la base del mismo de 5,50 m (cinco metros con cincuenta centímetros), salvo circunstancias preexistentes que lo impidan. Estará sostenida mediante el empleo de una estructura metálica, derivando los esfuerzos y cargas de las placas metálicas a la columna lateral de la misma, la cual se apoyará sobre una base de hormigón armado, mediante placa de asiento metálico convenientemente abulonada.

Entre el filo inferior de la placa (señal) y la calzada deberá respetarse una altura mínima de 5,50 m y una máxima de 6,00 m.

El cálculo de la estructura metálica, estará a cargo del Contratista, verificando la misma para la colocación de una chapa de aluminio de 3 mm de espesor y del tamaño establecido en el proyecto, de acuerdo a los anchos variables de calzada (s/proyecto) utilizados en cada caso, las columnas tendrán brazos variables con características constructivas diferenciadas. El cálculo de la estructura deberá ser realizado y rubricado por Profesional Matriculado, en un todo de acuerdo con las normas de cálculo CIRSOC 102 "Acción dinámica del viento sobre las construcciones" y CIRSOC 301 "Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de acero". La contratista deberá entregar la memoria de cálculo firmada en original o copia autenticada. La demarcación de la ubicación de las columnas tipo pescante (replanteo) se hará conjuntamente con la Supervisión de Obra para que esta la apruebe. Previo al montaje de la estructura la misma deberá ser sometida a revisión por parte de la Inspección de Obra.

II. MATERIALES:

El material (acero) para la construcción de la estructura será nuevo de primera selección y ensamblados entre columna y brazo, en un todo de acuerdo a normas vigentes en la DNV. Para el sistema de fijación de carteles, se usarán bastidores de aluminio con bulonería de aluminio o acero inoxidable, de dimensiones y características según cálculo de verificación al esfuerzo de corte. Dicho cálculo deberá ser realizado y refrendado por Profesional Matriculado, en un todo de acuerdo con las normas CIRSOC 301 "Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de acero para edificios" - Capítulo 8: "Medios de unión". La contratista deberá entregar la memoria de cálculo firmada en original o copia autenticada.

II.1. Acabado:

Todos los elementos ferrosos componentes de las ménsulas, incluidas soldaduras y bulones (si fuese necesario), deberán tener un tratamiento superficial de galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 70 micrones (610 gr/m² aproximadamente). Este proceso se logra a través de la inmersión de los materiales en un baño de zinc, fundido a 450°C. El galvanizado por inmersión en caliente permite un recubrimiento de zinc, que no sólo se deposita sobre la superficie, sino que forma una aleación zinc-hierro de gran resistencia a los distintos agentes de corrosión de la atmósfera, el agua o el suelo. El criterio para determinar la calidad del galvanizado por inmersión son el aspecto superficial visual, la adherencia y el espesor. Este último es el más relevante dado que la duración es directamente proporcional a su espesor; en un todo de acuerdo a normas

II.2. Características de las bases de hormigón:

La estructura metálica portante se apoyará sobre un tronco macizo de hormigón armado, el tamaño de la base deberá verificarse. Para la construcción de estas bases, se ejecutarán las siguientes tareas: excavación, retiro del suelo remanente, compactación del fondo y construcción de contrapiso de limpieza; colocación de armaduras con el correspondiente inserto y el posterior colocación y vibrado del hormigón (con características H-21 como mínimo, según el cálculo realizado). Entre el fondo de la base y la armadura deberá garantizarse un recubrimiento de hormigón como mínimo de 10 cm. En caso de que el cálculo estructural de cómo resultado una base de mayores dimensiones y/o cuantía, quedará a cargo de la Contratista todos los gastos excedentes para la ejecución de las mismas, sin obtener pago extra alguno por el presente ítem. En todos los casos, la fundación adoptada deberá estar respaldada por el correspondiente cálculo y rubricada por Profesional Matriculado. La contratista deberá entregar la memoria de cálculo firmada en original o copia autenticada.

II.3. Puesta a Tierra

Cada Ménsula deberá contar con su correspondiente puesta tierra.

III. PERMISOS:

Es exclusiva responsabilidad de la Contratista la tramitación, asumiendo todos los costos y aranceles correspondientes para la obtención de los respectivos permisos.

IV.MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición y pago se efectuará por unidad de medida (Un) el que podrá certificarse porcentualmente según se detalla:

25% del Ítem con la ejecución de las bases y placas de apoyo,

75 % restante con el montaje de la estructura, siempre respondiendo al plan de trabajos y al criterio de la Supervisión,

Al precio cotizado para el ítem N°28 d): "COLUMNA DE UN BRAZO". Dicho pago será compensación total por la ejecución, materiales, uso y desgaste de herramientas, maquinarias, transporte y toda tarea adicional necesaria para el correcto cumplimiento del mismo.

ARTÍCULO 39º ÍTEM Nº29 – REFORESTACION**I. DESCRIPCION**

Antes del comienzo de los trabajos, la empresa debe presentar un proyecto de reforestación, teniendo como base para la elección de las especies que sean, desde el punto de vista paisajístico, complementarias de las que ya existen implantadas en la zona.

Se debe entender como especies complementarias o de características similares aquellas que se parecen en Textura, Color, Tamaño y Forma.

Por ejemplo son complementario cipreses, pinos y casuarinas; o algarrobo, espinillo (*Acacia caven*), visco (*Acacia visco*), jacarandá y acacia de Constantinopla; o morera, álamo híbrido y plátano. Como ejemplo de grupo inarmónico puede citarse una mezcla de eucaliptos, paraísos y palmeras).

En el proyecto de indicarán distanciamientos, forma de plantación, fertilización, riego, etc. y deberá estar aprobado por la Subsecretaria de Medio Ambiente-Dirección de Conservación y Áreas Protegidas.

II. METODO CONSTRUCTIVO

Una vez limpio y emparejado el terreno semarcará el lugar donde se colocará cada especie, conforme proyecto aprobado. La marca se hará plantando una caña de 1.50 m mínimo de largo, a suficiente profundidad como para que quede firme y no la volteen vientos o roces ocasionales. Esta marcación deberá ser aprobada por la Supervisión de Obras. Posteriormente se distribuirán las especies a plantar frente a cada marca. La ubicación de las plantas podrá corregirse por motivos estéticos, a juicio de la inspección. Luego se abrirán los hoyos de diámetro y profundidad suficiente como para que entre holgadamente el pan de tierra o las raíces del ejemplar.

En los ejemplares arbóreos que a juicio de la Supervisión no se sostengan solos o puedan ser derribados por el viento, y solamente en ellos, se colocará un tutor de varillón de álamo. Los tutores deberán ser pelados, derechos y uniformes. El tutor llevará clavada en su parte inferior una tabla o cruceta transversal de por lo menos 40 cm de longitud de manera que impida la extracción del mismo por simple tracción.

Los tutores se instalarán hacia el sur de la planta a tuturar. En el fondo del hoyo se colocará una palada de guano de cabra que se cubrirá con 10 cm de tierra, se apisonará con el pie, y se colocará la planta. Los tutores se enterrarán entre 0,50 m a 0,80 m. Sus dimensiones serán de al menos 3,0 m de altura y 0,10 m de diámetro. El palo deberá estar curado con sulfato de

cobre al 3,0 %. Los árboles deberán atarse al tutor con totora plástica cuidando de no producir heridas ni deformaciones La dimensión de los hoyos serán de 0,50 x 0,50 m x 0,60 m

El cuello de la planta debe quedar al mismo nivel del terreno del lugar, no más alta y no más baja; una vez verificado esto se procederá a llenar los espacios vacíos con tierra y a apisonar con el pie teniendo cuidado de pisar el pan de tierra. Luego se construirá una taza o palangana de por lo menos 30 litros de capacidad y se regará abundantemente por dos veces consecutivas. Los asentamientos o grietas que pudieran haberse producido se rellenarán con más tierra. El trabajo se recibirá a los 60 días corriendo por cuenta del contratista la reposición de plantas muertas mutiladas o sustraídas.

El ítem comprende, además de la plantación de los árboles, la conservación de los mismos durante el periodo de construcción y conservación de las obras (regado, reposición de ejemplares que no han prendido, etc.).

III. MEDICIÓN

Se medirá por unidad plantada y prendida, de acuerdo a lo establecido en las condiciones de recepción y aprobada por la Supervisión de Obras.

IV. FORMA DE PAGO

Se pagará al precio unitario de contrato establecido para el ítem N°29 - "REFORESTACIÓN", siendo dicho precio compensación total por la provisión de la especie arbórea, puesta en obra, manipuleo, equipos, herramientas, mano de obra y toda otra operación y/o materiales, que se requiera para la ejecución del ítem según las especificaciones y documentación de la obra, como así también la conservación de la misma hasta la recepción definitiva.

**ARTÍCULO 40º ÍTEM Nº30 – CUMPLIMIENTO DE MANEJO AMBIENTAL – EXIGENCIAS
AMBIENTALES PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – CONTENIDOS MINIMOS****I. DESCRIPCIÓN**

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 **Supervisión** 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.

II. 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.

III. 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.

IV. 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).

V. 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.

VI. 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 **Supervisión**.

Las actividades a desarrollar son:

- Monitoreo.
- Inspecciones.
- Informes.

VII. 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 Supervisión, 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 **Supervisión** 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.

VIII. 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.

IX. 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.

X. 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 SUPERVISIÓN, 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 SUPERVISIÓN, 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 Supervisión, de que se ha dado cumplimiento a las observaciones realizadas, efectuándose dicho reintegro sin actualización ni reconocimiento de intereses de ningún tipo.

XI. 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 N°30 - "CUMPLIMIENTO 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, de acuerdo planilla de presupuesto adjunta **Anexo A**

ARTÍCULO 41º ÍTEM Nº 31 – ILUMINACIÓN**I. DESCRIPCIÓN**

El siguiente documento establece las Especificaciones Técnicas Particulares para un sistema de Alumbrado Público a construirse en Rotonda de Empalme R.P. Nº60 y RP Nº54, departamento Ullum, Provincia de San Juan.

La información y planos que se suministra es la básica para la confección del Proyecto de Detalle de Iluminación, a realizar por la Contratista. La Contratista deberá presentar, obligatoriamente, y dar conformidad a los proyectos de iluminación de las Intersecciones y/o travesías indicadas en los planos y/o croquis (si formaran parte de la documentación licitatoria) y/o en la Memoria Descriptiva, con los correspondientes cálculos métricos y presupuestos, de acuerdo a las planimetrías y especificaciones que forman parte de la presente documentación, indicando expresamente la marca, tipo y valores nominales, del equipamiento y sus accesorios involucrados en la oferta.

El cálculo de eléctrico, estará a cargo del Contratista y deberá ser realizado y rubricado por Profesional Matriculado, en un todo de acuerdo con las normas y reglamentos vigentes. La contratista deberá entregar la memoria de cálculo firmada en original o copia autenticada.

II. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

La instalación eléctrica objeto de la especificación partirá de los tableros de distribución y comando correspondientes.

La red de energía eléctrica será trifásica a 4 hilos, con una tensión entre fases de 380V y una tensión de línea de 220V. El suministro eléctrico corresponde a la red de distribución de Energía San Juan.

Se emplearán una luminaria de tecnología LED de 200W por columna.

Las columnas irán emplazadas cada 25 metros y distribuidas según la disposición “tres bolillos”.

Debido a la utilización de luminarias de tecnología LED, se considerará un factor de potencia de 0,95.

La máxima caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier otro punto, será menor o igual al 3% de la tensión nominal de alimentación (380V). Es decir, 11,4V.

III. NIVELES DE ILUMINACIÓN

Para eventual referencia, los niveles de iluminación, son las siguientes:

Para Carretera principal:

- $E_{med} \geq 27$ lux iniciales
- $E_{min} / E_{med} \geq 0,5$ (G1)
- $E_{min} / E_{max} \geq 0,25$ (G2)
- E_{med} banquina derecha / $E_{med} \geq 0,5$
- E_{med} banquina izquierda / $E_{med} \geq 0,5$

Para Rotondas e Intersecciones con Carretera Principal no Iluminada:

- $E_{med} \geq 37$ lux iniciales
- $E_{min} / E_{med} \geq 0,4$
- E_{med} laterales / $E_{med} \geq 0,5$

Iluminación zona de acostumbramiento visual:

- Decreciente hasta alcanzar una $E_{med} = 1/4$ del valor de las rotondas o intersecciones.

Para Rotondas e Intersecciones con Carretera Principal Iluminada

- $E_{med} \geq E_{med}$ de la Carretera Principal (valor mínimo = 40 lux iniciales)
- $E_{min} / E_{med} \geq 0,4$
- E_{med} laterales / $E_{med} \geq 0,5$

Para Puentes (sobre tablero)

- $E_{med} \geq 37$ lux iniciales
- $E_{min} / E_{med} \geq 0,5$

IV. NORMAS Y REGLAMENTOS A EMPLEAR

NORMAS IRAM

- Norma IRAM-NM 247-3 - Cables aislados con policloruro de vinilo (PVC) para tensiones nominales hasta 450/750 V, inclusive. Parte 3: Cables unipolares (sin envoltura) para instalaciones fijas. (IEC 60227-3, Mod.).
- IRAM-NM 247 -5: Cables aislados con policloruro de vinilo (PVC) para tensiones nominales hasta 450/750 V, inclusive. Parte 5: Cables flexibles (cordones). (IEC 60227-5, Mod.).
- IRAM-NM 280: Conductores de cables aislados (IEC 60228).
- IRAM 1504: Cemento Pórtland. Análisis Químico

- IRAM 1619: Cemento. Método de ensayo para la determinación del tiempo de fraguado.
- IRAM 2004: Conductores eléctricos de cobre, desnudos, para líneas aéreas de energía.
- IRAM 2169: Interruptores automáticos.
- IRAM 2170-1: Capacitores para uso en circuitos de lámparas tubulares fluorescentes y otras lámparas de descarga. Generalidades y requisitos de seguridad.
- IRAM 2170-2: Capacitores para uso en circuitos de lámparas tubulares fluorescentes y otras lámparas de descarga. Requisitos de funcionamiento.
- IRAM 2178: Cables de energía aislados con dieléctricos sólidos extruídos para tensiones nominales de 1, 1 kV a 33 kV.
- IRAM 2181: Tableros de maniobra y comando de baja tensión.
- IRAM 2186: Tableros - Calentamiento.
- IRAM 2195: Tableros para distribución de energía eléctrica. Ensayos dieléctricos.
- IRAM 2200: Tableros para distribución de energía eléctrica. Prescripciones generales.
- IRAM 2240 e IEC N°158: Contactores.
- IRAM 2247: Transformadores trifásicos para electrificación rural con tensión primaria nominal de 13,2 KV. Características generales y tipificación de accesorios
- IRAM 2250: Transformadores de distribución. Características y accesorios Normalizados.
- IRAM 2281-1: Puesta a tierra de sistemas eléctricos. Consideraciones generales. Código de práctica.
- IRAM 2281-2: Puesta a tierra de sistemas eléctricos. Guía de mediciones de magnitudes de puesta a tierra (resistencias, resistividades y gradientes).
- IRAM 2281-3: Puesta a tierra de sistemas eléctricos. Instalaciones industriales y domiciliarias (inmuebles) y redes de baja tensión. Código de práctica
- IRAM 2281-4: Puesta a tierra. Sistemas eléctricos, centrales, subestaciones y redes. Código de práctica.
- IRAM 2281-8: Puesta a tierra de sistemas eléctricos. Parte 8 - Puesta a tierra de columnas, de torres y de otros sistemas de alumbrado exterior. Código de práctica.
- IRAM 2301-Interruptores automáticos de corriente diferencial de fuga para usos domésticos y análogos.

- IRAM 2309: Materiales para puesta a tierra. Jabalina cilíndrica de acero-cobre y sus accesorios.
- IRAM 2444: Grado de protección mecánica proporcionada por las envolturas de equipos eléctricos.
- IRAM 2466: Materiales para puesta a tierra. Alambres de acero recubierto de cobre trefilado duro.
- IRAM 2457: Materiales para puesta a tierra. Alambres de acero recubierto de cobre trefilado duro.
- IRAM 2591: Tubos de acero al carbono, sin costura, de sección circular. Para usos estructurales y aplicaciones mecánicas en general, terminados en caliente.
- IRAM-IAS U 500 2592: Tubos de acero al carbono, con costura, para uso estructural.
- IRAM 2619: Columnas para alumbrado. Características generales.
- IRAM 2620: Columnas tubulares de acero para alumbrado.
- IRAM 62922: Equipo complementario de iluminación. Balastos para lámparas dedescarga (excluyendo las lámparas tubulares fluorescentes). Requisitos generales y de seguridad.
- IRAM 62923: Equipo complementario de iluminación. Balastos para lámparas de Descarga (excluyendo las lámparas tubulares fluorescentes). Requisitos de funcionamiento.
- IRAM-NM-IEC 60332-3-10-21-22-23-24 Y 25: Métodos de ensayos para cables eléctricos sometidos al fuego. Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical.
- IRAM AADL J 2020-1: Luminarias para vías públicas. Características de diseño. Parte 1: Luminarias de apertura por gravedad.
- IRAM-AADL J 2021: Luminarias para vías públicas. Requisitos y métodos de ensayo
- IRAM-AADL J 2021-5: Luminarias para vías públicas. Métodos de ensayo fotométricos.
- IRAM-AADL J 2024: Interruptores fotoeléctricos para iluminación exterior. Definiciones, condiciones generales y requisitos

Asociación Electrotécnica Argentina (AEA)

- Reglamentación AEA 95101: Líneas subterráneas exteriores de Energía y Telecomunicaciones.

- Reglamentación AEA 95301: Líneas Aéreas Exteriores de Media Tensión y Alta Tensión (Edición 2007)
- Reglamentación AEA 95703: Ejecución de Instalaciones Eléctricas de Alumbrado Público

International Electrotechnical Commission (IEC). Comisión Electrotécnica Internacional

- IEC 60502, IEC 60949
- IEC 61008-2-1 (1990-12) Ed. 1.0: VERSION OFICIAL EN ESPANOL -Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 2-1: Aplicabilidad de las reglas generales, a los ID funcionalmente independientes. Maintenance Result Date: 2012
- IEC N° 157 Interruptores de baja tensión 63ª.
- IEC N°269 Fusibles de baja tensión.

Otras:

- NORMA ANSI I IEEE Std.80 -1986 (IEEE Guide for Safety in AC Substation Grounding) o EXIGENCIAS DE LA COMPAÑÍA PRESTATARIA DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA LOCAL, con relación a la provisión de energía en los puntos de toma.
- RECOMENDACIONES PARA LA ILUMINACIÓN DE CARRETERAS Y TÚNELES (Dirección General de Carreteras de España)
- ILUMINACIÓN (Asociación Argentina de Luminotecnia).
- ROUNDABOUTS AN INFORMATIONAL GUIDE (Federal Highway Administration- N° FHWA-RD-00-067). Standard Specifications for Structural Supports for Highway Signals Luminaries and Traffic Signals -AASHTO 1985.

V. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

V.1 COLUMNAS

Las columnas serán tubulares de acero y se establecen las alturas libres para calzadas principales en doce metros (12m).

Las distancias mínimas, respecto a la calzada, de instalación de las columnas serán:

- 4,00 m del borde de la calzada
- 0,80 m en caso de existir cordones (áreas urbanas)

- 1,00 m mínimo detrás de la defensa flexible, en caso de corresponder.

Cualquier modificación a lo mencionado deberá ser justificada por la CONTRATISTA y aprobada por la Supervisión.

Columnas empotradas: las fundaciones serán de hormigón y deberán verificarse según el método de Sulzberger, que es particularmente apropiado cuando el suelo presenta resistencia lateral y de fondo con fundaciones profundas o con el método de Mohr, que se adapta a terrenos con resistencia lateral, con bases anchas o con otro método adecuado para la zona de instalación. Las secciones de las bases no serán inferiores, en ningún caso, a 0,70m x 0,70m y el empotramiento de la columna no será menor a 1/10 de su altura, más 0,20m por encima del nivel del terreno y un mínimo de 0,20m por debajo de la base de la columna.

Las columnas de acero deberán ser del tipo tubular y podrán estar constituidas por:

- a) Tubos, con o sin costura, de distintos diámetros soldados entre sí.
- b) Cónicas.
- c) Tubos sin costura de una sola pieza.

El material de las columnas de acero será el indicado en las Normas IRAM 2591/2592 e IRAM-IAS U 500 2592 y la calidad deberá ser certificada por parte del fabricante. El límite de fluencia mínimo será de 30kg/mm² y la carga de rotura mínima de 45kg/mm². En todos los casos se deberán tratar de caños nuevos de primera calidad. Se exigirán certificados de origen del material a emplear.

El espesor mínimo del tubo de mayor diámetro de la columna será de 4,85 mm para altura libre de hasta 12 m y de 6,52 mm hasta una altura libre de 15 m.

La flecha admisible en la dirección más desfavorable con una carga en el extremo del pescante de 30 kg no excederá del 1,5 % de la longitud desarrollada en la parte exterior del empotramiento. Como altura libre de columna se considerará a la distancia existente desde la cota del eje de calzada hasta su extremo superior.

Las columnas deberán ser dimensionadas para soportar un peso mínimo del artefacto de 25kg, más los efectos producidos por el viento máximo de la zona (deberá ser tenido en cuenta 130km/h como mínimo), según el Reglamento CIRSOC301 considerando una superficie efectiva del artefacto de 0,28m² en el plano de la columna y 0,14m² en el plano normal a la misma. La flecha máxima admitida para la acción del viento sobre la superficie de la columna y el artefacto será del 2,5 % de la altura libre. Además, se deberá presentar el cálculo con las dimensiones y pesos reales de los productos a instalar.

Para cada tipo de columna, se deberá presentar el cálculo de verificación estática en los distintos tramos, junto con el plano correspondiente y remito del fabricante.

El diámetro del caño inferior (o primer tramo) deberá ser, como mínimo, de 168mm en las columnas de 12m de altura libre. Los tramos siguientes serán de 140mm, 114mm, 89mm de diámetro. El CONTRATISTA podrá proponer otras dimensiones presentando los cálculos y documentación, necesaria y suficiente para el análisis y posterior aprobación, si corresponde, por la Supervisión de Obra.

El escalonado entre los distintos diámetros habrá de hacerse con una curva de transición, lograda por el procedimiento que se considere más adecuado, observando siempre que la resistencia de conjunto sea la exigida. El coeficiente de seguridad no deberá ser inferior a 2,0.

De todo aquello que no se especifique en estas cláusulas precedentes se observará lo indicado en la norma IRAM 2619/2620.

Se deberá realizar un baño galvanizado en caliente en el tramo inferior de la columna (el que va empotrado), tanto en su interior como en su exterior.

En cada fundación se dejará previsto un caño de PVC de 25mm diámetro para el pasaje del cable de puesta a tierra de la columna, y un caño de PVC de 160mm de diámetro para el pasaje de los conductores subterráneos de alimentación. Los caños de PVC para la puesta a tierra serán ubicados en el lado opuesto a la calzada.

Los gastos por los ensayos solicitados por la Supervisión sean físicos o químicos estarán a cargo del oferente.

Caja de Conexiones o Ventanas de Inspección

Todas las columnas deberán poseer una abertura ubicada a una altura de 2,40m, por encima del nivel de empotramiento de la misma, con una chapa de hierro de 3mm de espesor soldada en el interior de la misma, para soporte del tablero eléctrico de derivación. Tendrá una tapa de cierre metálica a bisagra (anti vandálica) con un tornillo Allen oculto, imperdible; el espesor de la tapa deberá ser no menor a 3mm.

Las dimensiones de las ventanas de inspección, deberán ser las establecidas en la Norma IRAM 2620 (95mm x 160mm; 100mm x 170mm).

La columna poseerá una perforación de 150mm x 76mm, para el pasaje de los conductores subterráneos una distancia de 300mm por debajo del nivel de empotramiento.

Se deberá aplicar sobre la columna un espesor mínimo de cuarenta micrones (40µm) de anti óxido al cromato de zinc en toda su extensión e interiormente desde su extremo inferior hasta una altura de 0,30m por encima de la longitud de empotramiento. El color final de la columna

se establecerá con dos manos de esmalte sintético color blanco. En todo lo que no quedara indicado en esta especificación técnica, deberá seguirse la Norma IRAM 1042.

Tablero eléctrico de derivación

Deberá estar alojado en el interior de la columna, conteniendo los elementos para la alimentación, puesta a tierra y protección de fase y neutro de la luminaria. Deberá ser de material resistente, tipo resina epoxi, de propiedades no-higroscópicas y de dimensiones 110mm x 195mm.

El tablero deberá contener una bornera con bornes de bronce para el conexionado de los conductores mediante el empleo de terminales de cobre estañado de ojal redondo de tamaño adecuado a la sección del conductor, pre aislado o en su defecto con espaguetis termo contraíbles (no se permitirá el uso de cinta aisladora ni tampoco bornera monoblock de baquelita apoyada sobre la base de la columna metálica). Como sistema de protección se deberá colocar una llave termo magnética bipolar de capacidad adecuada a la potencia de la luminaria a utilizar o dos fusibles para protección de fase y neutro, de dimensiones apropiadas a la carga a proteger, teniendo en cuenta la selectividad necesaria de las protecciones eléctricas del sistema.

V.2 LUMINARIAS

En todas las columnas se utilizarán artefactos TBC AP-LED, con las siguientes características:

- Lumens: 27.000
- Potencia: 250 W
- Alimentación: 100-277Vca - 50-60Hz
- Cantidad de LED: 4
- Vida Útil: 40.000 hs.
- Controlador de 1ª calidad, Certificación TUV.
- Construida en Aluminio inyectado con terminación de pintura epoxy termoconvertible.
- Lentes de Policarbonato de cristal DW
- Ángulo de instalación sugerido: 20º
- Máximo diámetro del brazo 73mm
- Grado de Protección: IP65

- Factor de Potencia: 0,957
- El grado de hermeticidad del sistema óptico debe ser como mínimo: IP 65, según IRAM 2444. Deberá estar sellado con un burlete de goma siliconada resistente a las altas temperaturas.

Las luminarias deberán cumplir las especificaciones técnicas y los requisitos solicitados en las normativas IRAM AADL, J2020-1, J2020-4, IRAM AADL J 2021 e IRAM AADL J2021-5, J 2028.

Foto control

El foto control es un interruptor fotoeléctrico destinado a conectar y desconectar en forma automática circuitos eléctricos en función de la variación del nivel lumínico. Debe tener grado de protección mecánica IP 65 montado en la luminaria.

El foto control deberá estar preparado para soportar sobretensiones en la línea de alimentación para proteger a la lámpara y al equipo auxiliar contra cambios de tensión por transitorios en las redes o descargas atmosféricas. Su accionamiento deberá tener un retardo de respuesta de apagado (mínimo de 10 segundos). Deberá soportar la corriente de carga del capacitor corrector del factor de potencia y de la carga inductiva del conjunto balasto – lámpara, cumpliendo el ensayo de la norma correspondiente de conexión y desconexión.

La curvatura de los terminales del foto control deberá cumplir estrictamente con lo especificado en la Norma: IRAM AADL J2024 o ANSI C136.10 para evitar dificultades en la colocación en el zócalo y deterioros en el mismo.

El sistema en general deberá poseer corrección por temperatura para poder ser instalado en diferentes zonas geográficas del país, sin requerir ajuste particular. La calibración de los contactos deberá ser realizada por el fabricante, no aceptándose la regulación manual por parte del usuario.

Especificaciones eléctricas

- Tensión nominal 220V
- El interruptor deberá funcionar normalmente con 80% y el 105% de la tensión nominal
- Frecuencia de alimentación 50Hz
- Capacidad mínima de carga resistiva 1000W
- Tipo de contactos Normalmente cerrados (NC)
- Pérdidas propias máximas 4W
- Rango de temperatura mínimo -30°C a +50°C

- Número de operaciones mínimo 4.000
- Tiempo de retardo mínimo al apagado 10s
- Niveles lumínicos de operación
- Conexión: 7 a 20 Lux
- Desconexión: < 55 Lux
- Diferencia entre valor de conexión y desconexión no menor a 5lux.

V.3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS

Los conductores de alimentación serán de tipo subterráneo (con doble aislación) y de cobre electrolítico flexible. Se recubrirán con tierra tamizada y con una protección mecánica, cumpliendo con la Reglamentación AEA 95101 y Reglamentación AEA 95703. En el caso particular de los puentes se instalarán el mismo tipo de conductores, tendidos dentro de caños de H°G° y utilizando cajas de compartimiento estanco de aluminio.

La distribución de cargas estará equilibrada en las tres (3) fases, permitiendo el desequilibrio en una sola fase con una corriente no mayor al que circula por una luminaria. No podrán conectarse sobre una misma fase dos (2) luminarias consecutivas.

La sumatoria de la caída de tensión máxima será de $\Delta V = 3 \%$, en la condición más desfavorable de cada circuito, a partir de la red de alimentación hasta el artefacto mas lejano del circuito.

Las conexiones eléctricas deberán asegurar un contacto correcto y serán capaces de soportar los ensayos previstos en IRAM AADL J 2021 y J 2028. Deberán tener un aislamiento que resista picos de tensión de al menos 2,5kV y una temperatura ambiente de 200° C. IRAM-AADL J2021 e IRAM-NM 280.

Se dispondrá la distribución de tableros de comando general de alimentación de luminarias en el centro geométrico de las cargas para facturación y control, y un tablero de derivación en el interior de cada columna.

De corresponder, se proveerá para cada tablero de comando general un puesto de transformación mono poste y su línea de Media Tensión, debiéndose respetar para su ejecución las indicaciones de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA) – Líneas Aéreas de Media Tensión y Alta Tensión (2007) – (AEA 95301) y las Especificaciones de las Compañías Prestatarias del Servicio Eléctrico.

Las columnas y tableros de control y medición deberán contar con una puesta a tierra de seguridad, calculada conforme a lo indicado en la Norma IRAM 2281-8, debiéndose verificar que no se superen las tensiones de paso y de contacto admisibles y asegurarse la actuación de las protecciones del tablero principal y que exista selectividad con las protecciones de las columnas.

Los conductores podrán ser unipolares o multipolares, con aislación de PVC, de cobre flexible o rígido, aptos para trabajar a una tensión de 1,1kV y responderán a la Norma IRAM 2178; su sección no será inferior a 4mm².

El cable de protección de puesta a tierra de las columnas, así como la conexión a la jabalina del gabinete de comando, será, en todos los casos, de cobre, de 35mm² de sección mínima con un diámetro mínimo del alambre de 1,8mm y cumplirá con las indicaciones de la norma IRAM 2022, con excepción de las columnas de los puentes, donde se utilizarán cables con aislación única en PVC color verde-amarillo de 16mm².

Para la alimentación de los artefactos en el interior de cada columna se utilizarán conductores con doble aislamiento subterráneo, de cobre, de 3x2,5mm², conforme a la norma IRAM–NM 247-5 e IRAM–NM–IEC 60332-3 (partes 10, 21, 22, 23, 24 y 25).

Los conductores de estos cables serán de cobre electrolítico recocido sin estañar, con las secciones que se indican en los planos y planillas respectivas, ajustándose en un todo a las referidas Normas IRAM 2178 Edición 1990, para una tensión de servicio de 1.100V, con una capa de aislamiento de policloruro de vinilo (PVC) aplicado concéntricamente al conductor. Para formar un núcleo substancialmente cilíndrico, deberán poseer un relleno y un revestimiento de PVC. El conjunto así formado será envuelto en una vaina exterior de PVC resistente.

V.4 TABLEROS DE COMANDO

Se tratará de cajas estancas, intemperie con puerta de cierre laberíntico. Estarán construidos en chapa de acero calibre BWG14. Las puertas serán rebatibles mediante bisagras del tipo interior, abertura de puerta 180° y burlete tipo neopreno.

Estarán constituidos por dos secciones: una para uso de la Empresa proveedora del suministro de energía y la restante para alojar los elementos de accionamiento y protección del sistema de iluminación. En la entrada correspondiente al suministro público se deberán instalar indicadores de presencia de tensión. El grado de protección será IP 65, según IRAM 2444. El tablero de comando se montará a una altura de 2,40m desde el nivel de empotramiento a la base del

tablero. Se deberá construir con un compartimiento estanco de 0,20m de altura para evitar el ingreso de humedad en el compartimiento de control y maniobra.

Todos los componentes serán fácilmente reemplazables, trabajando únicamente desde el frente del tablero y sin necesidad de tener que remover más que la unidad a reemplazar. Se dispondrá de una contratapa abisagrada, calada que cubrirá todos los interruptores dejando al acceso manual únicamente la palanca de comando de los interruptores. Todos los tornillos, grampas, etc. serán de acero galvanizado o bronce.

Cada tablero deberá poseer un esquema topográfico y un esquema eléctrico unifilar, adosado al interior y a resguardo del deterioro mediante una cubierta de acetato transparente o acrílico.

Para asegurar una efectiva Puesta a Tierra del gabinete, el mismo dispondrá de un bulón de bronce con tuerca y contratuerca del mismo material. Todas las puertas y paneles se pondrán a tierra mediante una malla extra flexible de cobre.

Cuando se trate de puertas sin ningún aparato eléctrico montado en ellas, la sección no será inferior a 10mm². No se permitirá utilizar la estructura del tablero como elemento conductor de puesta a tierra de otros elementos.

El cableado interior será unipolar, flexible, de una sección mínima de 2,5mm² para los circuitos de comando y se realizará mediante cable-canales construidos en PVC, accesibles desde el frente con tapas desmontables; no se permitirá que la totalidad de los cables instalados sea de un solo color para todos los circuitos, por lo que los colores serán los normalizados para las fases:

Rojo, Marrón y Negro y para el Neutro color Celeste. No se permitirá más de un conductor de conexión por polo. Los conductores de puesta a tierra serán bicolor: verde- amarillo.

El gabinete dispondrá en su parte superior de un sector para la instalación de una fotocélula. Esta última cumplirá con la norma IRAM AADL J 20-24. La luz entrará por una ventana dispuesta para tal fin, la cual deberá poseer un vidrio o un acrílico de protección.

Nota: a propuesta del CONTRATISTA esta fotocélula podrá montarse en altura, exteriormente al gabinete de comando, el ingreso de los cableados de la fotocélula al tablero, serán por medio de una pipeta.

Todas las entradas y salidas del tablero, llevarán prensa cables metálicos de diseño adecuado al diámetro de los caños camisa para protección mecánica de los conductores. Los cables deberán identificarse con el circuito que alimentan, según la nomenclatura alfa numérica que se adopte en los planos.

El límite máximo de luminarias de cada circuito de salida no podrá exceder el consumo de 20A. Cada circuito trifásico deberá poseer su contactor individual de acuerdo a la carga requerida por el circuito.

Los circuitos monofásicos que componen cada una de las tres fases de salida de alimentación de iluminación, tendrán interruptores termo magnéticos individuales unipolares y su intensidad nominal no podrá ser inferior a 10A.

Los tableros se ejecutarán de acuerdo a los esquemas unifilares que forman parte de esta documentación y el tablero estará formado básicamente por:

- Tres (3) leds indicadores de tensión para las tres fases, ubicado en la contratapa.
- Un (1) medidor de energía trifásico conforme a lo solicitado por la compañía prestataria y tres (3) bases porta fusibles con un (1) fusible de ACR, dada una para la acometida al tablero, si así lo exigiera la misma.
- Un (1) seccionador bajo carga tetrapolar (con corte de neutro) con fusibles de ACR, clase GL (según IEC 61008-2-1) con indicación de su intensidad de corriente nominal ($I_n = \dots A$), o un (1) interruptor del tipo compacto o tipo caja moldeada, tetrapolar, y cuya I_{cc} (corriente de cortocircuito) verifique el cálculo para la instalación.
- Un (1) interruptor diferencial tetrapolar clase AC (según IEC 61008-2-1), con $I_d = 30 \text{ mA}$, $t_c < 200 \text{ ms}$, más apto para su utilización en circuitos con transitorios de conexión de capacitores y armónicos de corriente producidos por lámparas con reactancias para alumbrado y con capacidad para ser utilizado como seccionador bajo carga.
- Tres (3) interruptores termo magnéticos bipolares de 10A clase C para los servicios internos (automatismo de encendido de lámparas, calefacción e iluminación interior).
- Un (1) interruptor termo magnético bipolar de 16A clase C para un tomacorriente monofásico.
- Un (1) interruptor termo magnético tetrapolar de 32A clase C para un tomacorriente trifásico.
- Contactores trifásicos categoría AC3 - bobina 220V - 50Hz para las salidas de línea.
- Interruptores termo magnéticos tripolares de clase C para distribución de los circuitos.
- Interruptores termo magnéticos unipolares o seccionadores unipolares de contacto seco de clase C para las salidas de línea.
- Un (1) tomacorrientes 2x16A + T (220V).
- Un (1) tomacorrientes 3x32A + N (380V).
- Borneras componibles.

- Barra de cobre para distribución de neutro y fases.
- Barra de cobre para puesta a tierra.
- Una (1) resistencia de calefacción permanente de 20W [o dos (2) de 20W de haber temperaturas inferiores a -5°C en la zona].
- Un (1) termostato, con un (1) contactor categoría AC1 In=6A – bobina de 220V y resistencia de calefacción de 20W - 220V (en caso de existir temperaturas inferiores a -5°C).
- Una (1) fotocélula.
- Una (1) llave de tres posiciones Manual - Neutro - Automático (M-N-A).
- Un (1) artefacto de iluminación interior del tablero con lámpara fluorescente compacta electrónica a rosca o en su defecto tubo fluorescente.

Las borneras serán montadas en rieles DIN. Se preverá una reserva equipada de un 20% en la cantidad de bornes, más idéntico porcentaje de espacio de reserva. Se deberá colocar un (1) contactor por circuito y no se admitirá más de un cable de conexión por fase o polo.

Los seccionadores manuales (tetrapolares) de entrada y los fusibles serán de una capacidad nominal adecuada al consumo total requerido por cada tablero. Los interruptores termo magnéticos deberán poseer la capacidad apropiada a la intensidad de corriente del circuito a comandar.

La totalidad de los componentes eléctricos de los gabinetes contarán con un cartel de acrílico de fondo negro con letras blancas identificando como mínimo el número de circuito, fase, etc. Los cables deberán estar identificados con su número de cable, fase, origen y destino, tensión e intensidad de corriente nominales).

Los tableros se deberán instalar en el sitio a convenir con la empresa prestadora de energía, respetando la normativa de seguridad vial y deberán contar con una célula fotoeléctrica, diseñada para operar con circuitos de 220V, 50Hz. Su función será la de comandar por medio de un contactor a las lámparas. Se deberá instalar en la parte superior del gabinete de comando y protección. Se deberá verificar la orientación y los umbrales de funcionamiento y deberán poder modificarse en caso de ser necesario.

Tomas de energía

La ubicación de los puntos de toma de la presente obra, deberá ser confirmada y verificada por el CONTRATISTA ante la Empresa prestadora de energía eléctrica local.

La DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD no se responsabilizará de las modificaciones de la ubicación de los puntos de toma indicados en los planos, que realice la Empresa prestataria del

servicio, quedando a cuenta y cargo del CONTRATISTA la ejecución de las variantes respectivas.

Los trámites que sean necesarios efectuar, como así también los gastos en concepto de presentación de solicitud, tramitación, aprobación, derechos, tasas, impuestos, conexión eléctrica y todo otro que fije el proveedor del fluido eléctrico estarán a cargo del CONTRATISTA.

No se podrán instalar conductores de líneas de alimentación a gabinetes desde el punto de toma de energía, en la misma zanja y en conjunto con los cables de distribución de energía entre columnas.

En los casos de bajadas desde los transformadores aéreos o desde los gabinetes de comando instalados en postes, las mismas estarán protegidas en su recorrido con un caño camisa de H⁰G⁰ hasta el nivel del terreno natural.

VI. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

VI.1 COLOCACIÓN DE COLUMNAS

BASES DE FUNDACION

Las bases de fundación serán del tipo prefabricadas en obra, utilizando moldes desmontables para la inserción de la columna, perfectamente contruidos y conservados para obtener superficies lisas y líneas de unión mínimas.

En la fundación se dejará previsto un caño de tres pulgadas en sentido transversal a afectos de que pueda acometer el conductor subterráneo de alimentación, el mismo será ubicado en el lado opuesto a la calzada en posición levemente inclinada de la horizontal para permitir la entrada de los conductores subterráneos.

BASES ESPECIALES

Cuando la resistencia del suelo o la presencia de otras instalaciones, previstas o no, o el declive del terreno por presencia de zanjones o terraplenes impidan o dificulten la construcción de bases normales estipuladas en este Pliego, se construirán bases especiales, ya sea aumentando el diámetro de la base o agregando una zapata, de forma tal que supere el momento de vuelco.

La superficie superior de la base debe quedar 0,20 mts por encima del nivel del terreno; si, como límite, esta superficie se encontrara debajo del nivel del borde del pavimento, se deberá utilizar una columna de mayor longitud total (no reducir la longitud de empotramiento de la base) en una altura equivalente al desnivel, a fin que la columna conserve su altura libre respecto al pavimento.

El Contratista será el único responsable por la estabilidad, verticalidad, alineación y aplomo de la columna, no pudiendo solicitar ampliación del plazo ni reclamar mayor costo por la construcción de este tipo de bases o por deterioro a tendido de servicio de otros entes, cuya reparación quedará bajo su exclusivo cargo.

EXCAVACIÓN PARA BASES DE COLUMNAS

Las excavaciones para la construcción de las bases de las columnas serán replanteadas y ubicadas en cada caso, de común acuerdo entre el Contratista y la Supervisión de Obra.

Si aparecieran obstáculos imprevistos, el Contratista deberá ponerlo en conocimiento de la Supervisión de Obra y respetar las instrucciones que se le impartan para solucionar el inconveniente.

Se deberá contemplar que al emplazar las columnas, se respete una distancia mínima de cualquier parte metálica de la misma al conductor más cercano de las líneas de media tensión de 3,5 mts, salvo que la compañía prestataria del servicio eléctrico exigiera una distancia aún mayor.

FRAGUADO DE BASES

El colado completará la base en una sola etapa y la colocación de las columnas será permitida luego de transcurridos siete (7) días como mínimo desde el hormigonado de las bases.

MATERIALES PARA CONSTRUCCION DE BASES

Arena: Será limpia, no contendrá sales, sustancias orgánicas ni arcilla. Cemento: Se los proveerá en envases cerrados, con sellos de procedencia y de marca reconocida de primera calidad. Cumplirá con las normas IRAM 1504 y 1619.

Agregado grueso para hormigones: Estará constituido por canto rodado o piedra partida proveniente de piedras silíceas, granito o balastro.

La resistencia a la compresión media debe ser de 230 kg/cm² como mínimo y la resistencia característica a la compresión a los veintiocho (28) días, será igual o mayor a 170 kg/cm². La relación agua-cemento, en peso podrá variar entre 0,5 y 0,6. El asentamiento podrá variar entre 0,05 m y 0,10 m.

La cantidad de cemento no será inferior a 300 kg/m³ ni superior a 400 kg/m³.

IZAJE DE COLUMNAS

El izaje de columnas se efectuará con las precauciones necesarias para evitar el deterioro de la pintura. Para ello se cuidará de colocar bandas de goma en los lugares en que se sujetará la columna para efectuar su izado.

FIJACION DE COLUMNAS

Las columnas serán colocadas teniendo en cuenta asimismo la contraflecha, que será igual al uno por ciento (1 %) de la altura libre de la columna.

El espacio entre base y columna será relleno con arena fina y seca. Los últimos cinco (5) centímetros se dejarán vacíos y el espacio anular será posteriormente llenado con mortero de cemento tomando las debidas precauciones para asegurar su adherencia con el material de la base y la columna. Esta operación deberá cumplirse dentro de las veinticuatro (24) horas de colocada la columna.

PINTURA Y NUMERACIÓN DE LAS COLUMNAS

Una vez terminados la totalidad de los trabajos de instalación se aplicará tres manos de pintura sintética y del color que indique la Supervisión, efectuando previamente retoques de antióxido al cromato de zinc donde correspondiere.

La aplicación de la pintura no se efectuará cuando por el estado del tiempo, condiciones atmosféricas pudieran peligrar su bondad o resultado final. Se deberán tomar las debidas precauciones para evitar deterioros por efectos de la lluvia o del polvo durante el trabajo. Por defecto se utilizará pintura color blanco.

Posteriormente se efectuará la numeración de las mismas indicando además número de circuito, fase y tablero según planos de proyecto, caso contrario serán determinado por la Supervisión de Obra. Se efectuará con plantilla y esmalte sintético.

VI.2 COLOCACION DE ARTEFACTOS

Una vez instaladas las columnas, se procederá a la colocación de los artefactos, los que deberán estar fijados firmemente al extremo del pescante o acople.

Su instalación se efectuará respetando la alineación respecto a los demás artefactos.

Si no se conservara la alineación y verticalidad de las columnas una vez instalados los artefactos, se procederá a una nueva alineación y aplomado de las mismas.

VI.3 CRUCE SUBTERRANEO CABLES DE ILUMINACION

El Contratista efectuará los cruces de calzada indicados en los planos y en los lugares que se consideren necesarios e imprescindibles. Los mismos se realizarán en forma subterránea no permitiéndose la rotura de la calzada para efectuarlos a cielo abierto.

Para la ejecución de estos cruces se tendrá en cuenta la menor longitud de recorrido y se emplearán tuneleras o perforaciones a mecha. Las secciones serán iguales a la del caño camisa a colocar. Si por alguna razón especial dicha sección resultare levemente mayor que la

correspondiente a la del caño camisa, el espacio emergente será rellenado inyectando una mezcla de suelo-cemento.

La longitud de los caños camisa será tal que deberá sobresalir como mínimo 3,50 m de cada lado del borde de la calzada. Esta distancia podrá ser menor en el caso de que las columnas estén ubicadas a una menor separación del respectivo borde.

En los casos en que hubiere talud, la longitud del caño camisa abarcará indefectiblemente de pie de talud a pie de talud.

Para el cruce del conductor por lugares en que se encuentren cursos de agua, ya sean permanentes o temporales, el cable se instalará dentro de un caño camisa y de longitud igual al ancho del lecho más 3 m de cada lado del mismo.

Los caños camisa serán de policloruro de vinilo rígido PVC tipo reforzado de un diámetro de 110 mm y con un espesor de pared de 3,2 mm.

La instalación de los caños camisa será adecuada considerando una tapada mínima de 1,00 m respecto al punto de menor cota del nivel de calzada o de la cota de fondo de los desagües existentes (conductos, cunetas, etc.).

El Contratista está obligado a notificar a la Supervisión de Obra, respecto al comienzo, inspección y finalización de los trabajos.

No se podrán utilizar los túneles de las alcantarillas o sumideros como pasaje de caños de PVC en reemplazo del cruce de calzada con tunelera.

La ejecución de cruzadas bajo vías del ferrocarril se ajustará a las reglamentaciones de la Empresa a que pertenezcan las mismas y a las condiciones que dichas Empresas establezcan.

VI.4 EXCAVACION DE ZANJAS PARA EL TENDIDO DE CONDUCTORES

Las excavaciones no podrán ser efectuadas en las banquetas. Las mismas tendrán una profundidad de 0,7 m y de un ancho mínimo de 0,30 m y variable según sean ejecutadas en forma manual o con equipo de zanjeo y a cielo abierto.

Una vez iniciadas las excavaciones, las mismas deberán mantenerse cubiertas con tablonos o rejas de madera, de dimensiones y rigidez adecuadas y señalizada con dos cintas plásticas de advertencia en todo su perímetro y a una altura de 0,50 y 1,0 m respectivamente, durante todo el tiempo que no se trabaje en las mismas y sin excepción en horas de la noche.

El escombros y la tierra extraída durante los trabajos de zanjeo serán depositados junto a la zanja y en el caso de existencia de veredas (zanjeo sobre ellas o en las adyacencias a la misma) el Contratista deberá disponer de cajones o bolsas en toda la longitud de la excavación para el encajonamiento de la tierra y escombros que se extraigan.

El Contratista efectuará por su cuenta el retiro de la tierra y los escombros sobrantes, debiendo entregar el terreno totalmente limpio y en la misma forma que se encontraba antes de las excavaciones.

En las zonas de vereda, efectuará un contrapiso de cascote y cal, de un espesor mínimo de 0,15 m, previo a la reposición de las baldosas.

En los lugares en que existan losas, contrapisos de hormigón, cañerías de cualquier tipo y que resultaren deterioradas como producto de la excavación, será restituido por el Contratista al estado inicial.

Se repondrán canteros, plantas, césped y se dejará perfectamente en condiciones, apisonado y nivelado el terreno circundante a las excavaciones.

VI.5 TENDIDO DE CONDUCTORES

Previamente al tendido de los conductores, el Contratista solicitará la respectiva autorización a la Supervisión de Obra la cual verificará el ancho y profundidad de la zanja.

Autorizado el tendido, con presencia de personal de la Supervisión de Obra, el Contratista dará comienzo a las tareas. Para ello irá colocando los cables subterráneos en el fondo de la zanja, sobre una cama de arena de 0,10 m de espesor, perfectamente alineados, en posición horizontal, entre cada acometida de conductores.

En forma adyacente a los conductores subterráneos, se tenderá el cable colector de puesta a tierra, cuando se utilice la PT en forma de malla, comenzando de ser factible desde la puesta a tierra del neutro del transformador, y sin realizar cortes, pasará por el tablero de comando donde se tomará una derivación 'T' con soldadura cupro-aluminotérmica y se conectará la misma a la toma de tierra del gabinete.

El conductor colector no deberá cortarse en cada columna y de ser necesario prolongar el mismo se hará con una unión con soldadura cupro-aluminotérmica.

En cada columna se conectarán los cables de protección al cable colector con las correspondientes derivaciones 'T' con soldadura cupro-aluminotérmica y a la toma de tierra sobre la chapa sostén del tablero de distribución de las columnas. El tendido del conductor alimentador dentro de cada columna se realizará de manera tal que no se dañe la aislación del mismo y estará sujeto a la luminaria con una grampa para evitar desprendimientos.

Con la previa autorización de la Supervisión de Obra, se realizará una protección mecánica de los cables instalados, efectuando la colocación de una hilera de ladrillos enteros dispuesta transversalmente al eje de la zanja, la que irá asentada sobre una nueva cama de arena de 0,10 m de espesor. Sucesivas capas 20 cm del material de apertura se irán compactando hasta llegar al nivel original de terreno, logrando una resistencia a la penetración del mismo en su

estado primitivo. 30 cm antes de tapar por completo la zanja se tenderá a todo lo largo una malla de aviso de material plástico, de 20 cm de ancho color rojo.

Se procederá luego al conexionado de los mismos al Tablero General y a los tableros de distribución de cada columna.

No se admitirán empalmes de los cables en los tramos entre columnas y en las mismas, las uniones entre tramos se harán por intermedio de los tableros de derivación de base epóxica. El deterioro circunstancial del conductor obligará al Contratista a remover totalmente el tramo en que se produjo y su reemplazo por uno nuevo.

En el caso de que el Contratista proceda a efectuar el cierre de las zanjas donde se encuentren enterrados los conductores sin contar con la respectiva autorización, la Supervisión de Obra procederá a ordenar la apertura de las mismas para inspeccionar debidamente los trabajos, siendo los gastos que esto origine por cuenta del Contratista, aun cuando no se comprobaren vicios ocultos.

VI.6 TOMAS DE ENERGIA

La ubicación de los puntos de toma de la presente obra, deberá ser confirmada y verificada por el Contratista ante la Empresa prestadora de la energía eléctrica local.

La DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD no se responsabiliza de las modificaciones de la ubicación de los puntos de toma indicados en los planos, que realice la Empresa prestataria del servicio, quedando a cuenta y cargo del Contratista la ejecución de las variantes respectivas.

Los trámites que sean necesarios efectuar, como así también los gastos en concepto de presentación de solicitud, tramitación, aprobación, derechos, tasas, impuestos, conexión eléctrica y todo otro que fije el proveedor del fluido eléctrico estarán a cargo del Contratista. No se podrán instalar conductores de líneas de alimentación a gabinetes desde el punto de toma de energía, en la misma zanja y en conjunto con los cables de distribución de energía entre columnas.

En los casos de bajadas desde los transformadores aéreos o desde los gabinetes de comando instalados en postes, las mismas estarán protegidas en su recorrido con un caño camisa de H⁰ G⁰ hasta el nivel del terreno natural.

VI.7 PUESTA A TIERRA

Se colocarán jabalinas de Puestas a Tierra individuales por columna y gabinete.

El cable de protección PE de 35 mm² de cobre desnudo, desde cada jabalina, ingresará al interior de la columna con el resto de los cables de alimentación y para su conexionado a la

misma deberá indentarse un terminal en anillo para su sujeción a la tuerca y tornillo de bronce que, a tal efecto, posee la columna a la altura de la ventana de la misma.

La unión del cable a las jabalinas se realizará con soldadura cuproaluminotérmica.

El número de jabalinas a colocar estará en función de la resistividad del terreno, de forma tal que se consiga una resistencia menor de diez (10) Ohms. Como mínimo irá una jabalina en cada columna, dos en las columnas de los extremos de los puentes y dos en cada tablero de comando.

Cada gabinete de los tableros de comando y medición estará puesto a tierra con un mínimo de dos jabalinas a un conductor de protección, independiente del neutro. La resistencia mínima de puesta a tierra del conjunto no será superior a 3 ohm.

En el tramo del pasaje por el puente se utilizará un conductor en aislación simple color verde-amarillo de PVC.

Las jabalinas estarán hincadas a una profundidad no menor de un (1) metro del nivel del terreno.

En caso de no obtenerse los niveles de resistencia requeridos se podrá:

- a) Profundizar la jabalina.
- b) Interconectar con jabalinas adicionales en paralelo, con una separación mínima de 3 m entre cada una de ellas, con un conductor de cobre desnudo de una sección mínima de 35 mm².
- c) Interconectar las jabalinas entre columnas con un conductor de cobre desnudo de una sección mínima de 35 mm² el que estará ubicado en la zanja para el tendido de conductores.

Finalizados los trabajos y antes de la Recepción Provisoria, el Contratista deberá entregar a la Supervisión de Obra un reporte avalado por el Representante Técnico, consignando los valores de la puesta a tierra de cada una de las columnas y gabinetes de comando. Dichos valores serán verificados por la Supervisión.

No se permitirá alterar las condiciones del terreno para lograr los valores requeridos.

VI.8 PILAR DE COMANDO (CONTIENE EL TABLERO DE COMANDO)

Se construirá un pilar de mampostería, el cual contendrá el gabinete metálico del tipo estanco con el equipo de medición eléctrica y los implementos electromecánicos necesarios para el comando del alumbrado a instalar, con acometidas subterráneas y/o aéreas.

Será construido con ladrillos comunes de primera, junta enrasada sin revoque, con terminación de pintura. El techo será una loza con un ángulo tal que impida la acumulación de agua.

VI.9 MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPOS

El Contratista deberá proveer toda la mano de obra, materiales, herramientas, instrumentos de medición (distanciómetro, luxómetro, telurómetro, voltímetro, pinza amperométrica, etc.), para la verificación por parte de la Supervisión, plantel, equipos, incluido grúa para izaje de columnas y colocación de artefactos y todo otro elemento necesarios para la ejecución de los trabajos de la presente obra.

Todos los equipos, instrumentos, herramientas, deberán estar en perfectas condiciones de uso para la obra a realizar y deberán contar con reposición inmediata en caso de algún desperfecto, para la continuación de las tareas. No se reconocerá pago alguno por demora en la realización de los trabajos por la falta de algún equipo, instrumento y/o herramienta, en condiciones de ser utilizados.

VI.10 ENSAYOS

A la finalización de los trabajos la Supervisión de Obra procederá a efectuar en presencia del Contratista o su Representante Técnico los siguientes ensayos:

- a) Continuidad.
- b) Fases R-S-T.
- c) Aislación.
- d) Resistencia de Puesta a Tierra.
- e) Caída de tensión.
- f) Medición de niveles de iluminancia y uniformidades de inicio y luego de 100 hs de uso normal de las lámparas.
- g) Verificación de verticalidad (aplomado) de columnas y alineación de artefactos.
- h) Verificación de reglas de arte.

Para la ejecución de los ensayos y verificaciones el Contratista deberá prestar la colaboración necesaria para tal fin, brindando la mano de obra, instrumentos de medición, material y movilidad y todo lo que fuere necesario para las tareas descriptas, no pudiendo reclamar pago alguno por los costos que demandare la realización de los mismos.

En caso de surgir inconveniente y a fin de un mejor proveer, la Supervisión de Obra podrá solicitar y efectuar otros ensayos no indicados en este Pliego, los que mientras se trate de ensayos complementarios a los indicados, serán por cuenta y cargo del Contratista.

El Contratista comunicará en forma fehaciente con una anticipación mínima de quince (15) días hábiles la fecha de terminación de los trabajos.

A la finalización de los ensayos se labrarán las correspondientes actas, sin las cuales no se podrá solicitar la Recepción Provisoria de las Obras.

VI.11 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Durante el plazo de ejecución de la obra y/o durante el plazo de garantía de la misma, si se produjeran accidentes de tránsito u otros que dañasen las instalaciones, o se produjeran sustracciones por terceros, el Contratista deberá reponer el elemento dañado o sustraído, sin cargo ni reconocimiento de ampliación de plazo alguno por parte de la Repartición, aún en el caso de que los mismos hayan sido certificados y/o recepcionados por la Repartición.

VI.12 RECEPCION DEFINITIVA

Se producirá a los treinta (30) días hábiles de la fecha de la RECEPCION PROVISORIA.

VI.13 PLANOS

PLANOS DE OBRA

El Contratista entregará a la Supervisión de Obra al comienzo de la misma, tres (3) juegos de copias de planos y su soporte óptico (CD), (versión Autocad actualizada) correspondientes a la totalidad de las instalaciones a ejecutar.

Los mismos incluirán planos y croquis de detalle y/o constructivos que sean necesarios para un mejor control y seguimiento de los trabajos por parte del personal afectado a la Supervisión de las Obras a ejecutar.

Todo plano o croquis suplementario que sea necesario y solicitado por la Supervisión de Obra deberá ser presentado por el Contratista en un plazo de 48 horas. El no cumplimiento facultará a la suspensión de los trabajos en el sector de que se trata y su prosecución será a exclusiva responsabilidad del Contratista.

Los planos de detalle corresponderán entre otros a los planos constructivos de tableros y dimensiones de los equipos a instalar, forma de instalación y montaje, conexionado, características generales y particulares.

En los planos se indicarán todos los circuitos de iluminación, ubicación de las tomas de alimentación, ubicación de los tableros de comando y de derivación, puesta a tierra de las instalaciones, identificación de los conductores, fases y circuitos, etc. debiéndose observar la colocación de la mayor cantidad de datos posibles.

Los planos observados por la Supervisión de Obra serán devueltos y corregidos por el Contratista para una nueva presentación, la que deberá ser efectuada previa a la RECEPCION DEFINITIVA.

Los planos una vez revisados y aprobados serán firmados por la Supervisión de Obra y el Contratista o su Representante Técnico.

PLANOS CONFORME A OBRA

Finalizados los trabajos y en un plazo de treinta (30) días corridos de producida la Recepción Provisoria, el Contratista deberá entregar a la Supervisión de Obra los respectivos PLANOS CONFORME A OBRA.

El original se entregará en un archivo óptico (CD), de AUTOCAD 2000 ó superior, cualquiera sea su elección, más cuatro copias del proyecto realizado en Plotter (escala 1 :500).

Los planos a presentar serán todos aquellos utilizados durante la marcha de los trabajos y ejecutados en escala adecuada según normas IRAM.

Los croquis conformarán un plano general según sea para cada uno de los ítems intervinientes, pudiendo incluirse los mismos en los planos generales respectivos.

Los juegos de copias se entregarán doblados y encarpados. Cada juego de carpetas de tapa dura tendrá en la misma y en el lomo el logotipo de la DPV, el nombre de la obra y nombre de la Contratista.

El incumplimiento de la entrega dentro del plazo fijado prorrogará automáticamente en la misma proporción del atraso, el período de garantía de la obra.

VI.14 RETIRO DE INSTALACIONES EXISTENTES

La instalación de alumbrado público existente en el terreno de las obras (columnas, artefactos, líneas, etc.) deberá ser desmantelada y retirada por el Contratista, una vez habilitadas las obras nuevas, el que seguirá las instrucciones impartidas por la Supervisión. El material recuperado, será trasladado por el Contratista y depositado en el lugar que indique la Supervisión, dentro del radio de la localidad en que se desarrolla la obra, en los horarios habituales de labor, estando su costo total, por el retiro y el traslado, incluido en los demás ítem del contrato.

VI. 15 LIMPIEZA DE OBRA

Finalizadas las tareas de construcción, se realizará la limpieza en todo el recorrido de la obra.

VII. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este trabajo se computará en forma global y se pagará al precio de contrato para el ítem N°31: "ILUMINACIÓN". Este precio será compensación total por la provisión de materiales, puesta en obra, manipuleo, equipos, herramientas, mano de obra, descarga de las columnas, ejecución y aprobación de proyecto y demás elementos que componen la red de iluminación, autorizaciones y trámites ante la Empresa Proveedora de Energía Eléctrica, toda otra operación y/o materiales, obras complementarias para el tendido eléctrico de provisión de energía y todo otro gasto necesario para la correcta ejecución de la tarea., que se requiera para la ejecución del ítem según las especificaciones y documentación de la obra, como así también la conservación de la misma hasta la recepción definitiva.

En los planos de Iluminación se incluye un anteproyecto de distribución de columnas con dimensiones de las mismas, incluyendo el tendido de conductores y ubicación de la subestación transformadora a instalar siendo responsabilidad del oferente la elaboración del cómputo de los mismos y su traslado a las planillas del Listado de Sub-ítem tentativos. La factibilidad de todos estos datos deberá ser corroborada por el Oferente. La Contratista será enteramente responsable del Proyecto Ejecutivo a presentar y no tendrá derecho a efectuar reclamos o compensación monetaria alguna por modificaciones que surjan durante la ejecución de dicho Proyecto Ejecutivo.

ARTÍCULO 42º ÍTEM Nº32 - PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE SUPERVISIÓN**I. DESCRIPCIÓN**

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

El Contratista deberá suministrar para el personal de **la DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD**, durante el plazo de ejecución de la obra, desde la fecha de replanteo y hasta la recepción provisional de los trabajos la cantidad de 2 (DOS) camionetas con chofer, de cuatro puertas doble tracción, de más de 2800 c.c. de cilindradas, equipadas con aire acondicionado(frío/calor), y equipo de comunicación acorde a la zona donde se desarrolla la obra; excluida la suministrada para uso del Laboratorio prevista en la Sección K-1 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales. Estas unidades deberán hallarse en todo momento en buenas condiciones funcionamiento y en concordancia con los servicios que deban prestar.

Se deja establecido que las unidades deberán ser modelo igual al año que se licita la obra. Los vehículos deberán encontrarse en el local de la Inspección y/o Supervisión, al iniciarse las tareas diarias y serán utilizados exclusivamente para las necesidades de la **Supervisión de Obras**.

II. MEDICIÓN Y PAGO

El ítem Nº32 - "PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE LA SUPERVISIÓN", se pagará a través de los siguientes sub-ítems:

- a) "Cuota mensual": 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) "Adicional por km. recorrido": 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.

III. MULTA POR INCUMPLIMIENTO

La falta de cumplimiento de estas disposiciones, aunque sea en forma parcial, dará lugar a la aplicación de una multa de Pesos tresmil (\$ 3000,00) por cada día o jornada y por vehículo, por cada día o jornada de trabajo que no pueda disponerse de la movilidad en la obra por causas imputables al Contratista.

IV. OBLIGACIÓN DE IDENTIFICAR LAS MOVILIDADES.

Las movilidades que fueran afectadas al uso del Personal de la 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

R.P. N°54 (Camino a Matagusanos)

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.

**ARTÍCULO 43º ÍTEM Nº33 - MOVILIZACIÓN DE OBRA, DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS,
OBRADOR Y CAMPAMENTOS DEL CONTRATISTA****I. DESCRIPCIÓN**

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

II. 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.

III. 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 Repartición de las instalaciones, correspondientes al campamento citado precedentemente, no exime al Contratista de la obligación de ampliarlo y/o modificarlo de acuerdo con las necesidades de la obra durante su proceso de ejecución.

IV. EQUIPOS

El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser Inspeccionado, reservándose la Repartición el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio. Cualquier tipo de planta o equipo inadecuado o inoperable que en opinión de VIALIDAD PROVINCIAL no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos, será rechazado, debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones, no permitiendo la **Inspección y/o Supervisión** la prosecución de los trabajos, hasta que el Contratista haya dado cumplimiento con lo estipulado precedentemente.

La Inspección y/o Supervisión y aprobación del equipo por parte de la Repartición 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 del mismo dentro del plazo fijado.

El Contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, etc. Los que estarán en cualquier momento a disposición de VIALIDAD PROVINCIAL.

V. FORMA DE PAGO

La oferta deberá incluir un precio global por el ítem N°33 - "MOVILIZACIÓN DE OBRA", correspondiente al 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 **Inspección y/o Supervisión**; suministro de equipos de laboratorio y topografía y todos los trabajos o instalaciones necesarias para asegurar la correcta ejecución de la obra de conformidad con el contrato.

La oferta que no cumpla con el porcentaje mencionado será motivo de rechazo automático.

El pago se fraccionará de la siguiente manera:

a) Para cualquier tipo de obra:

El Cincuenta por ciento (50,00%): Se abonará solamente cuando el Contratista haya completado los campamentos de la empresa y presente la evidencia de contar a juicio exclusivo de la **Inspección y/o Supervisión** con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido, además, con los suministros de movilidad, oficinas, viviendas y equipos de laboratorio y topografía, para la **Inspección y/o Supervisión** de obra, y a satisfacción de ésta.

b) Para obras básicas, pavimento y/o puentes:

1) El Veinticinco por ciento (25,00%): Se abonará cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la **Inspección y/o Supervisión** resulte necesario para la ejecución del movimiento de suelo y obras de arte menores y/o infraestructura, en el caso de puentes.

2) El Veinticinco por ciento (25,00%) restante: Se abonará cuando el Contratista disponga en obra, de todo el equipo que a juicio exclusivo de la **Inspección y/o 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.

c) Para obras de repavimentación: El Cincuenta por ciento (50 %) restantes: Se abonará cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo necesario, a juicio exclusivo de la **Inspección y/o Supervisión**, para la ejecución según corresponda, del movimiento de suelos, obras de arte menores, bases y calzadas de rodamiento.

COMPUTOS MÉTRICOS

**OBRAS BÁSICAS Y PAVIMENTACIÓN
RUTA PROVINCIAL N°54 (CAMINO A MATAGUSANOS)**

TRAMO: Empalme Ruta Provincial N°60 – Empalme Ruta Nacional N°40

**SECCIÓN I:
Empalme Ruta Provincial N°60 –
Parque de Generación Fotovoltaicas**

DEPARTAMENTO: ULLUM

ÍTEM N°1 - DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA

DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA					
PROG. (m)	Área de limpieza en toda la longitud				
	Progresiva		Longitud (m)	Ancho de limpieza (m)	Área (m ²)
	Inicio	Fin			
0 a 800,00	0.00	800.00	800.00	30.00	24,000.00
800 a 1600	800.00	1600.00	800.00	30.00	24,000.00
1600 a 2400	1600.00	2400.00	800.00	30.00	24,000.00
2400 a 3200	2400.00	3200.00	800.00	30.00	24,000.00
3200 a 4000	3200.00	4000.00	800.00	30.00	24,000.00
4000 a 4800	4000.00	4800.00	800.00	30.00	24,000.00
4800 a 5000.00	4800.00	5000.00	200.00	30.00	6,000.00
Total área de limpieza (m²)=					150,000.00
Total área de limpieza (ha)=					15.00

ÍTEM N°2 - DEMOLICIONES

**2 a) ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN
ARMADO**

OBRAS A DEMOLER DE H° A°		
PROG. (m)	OBRAS A DEMOLER	
	Progresiva	Alcantarillas de H° (un.)
0 a 800,00	766,20	1
	Total	1

OBRAS A DEMOLER H° A°			
PROG. (m)	Pared de Hormigón		
	Progresiva	Long. (m)	Ancho (m)
800,00 a 1600,00	1125.00	11.00	1.00

**2 b) ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN
SIMPLE**

OBRAS A DEMOLER H°S°		
PROG. (m)	Cuneta a demoler	
	Progresiva	Cuneta de H° simple (m)
0 a 800,00	pasa por Rotonda	56
	Total m	56

**2 c) PAVIMENTO DE CONCRETO
ASFÁLTICO**

PAVIMENTO A DEMOLER		
PROG. (m)	Pavimento asf. a demoler	
	Área (m ²)	Total Área (m ²)
Rotonda RPN° 60	510,00	510,00
	Total m²	510,00

2 d) GAVIONES DE PIEDRA EMBOLSADA

GAVIONES A DEMOLER		
PROG. (m)	Gaviones a demoler	
	Longitud (m)	Total Vol (m ³)
Rotonda RPN° 60	25,00	25,00
	Total m³	25,00

ÍTEM N°3 - ALAMBRADOS

3 a) RETIRO DE ALAMBRADO EXISTENTE, incluye tranqueras de volteo

ALAMBRADO A RETIRAR - COSTADO IZQUIERDO			
LAMINA PROG. (m)	Progresiva		Longitud (m)
	Inicio	Fin	
0 a 800,00	desde la rotonda hasta las prog. 600		468,50
800 a 1600	800,00	1600,00	800,00
1600 a 2400	1600,00	2400,00	800,00
2400 a 3200	2400,00	2536,00	136,00
	2600,50	3200,00	599,50
3200 a 4000	3200,00	3432,00	232,00
	Total		3036,00

ALAMBRADO A RETIRAR - COSTADO DERECHO				
LAMINA PROG. (m)	Progresiva		Longitud (m)	Longitud por lámina (m)
	Inicio	Fin		
0 a 800,00	desde la intersección hasta curvas		668,00	1.136,50
800 a 1600			0,00	800,00
1600 a 2400			0,00	800,00
2400 a 3200			0,00	136,00
			0,00	599,50
3200 a 4000			0,00	232,00
	Total		668,00	3704,00

3 b) Construcción S/Plano Tipo H-2840, Colocado (Tipo "A"). Incluido materiales y transporte.

ALAMBRADO A CONSTRUIR - COSTADO IZQUIERDO					ALAMBRADO A CONSTRUIR - COSTADO DERECHO					
LAMINA PROG. (m)	Progresiva		Sub-total Longitud (m)	Longitud (m)	LAMINA PROG. (m)	Progresiva		Sub-total Longitud (m)	Longitud (m)	Longitud por lámina (m)
	Inicio	Fin				Inicio	Fin			
0 a 800,00	en rotonda		27,00	821,00	0 a 800,00	en rotonda		35,00	679,00	1500,00
	40,00	156,00	116,00			40,00	530,00	490,00		
	sector de la bajada de agua		184,00			sector ingreso a finca al este		116,00		
	300,00	770,50	470,50			762,00	800,00	38,00		
	776,50	800,00	23,50							
800 a 1600	800,00	1288,00	488,00	788,00	800 a 1600	800,00	1600,00	800,00	800,00	1.588,00
	1294,00	1497,00	203,00							
	1503,00	1600,00	97,00							
1600 a 2400	1600,00	1787,00	187,00	788,00	1600 a 2400	1600,00	2400,00	800,00	800,00	1.588,00
	1793,00	2247,30	454,30							
	2253,30	2400,00	146,70							
2400 a 3200	2400,00	3200,00	800,00	800,00	2400 a 3200	2400,00	3200,00	800,00	800,00	1.600,00
3200 a 4000	3200,00	4000,00	800,00	800,00	3200 a 4000	3200,00	4000,00	800,00	800,00	1.600,00
4000 a 4800	4000,00	4360,50	360,50	556,00	4000 a 4800	4000,00	4590,00	590,00	736,00	1.292,00
	acceso a sitio religioso		22,00			Mirador				
			23,50							
	4650,00	4800,00	150,00			4654,00	4800,00	146,00		
4800 a 5000,00	4800,00	5000,00	200,00	200,00	4800 a 5000,00	4800,00	5000,00	200,00	200,00	400,00
Total			4753,00	4753,00	Total			4815,00	4815,00	9568,00

ÍTEM Nº4 - TRANQUERAS

4 a) Colocación de Tranqueras s/Plano Tipo J-5084, a Construir (Tipo "A"). Incluido materiales y transporte.

TRANQUERAS A CONSTRUIR A LA IZQUIERDA				TRANQUERAS A CONSTRUIR A LA DERECHA			
LAMINA PROG. (m)	PROG. (m)	Cantidad	Cantidad por lámina	LAMINA PROG. (m)	PROG. (m)	Cantidad	Cantidad por lámina
0 a 800,00	773,35	1	1	0 a 800,00	600,00	1	1
800 a 1600	1291,10	1	2	800 a 1600			
	1500,00	1					
1600 a 2400	1790,00	1	2	1600 a 2400			
	2250,30	1					
Total		5	5	Total		1	1

4 b) Retiro de Tranqueras Especiales

TRANQUERAS A RETIRAR			
LAMINA PROG. (m)	PROG. (m)	Cantidad	Cantidad por lámina
0 a 800,00	600,00	1	1
800 a 1600	1293,50	1	1
1600 a 2400	2250,30	1	1
Total		3	3

ÍTEM Nº5 - EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES

ALCANTARILLAS TRANSVERSALES TIPO 0-41211 - SECCIÓN I						
Alc Nº	Prog. Ppal.	nº de luces	Luz L	Altura H	J	Excavación p/fundación m3
Rot-Oeste		1	1,00	0,75	19,30	23,10
Rot-Este		1	1,00	0,75	15,70	19,28
ALC0	31,89	1	1,00	0,50	23,90	28,76
ALC1	576,92	1	4,00	2,00	25,70	80,13
ALC2	1122,33	1	2,00	2,00	20,50	48,95
ALC3	1346,00	1	2,00	2,00	23,90	54,86
ALC4	1942,14	1	2,00	2,00	19,85	47,82
ALC5	2554,77	1	2,00	2,00	18,68	45,78
ALC6	3470,00	1	2,00	2,00	18,80	45,99
ALC7	4150,52	1	2,00	1,50	17,60	36,58
ALC8	4336,00	1	2,00	2,00	17,90	44,42
ALC9	4827,62	1	2,00	2,00	17,20	43,20
SUB-TOTAL:						518,86

CÓMPUTO - ALC. ACC. LATERAL TIPO H-1900 - SECCIÓN I							
Progresiva		Cantidad	nº de luces	Luz L (m)	Altura H (m)	Jt (m)	Excavación p/fundación (m3)
Inicio	Fin						
0,00	800,00	2	1	0,80	0,60	6,80	5,54
800,00	1600,00	2	1	0,80	0,60	6,80	5,54
1600,00	2400,00	2	1	0,80	0,60	6,80	5,54
4000,00	4800,00	1	1	0,80	0,60	6,80	2,77
		2	1	0,80	0,60	7,00	5,66
		1	1	0,80	0,60	8,80	3,41
TOTALES:							28,45

Total de Excavación para fundaciones = 547,31 m³

ÍTEM N°6 - TRASLADO DE SERVICIOS

6 a) Traslado de Línea Eléctrica de Media Tensión en 13,2kv, con postes de madera

LMT A TRASLADAR A LA IZQUIERDA					
PROG. (m)	Longitud de LMT a la izquierda				
	Progresiva		Sub-total Longitud RPN° 54 (m)	Sub-total Longitud RPN° 60 (m)	Longitud (m)
	Inicio	Fin			
0,00 a 800,00	Rotonda RPN° 60			46,30	559,60
	21,70	535,00	513,30		
Total Alambrado=				559,60	

LMT A TRASLADAR A LA DERECHA					
PROG. (m)	Longitud de LMT a la derecha				
	Progresiva		Sub-total Longitud RPN° 54 (m)	Sub-total Longitud RPN° 60 (m)	Longitud (m)
	Inicio	Fin			
0,00 a 800,00	28,60	540,00	511,40		511,40
Total Alambrado=				511,40	

Total Traslado de Línea eléctrica de media tensión = 1071.00 m

6 b) Traslado de Fibra Óptica

FIBRA ÓPTICA				
PROG. (m)	Longitud de Fibra Óptica			
	Progresiva		Sub-total Longitud	Longitud (m)
	Inicio	Fin		
0,00 a 800,00	22,00	537,00	515,00	515,00
Total Alambrado=				515,00

FIBRA ÓPTICA				
PROG. (m)	Longitud de Fibra Óptica			
	Progresiva		Sub-total Longitud	Longitud (m)
	Inicio	Fin		
0,00 a 800,00	22,00	800,00	778,00	778,00
Total Alambrado=				778,00

Total Traslado de Fibra óptica = 1293.00 m

ÍTEM N°7 - CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL

Incluido transporte.

7 a) Calzada Principal

TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL - CALZADA	
Volumen Terraplén (m³)	61.762,60

Este valor se obtiene de la planilla de movimiento de suelos.

7 b) Rotonda RP N° 60 – RP N° 54

TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL - ROTONDA	
Volumen Terraplén (m³)	3.260,30

7 c) Accesos

TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL - ACCESOS					
PROG. (m)	Volumen Terraplén accesos				
	Accesos - cantidad	Area en planta de cada acceso	Espesor de Acceso (m)	Volumen Unitario Accesos (m³)	Volumen Total Accesos (m³)
0 a 800,00	2	84,34	0,45	37,95	76,00
800 a 1600	2	84,34	0,45	37,95	76,00
1600 a 2400	2	84,34	0,45	37,95	76,00
4000 a 4800	2	84,34	0,45	37,95	105,00
		149,00	0,45	67,05	
Volumen Terraplén Accesos (m³)=					333,00

Total de terraplén con compactación especial = 65.355,90 m³

ÍTEM Nº8 - CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLÉN SIN COMPACTACIÓN ESPECIAL

TERRAPLÉN SIN COMPACTACIÓN ESPECIAL - ESPALDÓN ENCAUZAMIENTO						
PROG. (m)	Volumen de terraplén sin compactación especial					
	Progresiva	Longitud Espaldón (m)	Área transversal terraplén (m²)	Volumen terraplén (m³)	Longitud por lámina (m)	Volumen terraplén por lámina (m³)
0 a 800	576,90	108,00	10,00	1080,00	108,00	1.080,00
800 a 1600	1122,30	27,50	10,00	275,00	56,80	568,00
	1346,00	29,30	10,00	293,00		
1600 a 2400	1942,10	24,60	10,00	246,00	24,60	246,00
2400 a 3200	2554,80	21,30	10,00	213,00	21,30	213,00
3200 a 4000	3470,00	26,65	10,00	266,50	26,65	266,50
4000 a 4800	4162,20	24,90	10,00	249,00	51,80	518,00
	4336,00	26,90	10,00	269,00		
4800 a 5000	4825,70	27,50	10,00	275,00	27,50	275,00
Volumen total Terraplén (m³)=						3.166,50

ÍTEM Nº9 - CONSTRUCCIÓN DE SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULAR

Incluido material y transporte.

SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULAR							
PROG. (m)	Sub-base granular estabilizada						
	Progresiva		Longitud (m) o Área (m²)	Espesor de Sub-base (m)	Ancho de Sub-base (m)	Sub-total Volumen SB (m³)	Volumen SB (m³)
	Inicio	Fin					
0 a 800,00	Rotonda Empalme RP Nº 60		6383.65m2	0.15		957.55	2294.29
	63.50	800.00	736.50	0.15	12.10	1336.75	
800 a 1600	800.00	1600.00	800.00	0.15	12.10	1452.00	1452.00
1600 a 2400	1600.00	2400.00	800.00	0.15	12.10	1452.00	1452.00
2400 a 3200	2400.00	3200.00	800.00	0.15	12.10	1452.00	1452.00
3200 a 4000	3200.00	4000.00	800.00	0.15	12.10	1452.00	1452.00
4000 a 4800	4000.00	4800.00	800.00	0.15	12.10	1452.00	1452.00
4800 a 5000.00	4800.00	5000.00	200.00	0.15	12.10	363.00	363.00
Vol. (m³)=						9,917.29	

ÍTEM Nº10 - CONSTRUCCIÓN DE BASE ESTABILIZADA GRANULAR

Incluido material y transporte.

BASE ESTABILIZADA GRANULAR							
PROG. (m)	Base granular estabilizada						
	Progresiva		Longitud (m) o Área (m ²)	Espesor de Sub-base (m)	Ancho de Base (m)	Sub-total Volumen Base (m ³)	Volumen Base (m ³)
	Inicio	Fin					
0 a 800,00	Rotonda Empalme RP Nº 60		6029.21m2	0.15		904.38	2196.94
	63.50	800.00	736.50	0.15	11.70	1292.56	
800 a 1600	800.00	1600.00	800.00	0.15	11.70	1404.00	1404.00
1600 a 2400	1600.00	2400.00	800.00	0.15	11.70	1404.00	1404.00
2400 a 3200	2400.00	3200.00	800.00	0.15	11.70	1404.00	1404.00
3200 a 4000	3200.00	4000.00	800.00	0.15	11.70	1404.00	1404.00
4000 a 4800	4000.00	4800.00	800.00	0.15	11.70	1404.00	1404.00
4800 a 5000.00	4800.00	5000.00	200.00	0.15	11.70	351.00	351.00
						Vol. (m³)=	9,567.94

ÍTEM Nº11 - IMPRIMACIÓN CON MATERIAL BITUMINOSO

E.C.I. a razón de 0,0015 m3/m2.

RIEGO DE IMPRIMACIÓN - CALZADA PRINCIPAL						
PROG. (m)	Área en el Ancho de Calzada					
	Progresiva		Longitud (m)	Ancho de Calzada (m)	Área Sub- Total Calzada	Área Total RI (m ²)
	Inicio	Fin				
0 a 800,00	Rotonda Empalme RP Nº 60				6029.21m2	14646.26
	63.50	800.00	736.50	11.70	8,617.05	
800 a 1600	800.00	1600.00	800.00	11.70	9,360.00	9360.00
1600 a 2400	1600.00	2400.00	800.00	11.70	9,360.00	9360.00
2400 a 3200	2400.00	3200.00	800.00	11.70	9,360.00	9360.00
3200 a 4000	3200.00	4000.00	800.00	11.70	9,360.00	9360.00
4000 a 4800	4000.00	4800.00	800.00	11.70	9,360.00	9360.00
4800 a 5000.00	4800.00	5000.00	200.00	11.70	2,340.00	2340.00
					Área total de RI (m²)=	63,786.26

ÍTEM Nº12 - RIEGO DE LIGA

E.R-1 a razón de 0,0005 m³/m².

RIEGO DE LIGA - CALZADA PRINCIPAL						
PROG. (m)	Área en el Ancho de Calzada					
	Progresiva		Longitud (m)	Ancho de Calzada	Área Sub-Total Calzada	Área Total RL (m ²)
	Inicio	Fin				
0 a 800,00	Rotonda Empalme RP Nº 60				5654.18m ²	13976.63
	63.50	800.00	736.50	11.30	8,322.45	
800 a 1600	800.00	1600.00	800.00	11.30	9,040.00	9040.00
1600 a 2400	1600.00	2400.00	800.00	11.30	9,040.00	9040.00
2400 a 3200	2400.00	3200.00	800.00	11.30	9,040.00	9040.00
3200 a 4000	3200.00	4000.00	800.00	11.30	9,040.00	9040.00
4000 a 4800	4000.00	4800.00	800.00	11.30	9,040.00	9040.00
4800 a 5000.00	4800.00	5000.00	200.00	11.30	2,260.00	2260.00
					Área total de RL (m²)=	61,436.63

ÍTEM Nº13 - CARPETA CON MEZCLA BITUMINOSA TIPO CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE

Incluido materiales, colocación y transporte

13 a) En 0.05 m de espesor

CARPETA ASFÁLTICA - CALZADA PRINCIPAL						
PROG. (m)	Área en el Ancho de Calzada					
	Progresiva		Longitud (m)	Ancho de Calzada	Área Sub-Total Calzada	Área Total CA (m ²)
	Inicio	Fin				
0 a 800,00	Rotonda Empalme RP Nº 60				5654.18m ²	13976.63
	63.50	800.00	736.50	11.30	8,322.45	
800 a 1600	800.00	1600.00	800.00	11.30	9,040.00	9040.00
1600 a 2400	1600.00	2400.00	800.00	11.30	9,040.00	9040.00
2400 a 3200	2400.00	3200.00	800.00	11.30	9,040.00	9040.00
3200 a 4000	3200.00	4000.00	800.00	11.30	9,040.00	9040.00
4000 a 4800	4000.00	4800.00	800.00	11.30	9,040.00	9040.00
4800 a 5000.00	4800.00	5000.00	200.00	11.30	2,260.00	2260.00
					Área total de CA (m²)=	61,436.63

ÍTEM N°14 - CONSTRUCCIÓN DE ENRIPIADOS

Incluido material y transporte.

14 a) Para banquetas

ENRIPIADOS - BANQUINAS							
PROG. (m)	Volumen Enripiado banquetas						
	Progresiva		Longitud (m)	Ancho de banquina enripiada (m)	Espesor de Banquina (m)	Volumen Sub-Total Banquina (m³)	Volumen Total Banquina (m³)
	Inicio	Fin					
0 a 800,00	Rotonda Empalme RP N° 60		924.06	1.00	0.15	138.61	359.56
	63.50	800.00	736.50	2.00	0.15	220.95	
800 a 1600	800.00	1600.00	800.00	2.00	0.15	240.00	240.00
1600 a 2400	1600.00	2400.00	800.00	2.00	0.15	240.00	240.00
2400 a 3200	2400.00	3200.00	800.00	2.00	0.15	240.00	240.00
3200 a 4000	3200.00	4000.00	800.00	2.00	0.15	240.00	240.00
4000 a 4800	4000.00	4800.00	800.00	2.00	0.15	240.00	240.00
4800 a 5000.00	4800.00	5000.00	200.00	2.00	0.15	60.00	60.00
Volumen Enripiado Banquinas (m³)=							1,619.56

14 b) Para accesos

ENRIPIADOS - ACCESOS					
PROG. (m)	Volumen Enripiado banquetas				
	Accesos - cantidad	Area de cada acceso (m²)	Espesor de Acceso (m)	Volumen Unitario Accesos (m³)	Volumen Total Accesos (m³)
0 a 800,00	2	84,34	0,15	12,65	25,30
800 a 1600	2	84,34	0,15	12,65	25,30
1600 a 2400	2	84,34	0,15	12,65	25,30
4000 a 4800	1	84,34	0,15	12,65	35,00
	1	149,00	0,15	22,35	
Volumen Enripiado Accesos (m³)=					110,91

14 c) Para miradores

ENRIPIADO - MIRADOR				
PROG. (m)	Volumen Enripiado banquetas			
	Cantidad	Area mirador (m²)	Espesor mirador (m)	Volumen Total Mirador (m³)
4000 a 4800	1	657,80	0,15	98,67
		Vol. Enripiado (m³)=		98,67

Total de Enripiados = 1829,14m³

ÍTEM Nº15 - BARANDA METÁLICA CINCADA PARA DEFENSA VEHICULAR CON ALAS TERMINALES

Incluido materiales y colocación, Según Plano Tipo H-10237, Clase B, postes pesados y arandelas reflectivas.

DETALLE DE BARANDAS TIPO FLEX BEAM (H-10237) - SECCIÓN I											Longitud Total (m)	Nº TOTAL DE MÓDULOS	Nº TOTAL DE ALAS
Lado Izquierdo					Lado Derecho								
Progresiva (m)		Nº Módulos	Long. Total (m)	Nº de alas	Progresiva (m)		Nº Módulos	Long. Total (m)	Nº de alas				
Inicio	Final				Inicio	Final							
547,56	593,28	12	45,72	2	566,00	767,93	53	201,93	2	247,65	65	4	
1105,84	1147,75	11	41,91	2	1098,22	1140,13	11	41,91	2	83,82	22	4	
1328,26	1370,17	11	41,91	2	1322,94	1364,85	11	41,91	2	83,82	22	4	
1924,31	1966,22	11	41,91	2	1919,14	1961,05	11	41,91	2	83,82	22	4	
2539,86	2581,77	11	41,91	2	2529,24	2571,15	11	41,91	2	83,82	22	4	
3436,19	3497,15	16	60,96	2	3445,89	3487,80	11	41,91	2	102,87	27	4	
4134,03	4175,94	11	41,91	2	4126,41	4168,32	11	41,91	2	83,82	22	4	
4318,57	4360,48	11	41,91	2	4312,73	4354,64	11	41,91	2	83,82	22	4	
					4600,00	4647,00	17	64,77	2	64,77	17	2	
4811,13	4853,04	11	41,91	2	4803,51	4845,42	11	41,91	2	83,82	22	4	
TOTALES BARANDAS=											1.002,03	263,00	38

ÍTEM Nº16 - HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-8 (EXCLUÍDA ARMADURA)

Incluido materiales, colocación y transporte.

ALCANTARILLAS TRANSVERSALES TIPO 0-41211 - SECCIÓN I						
Alc Nº	Prog. Ppal.	nº de luces	Luz L	Altura H	J	Hormigón H-8 m3
Rot-Oeste		1	1,00	0,75	19,30	9,71
Rot-Este		1	1,00	0,75	15,70	8,06
ALC0	31,89	1	1,00	0,50	23,90	12,07
ALC1	576,92	1	4,00	2,00	25,70	27,78
ALC2	1122,33	1	2,00	2,00	20,50	18,73
ALC3	1346,00	1	2,00	2,00	23,90	21,15
ALC4	1942,14	1	2,00	2,00	19,85	18,26
ALC5	2554,77	1	2,00	2,00	18,68	17,43
ALC6	3470,00	1	2,00	2,00	18,80	17,51
ALC7	4150,52	1	2,00	1,50	17,60	13,50
ALC8	4336,00	1	2,00	2,00	17,90	16,87
ALC9	4827,62	1	2,00	2,00	17,20	16,37
SUB-TOTAL:						197,45

ÍTEM Nº17 - HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-13 (EXCLUÍDA ARMADURA)

Incluido materiales, colocación y transporte.

CÓMPUTO - ALC. ACC. LATERAL TIPO H-1900 - SECCIÓN I							
Progresiva		Cantidad	nº de luces	Luz L (m)	Altura H (m)	Jt (m)	Hormigón H-13 (m3)
Inicio	Fin						
0,00	800,00	2	1	0,80	0,60	6,80	11,12
800,00	1600,00	2	1	0,80	0,60	6,80	11,12
1600,00	2400,00	2	1	0,80	0,60	6,80	11,12
4000,00	4800,00	1	1	0,80	0,60	6,80	5,56
		2	1	0,80	0,60	7,00	11,38
		1	1	0,80	0,60	8,80	6,86
TOTALES:						57,14	

ÍTEM Nº18 - HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-17 (EXCLUÍDA ARMADURA)

Incluido materiales, colocación y transporte.

ALCANTARILLAS TRANSVERSALES TIPO 0-41211 - SECCIÓN I						
Alc Nº	Prog. Ppal.	nº de luces	Luz L	Altura H	J	Hormigón H-17 m3
Rot-Oeste		1	1,00	0,75	19,30	18,40
Rot-Este		1	1,00	0,75	15,70	15,36
ALC0	31,89	1	1,00	0,50	23,90	18,14
ALC1	576,92	1	4,00	2,00	25,70	86,02
ALC2	1122,33	1	2,00	2,00	20,50	63,91
ALC3	1346,00	1	2,00	2,00	23,90	72,00
ALC4	1942,14	1	2,00	2,00	19,85	62,36
ALC5	2554,77	1	2,00	2,00	18,68	59,58
ALC6	3470,00	1	2,00	2,00	18,80	59,87
ALC7	4150,52	1	2,00	1,50	17,60	36,67
ALC8	4336,00	1	2,00	2,00	17,90	57,72
ALC9	4827,62	1	2,00	2,00	17,20	56,06
SUB-TOTAL:						606,09

ÍTEM Nº19 - HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-21 (EXCLUÍDA ARMADURA)

Incluido materiales, colocación y transporte.

ALCANTARILLAS TRANSVERSALES TIPO 0-41211 - SECCIÓN I						
Alc Nº	Prog. Ppal.	nº de luces	Luz L	Altura H	J	Hormigón H-21 m3
Rot-Oeste		1	1,00	0,75	19,30	5,60
Rot-Este		1	1,00	0,75	15,70	4,57
ALC0	31,89	1	1,00	0,50	23,90	6,54
ALC1	576,92	1	4,00	2,00	25,70	31,68
ALC2	1122,33	1	2,00	2,00	20,50	14,63
ALC3	1346,00	1	2,00	2,00	23,90	17,01
ALC4	1942,14	1	2,00	2,00	19,85	14,18
ALC5	2554,77	1	2,00	2,00	18,68	13,36
ALC6	3470,00	1	2,00	2,00	18,80	13,44
ALC7	4150,52	1	2,00	1,50	17,60	11,70
ALC8	4336,00	1	2,00	2,00	17,90	12,81
ALC9	4827,62	1	2,00	2,00	17,20	12,32
SUB-TOTAL:						157,83

CÓMPUTO - ALC. ACC. LATERAL TIPO H-1900 - SECCIÓN I							
Progresiva		Cantidad	n° de luces	Luz L (m)	Altura H (m)	Jt (m)	Hormigón H-21 (m3)
Inicio	Fin						
0,00	800,00	2	1	0,80	0,60	6,80	2,88
800,00	1600,00	2	1	0,80	0,60	6,80	2,88
1600,00	2400,00	2	1	0,80	0,60	6,80	2,88
4000,00	4800,00	1	1	0,80	0,60	6,80	1,44
		2	1	0,80	0,60	7,00	2,95
		1	1	0,80	0,60	8,80	1,79
TOTALES:							14,83

Total de Hormigón de cemento portland H-21 = 172,66 m³

ÍTEM Nº20 - HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-25 (EXCLUÍDA ARMADURA)

Incluido materiales, colocación y transporte.

20 a) Para delantal de rotonda

DELANTAL DE Hº - ROTONDA R.P. Nº 60				
PROG. (m)	Delantal de Hº			
	Circunferencia (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	Total Vol. (m³)
Rotonda RPNº 60	120,00	0,65	0,22	17,16
Total m³=				17,16

ÍTEM N°21 - ACEROS

21 a) Acero especial en barras colocado tipo ADN 420

ALCANTARILLAS TRANSVERSALES TIPO 0-41211 - SECCIÓN I						
Alc N°	Prog. Ppal.	n° de luces	Luz L	Altura H	J	Hierro Kg
Rot-Oeste		1	1,00	0,75	19,30	344,24
Rot-Este		1	1,00	0,75	15,70	283,12
ALC0	31,89	1	1,00	0,50	23,90	395,24
ALC1	576,92	1	4,00	2,00	25,70	1227,03
ALC2	1122,33	1	2,00	2,00	20,50	608,85
ALC3	1346,00	1	2,00	2,00	23,90	822,54
ALC4	1942,14	1	2,00	2,00	19,85	687,24
ALC5	2554,77	1	2,00	2,00	18,68	553,62
ALC6	3470,00	1	2,00	2,00	18,80	559,03
ALC7	4150,52	1	2,00	1,50	17,60	499,19
ALC8	4336,00	1	2,00	2,00	17,90	660,27
ALC9	4827,62	1	2,00	2,00	17,20	513,31
SUB-TOTAL:						7153,68

CÓMPUTO - ALC. ACC. LATERAL TIPO H-1900 - SECCIÓN I							
Progresiva		Cantidad	n° de luces	Luz L (m)	Altura H (m)	Jt (m)	Hierro (kg)
Inicio	Fin						
0,00	800,00	2	1	0,80	0,60	6,80	177,74
800,00	1600,00	2	1	0,80	0,60	6,80	177,74
1600,00	2400,00	2	1	0,80	0,60	6,80	177,74
4000,00	4800,00	1	1	0,80	0,60	6,80	88,87
		2	1	0,80	0,60	7,00	181,83
		1	1	0,80	0,60	8,80	109,30
TOTALES:							913,23
							0,9132 tn

Total Acero especial en barras colocado = 8,07 tn

21 b) Rejas de perfiles de acero

REJAS DE PERFILES DE ACERO			
PROG. (m)	Rejas de perfiles de acero		
	Longitud (m)	Ancho (m)	Cantidad (un.)
Rotonda RPN° 60	1,10	0,70	26

ÍTEM Nº22 - COLOCACIÓN DE GAVIÓN RECTANGULAR (PIEDRA EMBOLSADA). MALLA HEXAGONAL DOBLE TORSIÓN

GAVIONES								
Lám. Prog.	Prog. Alc.	Ancho salida alc.	Cant.	Long. [m]	Anch. [m]	Alt. [m]	Vol. [m³]	Observaciones
0 a 800.00	576,92	13,15	1	16,00	1,00	1,00	16,00	Tipo diente, transversal al flujo.
			2	2,00	1,00	1,00	4,00	A continuación de las alas, para proteger taludes
	canal de desvío		1	123,20	1,00	1,00	123,20	Corresponde a canal de desvío para protección pie de talud de camino, parte recta
			5	26,40	1,00	1,00	132,00	Corresponde a protección de talud en la parte curva del canal
800 a 1600	1122,27	6,06	1	8,00	1,00	1,00	8,00	Tipo diente, transversal a la alcantarilla.
			2	2,00	1,00	1,00	4,00	A continuación de las alas, para proteger taludes
	1346,00	6,80	1	8,00	1,00	1,00	8,00	Tipo diente, transversal a la alcantarilla.
			2	2,00	1,00	1,00	4,00	A continuación de las alas, para proteger taludes
1600 a 2400	1942,14	6,80	1	8,00	1,00	1,00	8,00	Tipo diente, transversal a la alcantarilla.
			2	2,00	1,00	1,00	4,00	A continuación de las alas, para proteger taludes
TOTAL m³ =							311,20	

ÍTEM Nº23 - COLOCACIÓN DE COLCHONETA DE PIEDRA EMBOLSADA DE ESPESOR = 30CM

COLCHONETAS								
Lám. Prog.	Prog. Alc.	Ancho salida alc.	Cant.	Long. [m]	Anch. [m]	Esp. [m]	Area [m²]	Observaciones
0 a 800.00	576,90	13,15	8	4,00	2,00	0,30	64,00	Protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Longitudinales al flujo.
	canal de desvío		1	123,20	4,00	0,30	492,80	Corresponde a canal de desvío para protección del talud de camino
800 a 1600	1122,27	6,06	4	4,00	2,00	0,30	32,00	Protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Longitudinales al flujo.
	1346,00	6,80	4	4,00	2,00	0,30	32,00	Protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Longitudinales al flujo.
1600 a 2400	1942,14	6,80	4	4,00	2,00	0,30	32,00	Protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Longitudinales al flujo.
2400 a 3200	2554,77	6,80	1	8,00	2,00	0,30	16,00	Protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
3200 a 4000	3470,00	6,06	1	8,00	2,00	0,30	16,00	Protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
4000 a 4800	4162,18	6,06	1	8,00	2,00	0,30	16,00	Protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
	4336,00	6,80	1	8,00	2,00	0,30	16,00	Protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
4800 a 5000	4825,66	6,06	1	8,00	2,00	0,30	16,00	Protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
TOTAL m² =							732,80	

ÍTEM N°24 - COLOCACIÓN DE GEOTEXTIL FILTRANTE (150G/M²)

GEOTEXTIL					
Lám. Prog.	Prog. Alc.	Long. [m]	Anch. [m]	Área [m ²]	Observaciones
0 a 800.00	576,90	7,00	17,00	119,00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	canal de desvío	123,80	7,00	866,60	Corresponde a canal de desvío para protección del talud de camino
		27,40	6,00	164,40	Corresponde a canal de desvío para protección del talud de camino
800 a 1600	1122,27	7,00	9,00	63,00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	1346,00	7,00	9,00	63,00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
1600 a 2400	1942,14	7,00	9,00	63,00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
2400 a 3200	2554,77	8,60	2,60	22,36	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
3200 a 4000	3470,00	8,60	2,60	22,36	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
4000 a 4800	4162,18	8,60	2,60	22,36	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	4336,00	8,60	2,60	22,36	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
4800 a 5000	4825,66	8,60	2,60	22,36	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
TOTAL m² =				1450,80	

ÍTEM N°25 - CORDONES DE HORMIGÓN ARMADO

25 a) Según plano tipo H-8431 – Tipo 2

CÓMPUTO DE CORDÓN Tipo 2 - PLANO H-8431			
PROG. (m)	Sector	Longitud de Cordón en Rotonda e Isletas	
		Sector	Longitud (m)
0.00 a 800.00	Rotonda empalme RPN°60	Rotonda	119.38
		Isletas	108.80
Longitud total (m)=			228.18

25 b) Según Plano Tipo H-9121 – Tipo B

CÓMPUTO DE CORDÓN Tipo B - PLANO H-9121			
PROG. (m)	Sector	Longitud de Cordón en Rotonda	
		Sector	Longitud (m)
0.00 a 800.00	Rotonda empalme RPN°60	Rotonda	125,66
Longitud total (m)=			125,66

ÍTEM N°26 - CORDONES DE Hº SIMPLE H-13, PROTECTOR DE BORDE DE PAVIMENTO EN ACCESOS

Según Plano de Detalle VP-026

CORDÓN Hº PROTECTOR DE BORDE DE PAVIMENTO - ACCESOS						
PROG. (m)	Longitud cordón protector					
	Progresivas Accesos	Accesos - cantidad	Longitud de cordón (m)	Longitud Total (m)	Volumen de cordón por acceso (m³)	Volumen Total Accesos (m³)
0 a 800,00	556,00	1	12,70	25,40	0,64	1,27
	773,35	1	12,70		0,64	
800 a 1600	1291,10	1	12,70	25,40	0,64	1,27
	1500,00	1	12,70		0,64	
1600 a 2400	1790,05	1	12,70	25,40	0,64	1,27
	2250,30	1	12,70		0,64	
4000 a 4800	4402,35	1	12,70	55,45	0,64	2,17
	mirador	2	12,00		0,60	
	4621,80	1	18,75		0,94	
Long. (m) =				131,65	Vol. (m³) =	5,98

ÍTEM N°27 - SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

Provisión/Colocación

PROG. (m)	Detalle	Progresiva		Longitud (m)	Cantidad	Long. Final (m)	Ancho o Área (m)	ÁREA (m2)
		Inicio	Fin					
0 a 1600	Línea continua de borde conformada vibrante	0	1600	3952.19	1	3952.19	0.10	395.22
	Línea continua de centro conformada vibrante	0	1600	2958.51	1	2958.51	0.10	295.85
	Línea continua de borde	0	1600	3940.81	1	3940.81	0.10	394.08
	Delantal rotonda	0	1600	122.55	1	122.55	1.00	122.55
	Línea segmentada varias	0	1600	178.60	1	178.60	0.10	8.96
	Línea segmentada calzada	0	1600	682.53	1	682.53	0.10	17.10
	Flecha direccional recta calzada	0	1600		8	0.00	3.00	24.00
	Flecha direccional recta bicisenda	0	1600		16	0.00	1.40	22.40
	Bicicleta	0	1600		16	0	1.00	16.00
	Carril restringido	0	1600		16	0	0.66	10.56

PROG. (m)	Detalle	Progresiva		Longitud (m)	Cantidad	Long. Final (m)	Ancho o Área (m)	ÁREA (m ²)
		Inicio	Fin					
0 a 1600	Ceda el Paso	0	1600		3	0	1.50	4.50
	Ceda el Paso pequeños	0	1600		27	0	0.27	7.29
	Cebreado en isletas	0	1600		3	0	5.81	17.43
	Nariz de isleta	0	1600		3		0.60	1.80
	Bandas Sonoras	0	1600	3.15	24	75.60	0.30	22.68
800 a 1600	Línea continua de borde conformada vibrante	1600	3200	3175.59	1	3175.59	0.10	317.56
	Línea continua de borde	1600	3200	3174.18	1	3174.18	0.10	317.42
	Línea segmentada varias	1600	3200	73.88	1	73.88	0.10	7.39
	Línea segmentada calzada	1600	3200	1600.00	1	1600.00	0.10	40.20
	Flecha direccional recta bicisenda	1600	3200		4	0	1.42	5.68
	Carril restringido	1600	3200		4	0	0.66	2.64
	Bicicleta	1600	3200		4	0	1.00	4.00
3200 a 4800	Línea continua de borde conformada vibrante	3200	4800	3145.79	1	3145.79	0.10	314.58
	Línea continua de centro conformada vibrante	3200	4800	638.85	1	638.85	0.10	63.89
	Línea continua de borde	3200	4800	3143.62	1	3143.62	0.10	314.36
	Línea segmentada varias	3200	4800	158.86	1	158.86	0.10	15.89
	Línea segmentada calzada	3200	4800	1328.35	1	1328.35	0.10	33.30
	Flecha direccional recta bicisenda	3200	4800		4	0	1.42	5.68
	Carril restringido	3200	4800		4	0	0.66	2.64
	Bicicleta	3200	4800		4	0	1.00	4.00
4800 a 5000	Línea continua de borde conformada vibrante	4800	5000	200.00	2	400.00	0.10	40.00
	Línea continua de centro conformada vibrante	4800	5000	21.05	1	21.05	0.10	2.11
	Línea continua de borde	4800	5000	200.00	2	400.00	0.10	40.00
	Línea segmentada calzada	4800	5000	200.00	1	200.00	0.10	5.10

ÁREA TOTAL LÍNEA SEGMENTADA CALZADA (m ²) =	95,7	
ÁREA TOTAL LÍNEA SEGMENTADA VARIAS (m ²) =	32,23	
ÁREA TOTAL LÍNEA DE BORDE Y CENTRO (CONFORMADAS VIBRANTES) (m ²) =		1.429,20
ÁREA TOTAL LÍNEA CONTÍNUA DE BORDE (m ²) =	1.065,86	
ÁREA TOTAL DEMARACIONES VARIAS (m ²) =	266,56	
TOTAL (m ²) =	1.460,36	1.429,20

ÍTEM N°28 - SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Provisión/Colocación

SEÑALIZACIÓN VERTICAL-SECCIÓN I				
PROG. Por Lámina (m)	TIPO SEÑAL	CANTIDAD CARTELES	AREA m ²	POSTES O PÓRTICOS
0 a 1600	Informativa 1,80 x 2,40 - I6	3	12.96	semi-pórtico
	Preventiva 0,90 x 0,90 - P21	3	2.43	3
	Reglamentaria φ 0,90 - R15	5	3.18	5
	Reglamentaria φ 0,90 - R22(a)	3	1.91	3
	Reglamentaria Triáng. 1,05 - R28	6	2.43	6
	Informativa 1,20 x 2,40 - I6	4	11.52	8
	Preventiva 0,90 x 0,90 - P7(a)	2	1.62	2
	Preventiva 0,90 x 0,90 - P7(c)	2	1.62	2
	Preventiva 0,40 x 0,40 - P2(c)	42	6.72	42
	Preventiva 0,40 x 0,20 - P2(b)	20	1.60	20
	Reglamentaria PARE - R27	4	2.85	4
	Reglamentaria φ 0,90 - R6	6	3.82	6
	Informativa 0,50 x 0,40 - I3	1	0.20	0
	Informativa 1,80 x 0,40 - Indicación de Ruta	3	2.16	0
Total Lámina=			55.02	101

SEÑALIZACIÓN VERTICAL-SECCIÓN I				
PROG. Por Lámina (m)	TIPO SEÑAL	CANTIDAD CARTELES	AREA m ²	POSTES O PÓRTICOS
1600 a 3200	Reglamentaria PARE - R27	2	1.43	2
	Preventiva 0,40 x 0,20 - P2(b)	12	0.96	12
Total Lámina=			2.39	14

SEÑALIZACIÓN VERTICAL-SECCIÓN I				
PROG. Por Lámina (m)	TIPO SEÑAL	CANTIDAD CARTELES	AREA m ²	POSTES O PÓRTICOS
3200 a 4800	Reglamentaria φ 0,90 - R15	3	1.91	3
	Reglamentaria PARE - R27	4	2.85	4
	Reglamentaria φ 0,90 - R6	2	1.27	2
	Preventiva 0,40 x 0,20 - P2(b)	16	1.28	16
	Informativa 1,10 x 0,80 - I24	2	1.76	2
	Informativa 0,45 x 1,80 - I5	2	1.62	4
	Informativa 0,60 x 2,40 - I6	2	2.88	4
	Informativa 1,20 x 2,40 - I6	1	2.88	2
Informativa 0,50 x 0,40 - I3	1	0.20	0	
Total Lámina=			16.65	37

SEÑALIZACIÓN VERTICAL-SECCIÓN I				
PROG. Por Lámina (m)	TIPO SEÑAL	CANTIDAD CARTELES	AREA m ²	POSTES O PÓRTICOS
4800 a 5000	Reglamentaria φ 0,90 - R15	1	0.64	1
	Reglamentaria φ 0,90 - R6	2	1.27	2
	Preventiva 0,40 x 0,20 - P2(b)	4	0.32	4
	Informativa 1,20 x 2,40 - I6	1	2.88	2
	Informativa 0,50 x 0,40 - I3	1	0.20	0
Total Lámina=			5.31	9

SEÑALIZACIÓN VERTICAL-SECCIÓN I	
Provisión de Placa Señal Pintada (m ²) =	79.37
Colocación Señales Verticales (m ²) =	79.37
Provisión de Postes de Madera (nº) =	161
Semi-pórticos (nº) =	3

ÍTEM Nº31 – ILUMINACIÓN

Los cálculos que se muestran a continuación corresponden a la intersección Tipo Rotonda entre la RP Nº54 y la RP Nº60.

ÍTEM	CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
GENERAL			
1	40	Pza	Artefacto de iluminación para AP - tipo LED 200W
2	40	Pza	Columna IRAM R12, con brazo de 2,5 mts., luminaria LED. 200W, inclinación 15°
3	40	m	Interruptor termomagnético 2x6 A, con sello IRAM
SPAT			
4	980	m	Cable Cu Desn. 35 mm ² , para sistema de puesta a tierra
5	40	m	Cable Cu Desn. 25 mm ² , para sistema de puesta a tierra
6	40	Pza	Conector tipo SAC "C" 35-35
7	40	Pza	Terminal Cu p/cable 35mm ² - tipo Ojal
TABLEROS DE COMANDO			
8	3	Pza	Gabinete Estanco, 300x300x160 mm, con caja de medición trifásica
9	3	Pza	Contacto 3x40 amperes, Bobina 220 Volt, con sello de Normas IRAM
10	3	Pza	Fotocélula 10 amperes, con sello de Norma IRAM
11	3	Pza	Zocalo c/sopORTE
12	3	Pza	Interruptor manual unipolar, para comando bobina contacto, 220 v
13	3	Pza	Base portafusible seccionable 8x31 Zoloda, con fusible cilíndrico 10 A
14	3	Pza	Interruptor termomagnético 4x16 amperes, con sello de Normas IRAM
15	3	Pza	Disyuntor Diferencial 4x25 amperes, Id 30 mA, con sello de Normas IRAM
CABLES			
16	980	m	Cable Subt. 1,1 kilovoltios, 2x6 mm ² , Cobre grado eléctrico, c/sello IRAM
17	324	m	Cable tipo taller de 2x1,5 mm ² , cobre

OBRAS BÁSICAS Y PAVIMENTACIÓN
RUTA PROVINCIAL N°54 (CAMINO A MATAGUSANOS)
TRAMO: Empalme Ruta Provincial N°60 – Empalme Ruta Nacional N°40
SECCIÓN II:
Parque de Generación Fotovoltaicas – Empalme Ruta Nacional N°40.
DEPARTAMENTO: ULLUM

ÍTEM N°1 - DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA

DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA					
PROG. (m)	Área de limpieza en toda la longitud				
	Progresiva		Longitud (m)	Ancho de limpieza (m)	Área (m ²)
	Inicio	Fin			
5000 a 5800	5000,00	5800,00	800,00	30,00	24.000,00
5800 a 6600	5800,00	6600,00	800,00	30,00	24.000,00
6600 a 7400	6600,00	7400,00	800,00	30,00	24.000,00
7400 a 8200	7400,00	8200,00	800,00	30,00	24.000,00
8200 a 9000	8200,00	9000,00	800,00	30,00	24.000,00
9000 a 9800	9000,00	9800,00	800,00	30,00	24.000,00
9800 a 10600	9800,00	10600,00	800,00	30,00	24.000,00
10600 a 11400	10600,00	11400,00	800,00	30,00	24.000,00
11400 a 12200	11400,00	12200,00	800,00	30,00	24.000,00
12200 a 13000	12200,00	13000,00	800,00	30,00	24.000,00
13000 a 13800	13000,00	13800,00	800,00	30,00	24.000,00
13800 a 14600	13800,00	14600,00	800,00	30,00	24.000,00
14600 a 15400	14600,00	15400,00	800,00	30,00	24.000,00
15400 a 16200	15400,00	16200,00	800,00	30,00	24.000,00
16200 a 17000	16200,00	17000,00	800,00	30,00	24.000,00
17000 a 17800	17000,00	17800,00	800,00	30,00	24.000,00
17800 a 18600	17800,00	18600,00	800,00	30,00	24.000,00
18600 a 19400	18600,00	19400,00	800,00	30,00	24.000,00
19400 a 20241,39	19400,00	20144,40	744,40	30,00	22.332,00
Total área de limpieza (m²)=					454.332,00
Total área de limpieza (ha)=					45,4332

ÍTEM N°2 - DEMOLICIONES

No hay en la Sección II.

ÍTEM N°3 - ALAMBRADOS

3 a) RETIRO DE ALAMBRADO EXISTENTE, incluye tranqueras de volteo

No hay en la Sección II.

3 b) Construcción S/Plano Tipo H-2840, Colocado (Tipo "A"). Incluido materiales y transporte.

ALAMBRADO A CONSTRUIR - COSTADO OESTE				ALAMBRADO A CONSTRUIR - COSTADO ESTE				Longitud por lámina (m)
LAMINA PROG. (m)	Progresiva		Longitud (m)	LAMINA PROG. (m)	Progresiva		Longitud (m)	
	Inicio	Fin			Inicio	Fin		
5000 a 5800	5000,00	5800,00	800,00	5000 a 5800	5000,00	5800,00	800,00	1.600,00
5800 a 6600	5800,00	6600,00	800,00	5800 a 6600	5800,00	6600,00	800,00	1.600,00
6600 a 7400	6600,00	7400,00	800,00	6600 a 7400	6600,00	7400,00	800,00	1.600,00
7400 a 8200	7400,00	8200,00	800,00	7400 a 8200	7400,00	8200,00	800,00	1.600,00
8200 a 9000	8200,00	9000,00	800,00	8200 a 9000	8200,00	9000,00	800,00	1.600,00
9000 a 9800	9000,00	9591,30	794,00	9000 a 9800	9000,00	9466,50	794,00	1.588,00
	9597,30	9800,00			9472,50	9800,00		
9800 a 10600	9800,00	9980,30	794,00	9800 a 10600	9800,00	9946,60	794,00	1.588,00
	9986,30	10600,00			9952,60	10600,00		
10600 a 11400	10600,00	10978,80	794,00	10600 a 11400	10600,00	10989,80	794,00	1.588,00
	10984,80	11400,00			10995,80	11400,00		
11400 a 12200	11400,00	12200,00	800,00	11400 a 12200	11400,00	12200,00	800,00	1.600,00
12200 a 13000	12200,00	12240,00	710,00	12200 a 13000	12200,00	13000,00	800,00	1.510,00
	12330,00	13000,00						
13000 a 13800	13000,00	13800,00	800,00	13000 a 13800	13000,00	13800,00	800,00	1.600,00
13800 a 14600	13800,00	14600,00	800,00	13800 a 14600	13800,00	14600,00	800,00	1.600,00
14600 a 15400	14600,00	15400,00	800,00	14600 a 15400	14600,00	15400,00	800,00	1.600,00
15400 a 16200	15400,00	16200,00	800,00	15400 a 16200	15400,00	15481,30	795,90	1.595,90
					15498,90	16200,00		
16200 a 17000	16200,00	17000,00	800,00	16200 a 17000	16200,00	17000,00	800,00	1.600,00
17000 a 17800	17000,00	17800,00	800,00	17000 a 17800	17000,00	17800,00	800,00	1.600,00
17800 a 18600	17800,00	18600,00	800,00	17800 a 18600	17800,00	18600,00	800,00	1.600,00
18600 a 19400	18600,00	19400,00	800,00	18600 a 19400	18600,00	19400,00	800,00	1.600,00
19400 a 20241,39	19400,00	20144,40	744,40	19400 a 20241,39	19400,00	20144,40	744,40	1.488,80
		Total	15036,40			Total	15122,30	30158,70

ÍTEM Nº4 - TRANQUERAS

4 a) Colocación de Tranqueras s/Plano Tipo J-5084, a Construir (Tipo "A"). Incluido materiales y transporte.

TRANQUERAS A CONSTRUIR A LA IZQUIERDA			TRANQUERAS A CONSTRUIR A LA DERECHA		
LAMINA PROG. (m)	PROG. (m)	Cantidad	LAMINA PROG. (m)	PROG. (m)	Cantidad
9000 a 9800	9594,00	1	9000 a 9800	9470,00	1
9800 a 10600	9983,50	1	9800 a 10600	9950,00	1
10600 a 11400	10981,70	1	10600 a 11400	10992,70	1
Total		3	Total		3

4 b) Retiro de Tranqueras Especiales

No hay en la Sección II.

ÍTEM Nº5 - EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES

CÓMPUTO - ALC. ACC. LATERAL TIPO H-1900 - SECCIÓN II							
Progresiva		Cantidad	nº de luces	Luz L (m)	Altura H (m)	Jt (m)	Excavación p/fundación (m3)
Inicio	Fin						
9000,00	9800,00	2	1	0,80	0,60	6,80	5,54
9800,00	10600,00	2	1	0,80	0,60	6,80	5,54
10600,00	11400,00	2	1	0,80	0,60	6,80	5,54
15400,00	16200,00	1	1	0,80	0,60	8,80	3,41
TOTALES:							3,41

ALCANTARILLAS TRANSVERSALES TIPO 0-41211 - SECCIÓN II						
Alc Nº	Prog. Ppal.	nº de luces	Luz L	Altura H	J	Excavación p/fundación m ³
ALC10	5258,39	1	2,00	2,00	17,20	43,20
ALC11	6062,87	1	2,00	2,00	18,40	45,29
ALC12	6437,05	1	2,00	2,00	17,30	43,38
ALC13	6687,98	1	2,00	2,00	19,70	47,55
ALC14	6826,38	1	2,00	1,75	17,60	40,25
ALC15	7350,00	1	2,00	2,00	17,30	43,38
ALC16	7673,45	1	2,00	2,00	17,00	42,86
ALC17	7958,98	1	2,00	2,00	17,60	43,90
ALC18	8203,80	1	2,00	2,00	18,90	46,16
ALC19	8792,38	1	2,00	2,00	17,80	44,25
ALC20	9483,15	1	2,00	2,00	17,60	43,90
ALC21	9822,85	1	2,00	2,00	17,50	43,73
ALC22	10559,99	1	2,00	2,00	17,30	43,38
ALC23	10787,11	1	2,00	2,00	19,80	47,73
ALC24	11223,24	1	2,00	2,00	17,30	43,38
ALC25	11509,07	1	2,00	2,00	17,30	43,38
ALC26	12221,74	1	2,00	2,00	18,60	45,64
ALC27	12781,28	1	2,00	2,00	19,90	47,90
ALC28	12978,69	1	2,00	2,00	17,70	44,07
ALC29	13166,47	1	2,00	2,00	17,00	42,86
ALC30	13383,32	1	2,00	2,00	19,00	46,34
ALC31	13541,37	1	2,00	2,00	19,00	46,34
ALC32	13666,81	1	2,00	1,50	17,00	35,65
ALC33	13909,83	1	2,00	2,00	18,70	45,81
ALC34	14420,27	1	2,00	2,00	17,50	43,73
ALC35	15303,30	1	2,00	2,00	17,40	43,55
ALC36	15888,14	1	2,00	2,00	17,30	43,38
ALC37	16665,65	1	2,00	2,00	17,20	43,20
ALC38	16858,35	1	2,00	2,00	17,10	43,03
ALC39	17159,91	1	2,00	2,00	17,30	43,38
ALC40	17388,72	1	2,00	2,00	16,90	42,68
ALC41	17495,95	1	2,00	2,00	17,00	42,86
ALC42	17548,10	1	2,00	2,00	17,00	42,86
ALC43	18284,40	1	2,00	2,00	17,00	42,86
ALC44	18583,05	1	2,00	2,00	17,80	44,25
ALC45	18863,93	1	2,00	2,00	17,10	43,38
ALC46	19009,77	1	2,00	2,00	17,00	42,86
ALC47	19070,32	1	2,00	2,00	17,30	43,38
ALC48	19105,28	1	2,00	2,00	17,10	43,03
ALC49	19340,62	1	2,00	2,00	17,50	43,73
ALC50	19897,58	1	2,00	2,00	17,30	43,38
SUB-TOTAL:						1795,84

Total de Excavación para fundaciones = 1799,25 m³

ÍTEM N°6 - TRASLADO DE SERVICIOS

6 a) Traslado de Línea Eléctrica de Media Tensión en 13,2kv, con postes de madera

No hay en la Sección II.

6 b) Traslado de Fibra Óptica

FIBRA ÓPTICA			
PROG. (m)	Longitud de Fibra Óptica		
	Progresiva		Longitud (m)
	Inicio	Fin	
5800 a 6600	6548.80	6600.00	79.40
6600 a 7400	6600.00	7400.00	800.00
7400 a 8200	7400.00	8200.00	800.00
8200 a 9000	8200.00	9000.00	800.00
9000 a 9800	9000.00	9800.00	800.00
9800 a 10600	9800.00	10600.00	800.00
10600 a 11400	10600.00	11400.00	800.00
11400 a 12200	11400.00	12200.00	800.00
12200 a 13000	12200.00	13000.00	800.00
13000 a 13800	13000.00	13800.00	800.00
13800 a 14600	13800.00	14600.00	800.00
14600 a 15400	14600.00	15400.00	800.00
15400 a 16200	15400.00	16200.00	800.00
16200 a 17000	16200.00	17000.00	800.00
17000 a 17800	17000.00	17800.00	800.00
17800 a 18600	17800.00	18600.00	800.00
18600 a 19400	18600.00	19400.00	800.00
19400 a 20241,39	19400.00	20144.40	744.40
Total Fibra Óptica=			13623.80

ÍTEM N°7 - CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL

Incluido transporte.

7 a) Calzada Principal

TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL - CALZADA	
Volumen Terraplén (m ³)	414.362,81

Este valor se obtiene de la planilla de movimiento de suelos.

7 b) Intersecciones

No hay en la Sección II.

7 c) Accesos

TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL - ACCESOS					
PROG. (m)	Volumen Terraplén accesos				
	Accesos - cantidad	Area en planta de c/acceso (m ²)	Espesor de Acceso (m)	Volumen Unitario Accesos (m ³)	Volumen Total Accesos (m ³)
9000 a 9800	2	84,34	0,45	37,95	76,00
9800 a 10600	2	84,34	0,45	37,95	76,00
10600 a 11400	2	84,34	0,45	37,95	76,00
15400 a 16200	1	149,00	0,45	67,05	67,10
Volumen Enripiado Accesos (m ³)=					295,10

Total de terraplén con compactación especial = 414.657,91 m³

ÍTEM N°8 - CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLÉN SIN COMPACTACIÓN ESPECIAL

TERRAPLÉN SIN COMPACTACIÓN ESPECIAL - ESPALDÓN ENCAUZAMIENTO						
PROG. (m)	Volumen de terraplén sin compactación especial					
	Progresiva	Longitud Espaldón (m)	Area transversal terraplén (m ²)	Volumen terraplén (m ³)	Longitud por lámina (m)	Volumen terraplén por lámina (m ³)
5000 a 5800	5258.39	55.40	10.00	554.00	55.40	554.00
5800 a 6600	6062.87	31.61	10.00	316.10	73.84	738.40
	6437.05	42.23	10.00	422.30		
6600 a 7400	6687.98	42.57	10.00	425.70	130.59	1,305.90
	6826.38	42.54	10.00	425.40		
	7350.00	45.48	10.00	454.80		

TERRAPLÉN SIN COMPACTACIÓN ESPECIAL - ESPALDÓN ENCAUZAMIENTO						
PROG. (m)	Volumen de terraplén sin compactación especial					
	Progresiva	Longitud Espaldón (m)	Área transversal terraplén (m²)	Volumen terraplén (m³)	Longitud por lámina (m)	Volumen terraplén por lámina (m³)
7400 a 8200	7673.45	35.93	10.00	359.30	101.77	1,017.70
	7958.98	65.84	10.00	658.40		
8200 a 9000	8203.80	69.58	10.00	695.80	107.45	1,074.50
	8792.38	37.87	10.00	378.70		
9800 a 10600	9822.85	45.53	10.00	455.30	79.09	790.90
	10559.99	33.56	10.00	335.60		
10600 a 11400	10787.11	38.80	10.00	388.00	75.35	753.50
	11223.24	36.55	10.00	365.50		
11400 a 12200	11509.07	46.32	10.00	463.20	46.32	463.20
12200 a 13000	12221.74	32.67	10.00	326.70	98.22	982.20
	12781.28	31.59	10.00	315.90		
	12978.69	33.96	10.00	339.60		
13000 a 13800	13166.47	33.95	10.00	339.50	137.84	1,378.40
	13383.32	32.79	10.00	327.90		
	13541.37	38.68	10.00	386.80		
	13666.81	32.42	10.00	324.20		
13800 a 14600	13909.83	51.19	10.00	511.90	83.88	838.80
	14420.27	32.69	10.00	326.90		
14600 a 15400	15303.30	35.41	10.00	354.10	35.41	354.10
15400 a 16200	15888.14	35.28	10.00	352.80	35.28	352.80
16200 a 17000	16665.65	32.48	10.00	324.80	66.08	660.80
	16858.35	33.60	10.00	336.00		
17000 a 17800	17159.91	39.65	10.00	396.50	169.78	1,697.80
	17388.72	33.71	10.00	337.10		
	17495.95	42.39	10.00	423.90		
	17548.10	54.03	10.00	540.30		
17800 a 18600	18284.40	36.15	10.00	361.50	68.49	684.90
	18583.05	32.34	10.00	323.40		

TERRAPLÉN SIN COMPACTACIÓN ESPECIAL - ESPALDÓN ENCAUZAMIENTO						
PROG. (m)	Volumen de terraplén sin compactación especial					
	Progresiva	Longitud Espaldón (m)	Área transversal terraplén (m²)	Volumen terraplén (m³)	Longitud por lámina (m)	Volumen terraplén por lámina (m³)
18600 a 19400	18863.93	37.10	10.00	371.00	205.16	2,051.60
	19009.77	49.92	10.00	499.20		
	19070.32	47.39	10.00	473.90		
	19105.28	39.76	10.00	397.60		
	19340.62	30.99	10.00	309.90		
19400 a 20241,39	19897.58	30.29	10.00	302.90	30.29	302.90
Volumen total Terraplén (m³)=						16,002.40

ÍTEM Nº9 - CONSTRUCCIÓN DE SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULAR

Incluido material y transporte.

SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULAR							
PROG. (m)	Sub-base granular estabilizada						
	Progresiva		Longitud (m)	Espesor de Sub-base (m)	Ancho de Sub-base (m)	Sub-total Volumen SB (m³)	Volumen SB (m³)
	Inicio	Fin					
5000 a 5800	5000.00	5800.00	800.00	0.15	12.10	1452.00	1452.00
5800 a 6600	5800.00	6600.00	800.00	0.15	12.10	1452.00	1452.00
6600 a 7400	6600.00	7400.00	800.00	0.15	12.10	1452.00	1452.00
7400 a 8200	7400.00	8200.00	800.00	0.15	12.10	1452.00	1452.00
8200 a 9000	8200.00	9000.00	800.00	0.15	12.10	1452.00	1452.00
9000 a 9800	9000.00	9800.00	800.00	0.15	12.10	1452.00	1452.00
9800 a 10600	9800.00	10600.00	800.00	0.15	12.10	1452.00	1452.00
10600 a 11400	10600.00	11400.00	800.00	0.15	12.10	1452.00	1452.00
11400 a 12200	11400.00	12200.00	800.00	0.15	12.10	1452.00	1452.00
12200 a 13000	12200.00	13000.00	800.00	0.15	12.10	1452.00	1452.00
13000 a 13800	13000.00	13800.00	800.00	0.15	12.10	1452.00	1452.00
13800 a 14600	13800.00	14600.00	800.00	0.15	12.10	1452.00	1452.00
14600 a 15400	14600.00	15400.00	800.00	0.15	12.10	1452.00	1452.00
15400 a 16200	15400.00	16200.00	800.00	0.15	12.10	1452.00	1452.00
16200 a 17000	16200.00	17000.00	800.00	0.15	12.10	1452.00	1452.00

SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULAR							
PROG. (m)	Sub-base granular estabilizada						
	Progresiva		Longitud (m)	Espesor de Sub-base (m)	Ancho de Sub-base (m)	Sub-total Volumen SB (m³)	Volumen SB (m³)
	Inicio	Fin					
17000 a 17800	17000.00	17800.00	800.00	0.15	12.10	1452.00	1452.00
17800 a 18600	17800.00	18600.00	800.00	0.15	12.10	1452.00	1452.00
18600 a 19400	18600.00	19400.00	800.00	0.15	12.10	1452.00	1452.00
19400 a 20241,39	19400.00	20144.40	744.40	0.15	12.10	1351.09	1351.09
						Vol. (m³)=	27,487.09

ÍTEM Nº10 - CONSTRUCCIÓN DE BASE ESTABILIZADA GRANULAR

Incluido material y transporte.

BASE ESTABILIZADA GRANULAR							
PROG. (m)	Sub-base granular estabilizada						
	Progresiva		Longitud (m)	Espesor de Sub-base (m)	Ancho de Sub-base (m)	Sub-total Volumen B (m³)	Volumen B (m³)
	Inicio	Fin					
5000 a 5800	5000,00	5800,00	800,00	0,15	11,70	1404,00	1404,00
5800 a 6600	5800,00	6600,00	800,00	0,15	11,70	1404,00	1404,00
6600 a 7400	6600,00	7400,00	800,00	0,15	11,70	1404,00	1404,00
7400 a 8200	7400,00	8200,00	800,00	0,15	11,70	1404,00	1404,00
8200 a 9000	8200,00	9000,00	800,00	0,15	11,70	1404,00	1404,00
9000 a 9800	9000,00	9800,00	800,00	0,15	11,70	1404,00	1404,00
9800 a 10600	9800,00	10600,00	800,00	0,15	11,70	1404,00	1404,00
10600 a 11400	10600,00	11400,00	800,00	0,15	11,70	1404,00	1404,00
11400 a 12200	11400,00	12200,00	800,00	0,15	11,70	1404,00	1404,00
12200 a 13000	12200,00	13000,00	800,00	0,15	11,70	1404,00	1404,00
13000 a 13800	13000,00	13800,00	800,00	0,15	11,70	1404,00	1404,00
13800 a 14600	13800,00	14600,00	800,00	0,15	11,70	1404,00	1404,00
14600 a 15400	14600,00	15400,00	800,00	0,15	11,70	1404,00	1404,00
15400 a 16200	15400,00	16200,00	800,00	0,15	11,70	1404,00	1404,00
16200 a 17000	16200,00	17000,00	800,00	0,15	11,70	1404,00	1404,00
17000 a 17800	17000,00	17800,00	800,00	0,15	11,70	1404,00	1404,00
17800 a 18600	17800,00	18600,00	800,00	0,15	11,70	1404,00	1404,00
18600 a 19400	18600,00	19400,00	800,00	0,15	11,70	1404,00	1404,00
19400 a 20241,39	19400,00	20144,40	744,40	0,15	11,70	1306,42	1306,42
						Vol. (m³)=	26.578,42

ÍTEM N°11 - IMPRIMACIÓN CON MATERIAL BITUMINOSO

E.C.I. a razón de 0,0015 m3/m2.

RIEGO DE IMPRIMACIÓN - CALZADA PRINCIPAL						
PROG. (m)	Área en el Ancho de Calzada					
	Progresiva		Longitud (m)	Ancho de Calzada	Área Sub-Total Calzada	Área Total RI (m²)
	Inicio	Fin				
5000 a 5800	5000.00	5800.00	800.00	11.70	9360.00	9360.00
5800 a 6600	5800.00	6600.00	800.00	11.70	9360.00	9360.00
6600 a 7400	6600.00	7400.00	800.00	11.70	9360.00	9360.00
7400 a 8200	7400.00	8200.00	800.00	11.70	9360.00	9360.00
8200 a 9000	8200.00	9000.00	800.00	11.70	9360.00	9360.00
9000 a 9800	9000.00	9800.00	800.00	11.70	9360.00	9360.00
9800 a 10600	9800.00	10600.00	800.00	11.70	9360.00	9360.00
10600 a 11400	10600.00	11400.00	800.00	11.70	9360.00	9360.00
11400 a 12200	11400.00	12200.00	800.00	11.70	9360.00	9360.00
12200 a 13000	12200.00	13000.00	800.00	11.70	9360.00	9360.00
13000 a 13800	13000.00	13800.00	800.00	11.70	9360.00	9360.00
13800 a 14600	13800.00	14600.00	800.00	11.70	9360.00	9360.00
14600 a 15400	14600.00	15400.00	800.00	11.70	9360.00	9360.00
15400 a 16200	15400.00	16200.00	800.00	11.70	9360.00	9360.00
16200 a 17000	16200.00	17000.00	800.00	11.70	9360.00	9360.00
17000 a 17800	17000.00	17800.00	800.00	11.70	9360.00	9360.00
17800 a 18600	17800.00	18600.00	800.00	11.70	9360.00	9360.00
18600 a 19400	18600.00	19400.00	800.00	11.70	9360.00	9360.00
19400 a 20241,39	19400.00	20144.40	744.40	11.70	8709.48	8709.48
Área total de RI (m²)=					177,189.48	

ÍTEM Nº12 - RIEGO DE LIGA

E.R-1 a razón de 0,0005 m3/m2.

RIEGO DE LIGA - CALZADA PRINCIPAL						
PROG. (m)	Área en el Ancho de Calzada					
	Progresiva		Longitud (m)	Ancho de Calzada	Área Sub-Total Calzada	Área Total RL (m²)
	Inicio	Fin				
5000 a 5800	5000,00	5800,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
5800 a 6600	5800,00	6600,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
6600 a 7400	6600,00	7400,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
7400 a 8200	7400,00	8200,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
8200 a 9000	8200,00	9000,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
9000 a 9800	9000,00	9800,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
9800 a 10600	9800,00	10600,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
10600 a 11400	10600,00	11400,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
11400 a 12200	11400,00	12200,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
12200 a 13000	12200,00	13000,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
13000 a 13800	13000,00	13800,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
13800 a 14600	13800,00	14600,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
14600 a 15400	14600,00	15400,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
15400 a 16200	15400,00	16200,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
16200 a 17000	16200,00	17000,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
17000 a 17800	17000,00	17800,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
17800 a 18600	17800,00	18600,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
18600 a 19400	18600,00	19400,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
19400 a 20241,39	19400,00	20144,40	744,40	11,30	8411,72	8411,72
Área total de RL (m²)=					171.131,72	

ÍTEM Nº13 - CARPETA CON MEZCLA BITUMINOSA TIPO CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE

Incluido materiales, colocación y transporte

13 a) En 0.05 m de espesor

CARPETA ASFÁLTICA - CALZADA PRINCIPAL						
PROG. (m)	Área en el Ancho de Calzada					
	Progresiva		Longitud (m)	Ancho de Calzada	Área Sub- Total Calzada	Área Total CA (m²)
	Inicio	Fin				
5000 a 5800	5000,00	5800,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
5800 a 6600	5800,00	6600,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
6600 a 7400	6600,00	7400,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
7400 a 8200	7400,00	8200,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
8200 a 9000	8200,00	9000,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
9000 a 9800	9000,00	9800,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
9800 a 10600	9800,00	10600,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
10600 a 11400	10600,00	11400,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
11400 a 12200	11400,00	12200,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
12200 a 13000	12200,00	13000,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
13000 a 13800	13000,00	13800,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
13800 a 14600	13800,00	14600,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
14600 a 15400	14600,00	15400,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
15400 a 16200	15400,00	16200,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
16200 a 17000	16200,00	17000,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
17000 a 17800	17000,00	17800,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
17800 a 18600	17800,00	18600,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
18600 a 19400	18600,00	19400,00	800,00	11,30	9040,00	9040,00
19400 a 20241,39	19400,00	20144,40	744,40	11,30	8411,72	8411,72
Área total de CA (m²)=					171.131,72	

ÍTEM N°14 - CONSTRUCCIÓN DE ENRIPIADOS

Incluido material y transporte.

14 a) Para banquetas

ENRIPIADOS - BANQUINAS							
PROG. (m)	Volumen Enripiado Banquinas						
	Progresiva		Longitud (m)	Ancho de banquina enripiada	Espesor de Banquina (m)	Volumen Sub-Total Banquina (m³)	Volumen Total Banquina (m³)
	Inicio	Fin					
5000 a 5800	5000,00	5800,00	800,00	2,00	0,15	240,00	240,00
5800 a 6600	5800,00	6600,00	800,00	2,00	0,15	240,00	240,00
6600 a 7400	6600,00	7400,00	800,00	2,00	0,15	240,00	240,00
7400 a 8200	7400,00	8200,00	800,00	2,00	0,15	240,00	240,00
8200 a 9000	8200,00	9000,00	800,00	2,00	0,15	240,00	240,00
9000 a 9800	9000,00	9800,00	800,00	2,00	0,15	240,00	240,00
9800 a 10600	9800,00	10600,00	800,00	2,00	0,15	240,00	240,00
10600 a 11400	10600,00	11400,00	800,00	2,00	0,15	240,00	240,00
11400 a 12200	11400,00	12200,00	800,00	2,00	0,15	240,00	240,00
12200 a 13000	12200,00	13000,00	800,00	2,00	0,15	240,00	240,00
13000 a 13800	13000,00	13800,00	800,00	2,00	0,15	240,00	240,00
13800 a 14600	13800,00	14600,00	800,00	2,00	0,15	240,00	240,00
14600 a 15400	14600,00	15400,00	800,00	2,00	0,15	240,00	240,00
15400 a 16200	15400,00	16200,00	800,00	2,00	0,15	240,00	240,00
16200 a 17000	16200,00	17000,00	800,00	2,00	0,15	240,00	240,00
17000 a 17800	17000,00	17800,00	800,00	2,00	0,15	240,00	240,00
17800 a 18600	17800,00	18600,00	800,00	2,00	0,15	240,00	240,00
18600 a 19400	18600,00	19400,00	800,00	2,00	0,15	240,00	240,00
19400 a 20241,39	19400,00	20144,40	744,40	2,00	0,15	223,32	223,32
Volumen Enripiado Banquinas (m³)=							4.543,32

14 b) Para accesos

ENRIPIADOS - ACCESOS					
PROG. (m)	Volumen Enripiado banquetas				
	Accesos - cantidad	Area de cada acceso	Espesor de Acceso (m)	Volumen Unitario Accesos (m³)	Volumen Total Accesos (m³)
9000 a 9800	2	84,34	0,15	12,65	25,30
9800 a 10600	2	84,34	0,15	12,65	25,30
10600 a 11400	2	84,34	0,15	12,65	25,30
15400 a 16200	1	149,00	0,15	22,35	22,35
Volumen Enripiado Accesos (m³)=					22,35

14 c) Para miradores

ENRIPIADOS - ACCESOS					
PROG. (m)	Volumen Enripiado banquetas				
	Miradores	Area del Mirador	Espesor (m)	Volumen Unitario (m³)	Volumen Total (m³)
12200 a 13000	1	1.135,00	0,15	170,25	170,25
Volumen Enripiado Mirador (m³)=					170,25

Total de Enripiados = 4735,92 m³

ÍTEM Nº15 - BARANDA METÁLICA CINCADA PARA DEFENSA VEHICULAR CON ALAS TERMINALES

Incluido materiales y colocación, Según Plano Tipo H-10237, Clase B, postes pesados y arandelas reflectivas.

DETALLE DE BARANDAS TIPO FLEX BEAM (H-10237) - SECCIÓN II										Longitud Total (m)	Nº TOTAL DE MÓDULOS	Nº TOTAL DE ALAS
Lado Izquierdo					Lado Derecho							
Progresiva (m)		Nº Módulos	Long. Total (m)	Nº de alas	Progresiva (m)		Nº Módulos	Long. Total (m)	Nº de alas			
Inicio	Final				Inicio	Final						
5241.90	5283.81	11	41.91	2	5234.28	5276.19	11	41.91	2	83.82	22.00	4
6046.38	6088.29	11	41.91	2	6038.76	6080.67	11	41.91	2	83.82	22.00	4
6240.00	6948.66	186	708.66	2	6412.94	6454.85	11	41.91	2	750.57	197.00	8
					6663.87	6705.78	11	41.91	2	41.91	11.00	
					6802.27	6844.18	11	41.91	2	41.91	11.00	
7333.51	7383.04	13	49.53	2	7325.89	7367.80	11	41.91	2	91.44	24.00	4
7656.96	7698.87	11	41.91	2	7649.34	7691.25	11	41.91	2	83.82	22.00	4
7942.49	8041.55	26	99.06	2	7934.87	7976.78	11	41.91	2	140.97	37.00	4
8182.36	8224.27	11	41.91	2	8184.92	8226.83	11	41.91	2	83.82	22.00	4
8775.89	8817.80	11	41.91	2	8768.27	8810.18	11	41.91	2	83.82	22.00	4
9466.66	9508.57	11	41.91	2	9459.04	9500.95	11	41.91	2	83.82	22.00	4
9806.36	9848.27	11	41.91	2	9798.74	9840.65	11	41.91	2	83.82	22.00	4
10490.00	10650.02	42	160.02	2	10535.88	10577.79	11	41.91	2	201.93	53.00	4
10760.00	10813.34	14	53.34	2	10763.00	10804.91	11	41.91	2	95.25	25.00	4
11206.75	11248.66	11	41.91	2	11199.13	11241.04	11	41.91	2	83.82	22.00	4
11430.00	11536.68	28	106.68	2	11484.96	11526.87	11	41.91	2	148.59	39.00	4
12202.61	12331.44	38	144.78	2	12200.14	12242.05	11	41.91	2	186.69	49.00	4
12560.00	13070.54	134	510.54	2	12757.17	12799.08	11	41.91	2	552.45	145.00	6
					12954.58	12996.49	11	41.91	2	41.91	11.00	
13140.00	13193.34	14	53.34	2	13142.36	13184.27	11	41.91	2	95.25	25.00	4
13260.00	13408.59	39	148.59	2	13359.21	13401.12	11	41.91	2	190.50	50.00	4
13500.00	13568.58	18	68.58	2	13517.26	13559.17	11	41.91	2	110.49	29.00	4
13650.32	13692.23	11	41.91	2	13642.70	13684.61	11	41.91	2	83.82	22.00	4
13893.34	13961.92	18	68.58	2	13885.72	13927.63	11	41.91	2	110.49	29.00	4
14020.00	14122.87	27	102.87	2						102.87	27.00	2
14403.78	14445.69	11	41.91	2	14396.16	14438.07	11	41.91	2	83.82	22.00	4
15286.81	15328.72	11	41.91	2	15279.19	15321.10	11	41.91	2	83.82	22.00	4
15871.65	15913.56	11	41.91	2	15864.03	15905.94	11	41.91	2	83.82	22.00	4

DETALLE DE BARANDAS TIPO FLEX BEAM (H-10237) - SECCIÓN II											Longitud Total (m)	Nº TOTAL DE MÓDULOS	Nº TOTAL DE ALAS
Lado Izquierdo					Lado Derecho								
Progresiva (m)		Nº Módulos	Long. Total (m)	Nº de alas	Progresiva (m)		Nº Módulos	Long. Total (m)	Nº de alas				
Inicio	Final				Inicio	Final							
16649.16	16691.07	11	41.91	2	16641.54	16683.45	11	41.91	2	83.82	22.00	4	
16760.00	16885.73	33	125.73	2	16834.24	16876.15	11	41.91	2	167.64	44.00	4	
16960.00	16998.10	10	38.10	2						38.10	10.00	2	
17143.42	17185.33	11	41.91	2	17135.80	17177.71	11	41.91	2	83.82	22.00	4	
17372.23	17574.16	53	201.93	2	17364.61	17406.52	11	41.91	2	243.84	64.00	6	
					17471.84	17567.09	25	95.25	2	95.25	25.00		
18267.91	18309.82	11	41.91	2	18260.29	18302.20	11	41.91	2	83.82	22.00	4	
18566.56	18608.47	11	41.91	2	18558.94	18600.85	11	41.91	2	83.82	22.00	4	
18847.44	19133.19	75	285.75	2	18839.82	18881.73	11	41.91	2	327.66	86.00	6	
					18985.66	19122.82	36	137.16	2	422.91	111.00		
19324.13	19366.04	11	41.91	2	19316.51	19358.42	11	41.91	2	83.82	22.00	4	
19555.00	19593.10	10	38.10	2						38.10	10.00	2	
19881.09	19923.00	11	41.91	2	19873.47	19915.38	11	41.91	2	83.82	22.00	4	
20000.00	20121.92	32	121.92	2						121.92	32.00	2	
TOTALES BARANDAS=										5,867.40	1,540.00	150.00	

ÍTEM Nº16 - HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-8 (EXCLUÍDA ARMADURA)

Incluido materiales, colocación y transporte.

ALCANTARILLAS TRANSVERSALES TIPO 0-41211 - SECCIÓN II						
Alc Nº	Prog. Ppal.	nº de luces	Luz L	Altura H	J	Hormigón H-8 m3
ALC10	5258.39	1	2.00	2.00	17.20	16.37
ALC11	6062.87	1	2.00	2.00	18.40	17.23
ALC12	6437.05	1	2.00	2.00	17.30	16.44
ALC13	6687.98	1	2.00	2.00	19.70	18.15
ALC14	6826.38	1	2.00	1.75	17.60	15.10
ALC15	7350.00	1	2.00	2.00	17.30	16.44
ALC16	7673.45	1	2.00	2.00	17.00	16.23
ALC17	7958.98	1	2.00	2.00	17.60	16.65
ALC18	8203.80	1	2.00	2.00	18.90	17.58
ALC19	8792.38	1	2.00	2.00	17.80	16.80
ALC20	9483.15	1	2.00	2.00	17.60	16.65
ALC21	9822.85	1	2.00	2.00	17.50	16.58
ALC22	10559.99	1	2.00	2.00	17.30	16.44
ALC23	10787.11	1	2.00	2.00	19.80	18.23
ALC24	11223.24	1	2.00	2.00	17.30	16.44
ALC25	11509.07	1	2.00	2.00	17.30	16.44
ALC26	12221.74	1	2.00	2.00	18.60	17.37
ALC27	12781.28	1	2.00	2.00	19.90	18.30
ALC28	12978.69	1	2.00	2.00	17.70	16.73
ALC29	13166.47	1	2.00	2.00	17.00	16.23
ALC30	13383.32	1	2.00	2.00	19.00	17.65
ALC31	13541.37	1	2.00	2.00	19.00	17.65

ALCANTARILLAS TRANSVERSALES TIPO 0-41211 - SECCIÓN II						
Alc Nº	Prog. Ppal.	nº de luces	Luz L	Altura H	J	Hormigón H-8 m3
ALC32	13666.81	1	2.00	1.50	17.00	13.14
ALC33	13909.83	1	2.00	2.00	18.70	17.44
ALC34	14420.27	1	2.00	2.00	17.50	16.58
ALC35	15303.30	1	2.00	2.00	17.40	16.51
ALC36	15888.14	1	2.00	2.00	17.30	16.44
ALC37	16665.65	1	2.00	2.00	17.20	16.37
ALC38	16858.35	1	2.00	2.00	17.10	16.30
ALC39	17159.91	1	2.00	2.00	17.30	16.44
ALC40	17388.72	1	2.00	2.00	16.90	16.15
ALC41	17495.95	1	2.00	2.00	17.00	16.23
ALC42	17548.10	1	2.00	2.00	17.00	16.23
ALC43	18284.40	1	2.00	2.00	17.00	16.23
ALC44	18583.05	1	2.00	2.00	17.80	16.80
ALC45	18863.93	1	2.00	2.00	17.10	16.44
ALC46	19009.77	1	2.00	2.00	17.00	16.23
ALC47	19070.32	1	2.00	2.00	17.30	16.44
ALC48	19105.28	1	2.00	2.00	17.10	16.30
ALC49	19340.62	1	2.00	2.00	17.50	16.58
ALC50	19897.58	1	2.00	2.00	17.30	16.44
SUB-TOTAL:						680.97

ÍTEM Nº17 - HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-13 (EXCLUÍDA ARMADURA)

Incluido materiales, colocación y transporte.

CÓMPUTO - ALC. ACC. LATERAL TIPO H-1900 - SECCIÓN II							
Progresiva		Cantidad	nº de luces	Luz L (m)	Altura H (m)	Jt (m)	Hormigón H-13 (m3)
Inicio	Fin						
9000,00	9800,00	2	1	0,80	0,60	6,80	11,12
9800,00	10600,00	2	1	0,80	0,60	6,80	11,12
10600,00	11400,00	2	1	0,80	0,60	6,80	11,12
15400,00	16200,00	1	1	0,80	0,60	8,80	6,86
TOTALES:							6,86

ÍTEM Nº18 - HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-17 (EXCLUÍDA ARMADURA)

Incluido materiales, colocación y transporte.

ALCANTARILLAS TRANSVERSALES TIPO 0-41211 - SECCIÓN II						
Alc Nº	Prog. Ppal.	nº de luces	Luz L	Altura H	J	Hormigón H-17 m3
ALC10	5258,39	1	2,00	2,00	17,20	56,06
ALC11	6062,87	1	2,00	2,00	18,40	58,91
ALC12	6437,05	1	2,00	2,00	17,30	56,30
ALC13	6687,98	1	2,00	2,00	19,70	62,01
ALC14	6826,38	1	2,00	1,75	17,60	46,11
ALC15	7350,00	1	2,00	2,00	17,30	56,30
ALC16	7673,45	1	2,00	2,00	17,00	55,58
ALC17	7958,98	1	2,00	2,00	17,60	57,01
ALC18	8203,80	1	2,00	2,00	18,90	60,10
ALC19	8792,38	1	2,00	2,00	17,80	57,49
ALC20	9483,15	1	2,00	2,00	17,60	57,01
ALC21	9822,85	1	2,00	2,00	17,50	56,77
ALC22	10559,99	1	2,00	2,00	17,30	56,30
ALC23	10787,11	1	2,00	2,00	19,80	62,25
ALC24	11223,24	1	2,00	2,00	17,30	56,30
ALC25	11509,07	1	2,00	2,00	17,30	56,30
ALC26	12221,74	1	2,00	2,00	18,60	59,39
ALC27	12781,28	1	2,00	2,00	19,90	62,48
ALC28	12978,69	1	2,00	2,00	17,70	57,25
ALC29	13166,47	1	2,00	2,00	17,00	55,58
ALC30	13383,32	1	2,00	2,00	19,00	60,34

ALCANTARILLAS TRANSVERSALES TIPO 0-41211 - SECCIÓN II						
Alc Nº	Prog. Ppal.	nº de luces	Luz L	Altura H	J	Hormigón H-17 m3
ALC31	13541,37	1	2,00	2,00	19,00	60,34
ALC32	13666,81	1	2,00	1,50	17,00	35,72
ALC33	13909,83	1	2,00	2,00	18,70	59,63
ALC34	14420,27	1	2,00	2,00	17,50	56,77
ALC35	15303,30	1	2,00	2,00	17,40	56,53
ALC36	15888,14	1	2,00	2,00	17,30	56,30
ALC37	16665,65	1	2,00	2,00	17,20	56,06
ALC38	16858,35	1	2,00	2,00	17,10	55,82
ALC39	17159,91	1	2,00	2,00	17,30	56,30
ALC40	17388,72	1	2,00	2,00	16,90	55,34
ALC41	17495,95	1	2,00	2,00	17,00	55,58
ALC42	17548,10	1	2,00	2,00	17,00	55,58
ALC43	18284,40	1	2,00	2,00	17,00	55,58
ALC44	18583,05	1	2,00	2,00	17,80	57,49
ALC45	18863,93	1	2,00	2,00	17,10	55,82
ALC46	19009,77	1	2,00	2,00	17,00	55,58
ALC47	19070,32	1	2,00	2,00	17,30	56,30
ALC48	19105,28	1	2,00	2,00	17,10	55,82
ALC49	19340,62	1	2,00	2,00	17,50	56,77
ALC50	19897,58	1	2,00	2,00	17,30	56,30
SUB-TOTAL:						2315,45

ÍTEM Nº19 - HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-21 (EXCLUÍDA ARMADURA)

Incluido materiales, colocación y transporte.

ALCANTARILLAS TRANSVERSALES TIPO 0-41211 - SECCIÓN II						
Alc Nº	Prog. Ppal.	nº de luces	Luz L	Altura H	J	Hormigón H-21 m3
ALC10	5258,39	1	2,00	2,00	17,20	12,32
ALC11	6062,87	1	2,00	2,00	18,40	13,16
ALC12	6437,05	1	2,00	2,00	17,30	12,39
ALC13	6687,98	1	2,00	2,00	19,70	14,07
ALC14	6826,38	1	2,00	1,75	17,60	12,15
ALC15	7350,00	1	2,00	2,00	17,30	12,39
ALC16	7673,45	1	2,00	2,00	17,00	12,18

ALCANTARILLAS TRANSVERSALES TIPO 0-41211 - SECCIÓN II						
Alc Nº	Prog. Ppal.	nº de luces	Luz L	Altura H	J	Hormigón H-21 m3
ALC17	7958,98	1	2,00	2,00	17,60	12,60
ALC18	8203,80	1	2,00	2,00	18,90	13,51
ALC19	8792,38	1	2,00	2,00	17,80	12,74
ALC20	9483,15	1	2,00	2,00	17,60	12,60
ALC21	9822,85	1	2,00	2,00	17,50	12,53
ALC22	10559,99	1	2,00	2,00	17,30	12,39
ALC23	10787,11	1	2,00	2,00	19,80	14,14
ALC24	11223,24	1	2,00	2,00	17,30	12,39
ALC25	11509,07	1	2,00	2,00	17,30	12,39
ALC26	12221,74	1	2,00	2,00	18,60	13,30
ALC27	12781,28	1	2,00	2,00	19,90	14,21
ALC28	12978,69	1	2,00	2,00	17,70	12,67
ALC29	13166,47	1	2,00	2,00	17,00	12,18
ALC30	13383,32	1	2,00	2,00	19,00	13,58
ALC31	13541,37	1	2,00	2,00	19,00	13,58
ALC32	13666,81	1	2,00	1,50	17,00	11,31
ALC33	13909,83	1	2,00	2,00	18,70	13,37
ALC34	14420,27	1	2,00	2,00	17,50	12,53
ALC35	15303,30	1	2,00	2,00	17,40	12,46
ALC36	15888,14	1	2,00	2,00	17,30	12,39
ALC37	16665,65	1	2,00	2,00	17,20	12,32
ALC38	16858,35	1	2,00	2,00	17,10	12,25
ALC39	17159,91	1	2,00	2,00	17,30	12,39
ALC40	17388,72	1	2,00	2,00	16,90	12,11
ALC41	17495,95	1	2,00	2,00	17,00	12,18
ALC42	17548,10	1	2,00	2,00	17,00	12,18
ALC43	18284,40	1	2,00	2,00	17,00	12,18
ALC44	18583,05	1	2,00	2,00	17,80	12,74
ALC45	18863,93	1	2,00	2,00	17,10	12,25
ALC46	19009,77	1	2,00	2,00	17,00	12,18
ALC47	19070,32	1	2,00	2,00	17,30	12,18
ALC48	19105,28	1	2,00	2,00	17,10	12,25
ALC49	19340,62	1	2,00	2,00	17,50	12,53
ALC50	19897,58	1	2,00	2,00	17,30	12,39
SUB-TOTAL:						517,66

CÓMPUTO - ALC. ACC. LATERAL TIPO H-1900 - SECCIÓN II							
Progresiva		Cantidad	nº de luces	Luz L (m)	Altura H (m)	Jt (m)	Hormigón H-21 (m3)
Inicio	Fin						
9000,00	9800,00	2	1	0,80	0,60	6,80	2,88
9800,00	10600,00	2	1	0,80	0,60	6,80	2,88
10600,00	11400,00	2	1	0,80	0,60	6,80	2,88
15400,00	16200,00	1	1	0,80	0,60	8,80	1,79
TOTALES:							1,79

Total de Hormigón de cemento portland H-21 = 519,45 m³

ÍTEM Nº20 - HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-25 (EXCLUÍDA ARMADURA)

Incluido materiales, colocación y transporte.

No hay en la Sección II.

ÍTEM Nº21 - ACEROS

21 a) Acero especial en barras colocado tipo ADN 420

ALCANTARILLAS TRANSVERSALES TIPO 0-41211 - SECCIÓN II						
Alc Nº	Prog. Ppal.	nº de luces	Luz L	Altura H	J	Hierro Kg
ALC10	5258.39	1	2.00	2.00	17.20	513.31
ALC11	6062.87	1	2.00	2.00	18.40	547.30
ALC12	6437.05	1	2.00	2.00	17.30	518.61
ALC13	6687.98	1	2.00	2.00	19.70	512.38
ALC14	6826.38	1	2.00	1.75	17.60	512.38
ALC15	7350.00	1	2.00	2.00	17.30	518.61
ALC16	7673.45	1	2.00	2.00	17.00	508.05
ALC17	7958.98	1	2.00	2.00	17.60	525.04
ALC18	8203.80	1	2.00	2.00	18.90	563.73
ALC19	8792.38	1	2.00	2.00	17.80	530.31
ALC20	9483.15	1	2.00	2.00	17.60	525.04
ALC21	9822.85	1	2.00	2.00	17.50	523.88
ALC22	10559.99	1	2.00	2.00	17.30	518.61
ALC23	10787.11	1	2.00	2.00	19.80	587.16
ALC24	11223.24	1	2.00	2.00	17.30	518.61

ALCANTARILLAS TRANSVERSALES TIPO 0-41211 - SECCIÓN II						
Alc Nº	Prog. Ppal.	nº de luces	Luz L	Altura H	J	Hierro Kg
ALC25	11509.07	1	2.00	2.00	17.30	600.75
ALC26	12221.74	1	2.00	2.00	18.60	553.17
ALC27	12781.28	1	2.00	2.00	19.90	591.86
ALC28	12978.69	1	2.00	2.00	17.70	529.74
ALC29	13166.47	1	2.00	2.00	17.00	508.05
ALC30	13383.32	1	2.00	2.00	19.00	564.30
ALC31	13541.37	1	2.00	2.00	19.00	564.30
ALC32	13666.81	1	2.00	1.50	17.00	483.02
ALC33	13909.83	1	2.00	2.00	18.70	557.87
ALC34	14420.27	1	2.00	2.00	17.50	607.99
ALC35	15303.30	1	2.00	2.00	17.40	519.18
ALC36	15888.14	1	2.00	2.00	17.30	518.61
ALC37	16665.65	1	2.00	2.00	17.20	513.31
ALC38	16858.35	1	2.00	2.00	17.10	512.75
ALC39	17159.91	1	2.00	2.00	17.30	518.61
ALC40	17388.72	1	2.00	2.00	16.90	585.08
ALC41	17495.95	1	2.00	2.00	17.00	508.05
ALC42	17548.10	1	2.00	2.00	17.00	508.05
ALC43	18284.40	1	2.00	2.00	17.00	508.05
ALC44	18583.05	1	2.00	2.00	17.80	530.31
ALC45	18863.93	1	2.00	2.00	17.10	518.61
ALC46	19009.77	1	2.00	2.00	17.00	508.05
ALC47	19070.32	1	2.00	2.00	17.30	518.61
ALC48	19105.28	1	2.00	2.00	17.10	512.75
ALC49	19340.62	1	2.00	2.00	17.50	523.88
ALC50	19897.58	1	2.00	2.00	17.30	518.61
SUB-TOTAL:						21806.53

CÓMPUTO - ALC. ACC. LATERAL TIPO H-1900 - SECCIÓN II							
Progresiva		Cantidad	nº de luces	Luz L (m)	Altura H (m)	Jt (m)	Hierro (kg)
Inicio	Fin						
9000,00	9800,00	2	1	0,80	0,60	6,80	177,74
9800,00	10600,00	2	1	0,80	0,60	6,80	177,74
10600,00	11400,00	2	1	0,80	0,60	6,80	177,74
15400,00	16200,00	1	1	0,80	0,60	8,80	109,30
TOTALES:						109,30	

Total Acero especial en barras colocado = 21,92 tn

21 b) Rejas de perfiles de acero

No hay en la Sección II.

ÍTEM Nº22 - COLOCACIÓN DE GAVIÓN RECTANGULAR (PIEDRA EMBOLSADA). MALLA HEXAGONAL DOBLE TORSIÓN

No hay en la Sección II.

ÍTEM Nº23 - COLOCACIÓN DE COLCHONETA DE PIEDRA EMBOLSADA DE ESPESOR = 30CM

COLCHONETAS								
Lám. Prog.	Prog. Alc.	Ancho salida alc.	Cant. [m]	Long. [m]	Anch. [m]	Esp. [m]	Area [m ²]	Observaciones
5000 a 5800	5258.39	7.13	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
5800 a 6600	6062.87	6.06	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
	6437.05	5.75	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
6600 a 7400	6687.98	6.82	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
	6826.38	5.26	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
	7350.00	6.82	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
7400 a 8200	7673.45	5.26	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
	7958.98	6.06	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
8200 a 9000	8203.80	6.18	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
	8792.38	6.06	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
9000 a 9800	9483.15	6.06	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
9800 a 10600	9822.85	6.06	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
	10559.99	6.06	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
10600 a 11400	10787.11	7.56	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
	11223.24	6.06	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
11400 a 12200	11509.07	6.06	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
12200 a 13000	12221.74	7.10	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
	12781.28	6.06	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
13000 a 13800	12978.69	6.92	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
	13166.47	5.26	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
	13383.32	5.26	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
	13541.37	6.06	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
	13666.81	5.26	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.

COLCHONETAS								
Lám. Prog.	Prog. Alc.	Ancho salida alc.	Cant. [m]	Long. [m]	Anch. [m]	Esp. [m]	Area [m ²]	Observaciones
13800 a 14600	13909.83	6.06	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
	14420.27	6.06	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
14600 a 15400	15303.30	6.06	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
15400 a 16200	15888.14	6.06	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
16200 a 17000	16665.65	6.06	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
	16858.35	5.26	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
17000 a 17800	17159.91	6.06	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
	17388.72	5.26	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
	17495.95	5.26	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
	17548.10	5.26	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
17800 a 18600	18284.40	5.26	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
	18583.05	6.06	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
18600 a 19400	18863.93	5.26	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
	19009.77	6.38	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
	19070.32	5.26	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
	19105.28	5.26	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
	19340.62	6.06	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
19400 a 20206.09	19897.58	6.06	1	2.00	8.00	0.30	16.00	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla. Transversal al flujo.
TOTAL m² =							656.00	

ÍTEM Nº24 - COLOCACIÓN DE GEOTEXTIL FILTRANTE (150G/M²)

GEOTEXTIL					
Lám. Prog.	Prog. Alc.	Long. [m]	Anch. [m]	Área [m ²]	Observaciones
5000 a 5800	5258.39	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
5800 a 6600	6062.87	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	6437.05	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
6600 a 7400	6687.98	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	6826.38	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	7350.00	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
7400 a 8200	7673.45	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	7958.98	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
8200 a 9000	8203.80	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	8792.38	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla

GEOTEXTIL					
Lám. Prog.	Prog. Alc.	Long. [m]	Anch. [m]	Área [m ²]	Observaciones
9000 a 9800	9483.15	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
9800 a 10600	9822.85	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	10559.99	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
10600 a 11400	10787.11	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	11223.24	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
11400 a 12200	11509.07	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
12200 a 13000	12221.74	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	12781.28	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
13000 a 13800	12978.69	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	13166.47	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	13383.32	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	13541.37	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	13666.81	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
13800 a 14600	13909.83	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	14420.27	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
14600 a 15400	15303.30	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
15400 a 16200	15888.14	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
16200 a 17000	16665.65	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	16858.35	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
17000 a 17800	17159.91	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	17388.72	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	17495.95	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	17548.10	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
17800 a 18600	18284.40	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	18583.05	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
18600 a 19400	18863.93	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	19009.77	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	19070.32	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	19105.28	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
	19340.62	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
19400 a 20241	19897.58	2.30	8.60	19.78	Para protección del suelo a la salida de la alcantarilla
TOTAL m² =				810.98	

ÍTEM Nº25 - CORDONES DE HORMIGÓN ARMADO

25 a) Según plano tipo H-8431 – Tipo 2

No hay en la Sección II.

25 b) Según Plano Tipo H-9121 – Tipo B

No hay en la Sección II.

ÍTEM Nº26 - CORDONES DE Hº SIMPLE H-13, PROTECTOR DE BORDE DE PAVIMENTO EN ACCESOS

Según Plano de Detalle VP-252

CORDÓN Hº PROTECTOR DE BORDE DE PAVIMENTO - ACCESOS - MIRADOR						
PROG. (m)	Longitud cordón protector					
	Progresivas	Accesos - cantidad	Longitud de cordón (m)	Longitud Total (m)	Volumen de cordón por acceso (m³)	Volumen Total Accesos (m³)
9000 a 9800	9469,80	1	12,70	25,40	0,64	1,27
	9594,00	1	12,70		0,64	
9800 a 10600	9950,10	1	12,70	25,40	0,64	1,27
	9983,10	1	12,70		0,64	
10600 a 11400	10981,50	1	12,70	25,40	0,64	1,27
	10993,00	1	12,70		0,64	
12200 a 13000 (mirador)	12285,00	1	88,70	88,70	4,44	4,44
15400 a 16200	15500,00	1	18,75	18,75	0,94	0,94
Long. (m) =				183,65	Vol. (m³) =	9,18

ÍTEM N°27 - SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

Provisión/Colocación

PROG. (m)	Detalle	Progresiva		Cantidad	Long. Final (m)	Ancho o Área (m)	ÁREA (m2)
		Inicio	Fin				
5000 a 6600	Línea continua de borde conformada vibrante	5000	6600	2	3200.00	0.10	320.00
	Línea continua de borde	5000	6600	2	3200.00	0.10	320.00
	Línea segmentada calzada	5000	6600	1	1600.00	0.10	40.20
6600 a 8200	Línea continua de borde conformada vibrante	6600	8200	2	3200.00	0.10	320.00
	Línea continua de borde	6600	8200	2	3200.00	0.10	320.00
	Línea segmentada calzada	6600	8200	1	1600.00	0.10	40.20
8200 a 9800	Línea continua de borde conformada vibrante	3200	4800	1	3175.83	0.10	317.58
	Línea continua de borde	3200	4800	1	3175.10	0.10	317.51
	Línea segmentada varias	3200	4800	1	73.88	0.10	7.39
	Línea segmentada calzada	3200	4800	1	1600.00	0.10	40.20
	Flecha direccional recta bisisenda	3200	4800	4	0	1.42	5.68
	Carril restringido	3200	4800	4	0	0.66	2.64
	Bicicleta	3200	4800	4	0	1.00	4.00
9800 a 11400	Línea continua de borde conformada vibrante	9800	11400	1	3104.00	0.10	310.40
	Línea continua de borde	9800	11400	1	3148.24	0.10	314.82
	Línea segmentada varias	9800	11400	1	147.76	0.10	14.78
	Línea segmentada calzada	9800	11400	1	1600.00	0.10	40.20
	Flecha direccional recta bisisenda	9800	11400	4	0	1.42	5.68
	Carril restringido	9800	11400	4	0	0.66	2.64
	Bicicleta	9800	11400	4	0	1.00	4.00

PROG. (m)	Detalle	Progresiva		Cantidad	Long. Final (m)	Ancho o Área (m)	ÁREA (m ²)
		Inicio	Fin				
11400 a 13000	Línea continua de borde conformada vibrante	11400	13000	2	3003.26	0.10	300.33
	Línea continua de centro conformada vibrante	11400	13000	1	1531.62	0.10	153.16
	Línea continua de borde	11400	13000	2	3022.60	0.10	302.26
	Línea segmentada varias	11400	13000	1	187.20	0.10	18.72
	Línea segmentada calzada	11400	13000	1	990.19	0.10	24.90
13000 a 14600	Línea continua de borde conformada vibrante	13000	14600	2	3200.00	0.10	320.00
	Línea continua de borde	13000	14600	2	3200.00	0.10	320.00
	Línea segmentada calzada	13000	14600	1	1600.00	0.10	40.20
14600 a 16200	Línea continua de borde conformada vibrante	14600	16200	1	3167.00	0.10	316.70
	Línea continua de centro conformada vibrante	14600	16200	1	928.98	0.10	92.90
	Línea continua de borde	14600	16200	1	3180.66	0.10	318.07
	Línea segmentada varias	14600	16200	1	52.34	0.10	5.23
	Línea segmentada calzada	14600	16200	1	1180.51	0.10	29.70
	Flecha direccional recta calzada	14600	16200	4	0.00	3.00	12.00
	Flecha direccional recta bicisenda	14600	16200	2	0	1.42	2.84
	Carril restringido	14600	16200	2	0	0.66	1.32
	Bicicleta	14600	16200	2	0	1.00	2.00
16200 a 17800	Línea continua de borde conformada vibrante	16200	17800	2	6334.00	0.10	633.40
	Línea continua de borde	16200	17800	2	6361.32	0.10	636.13
	Línea segmentada calzada	16200	17800	1	1600.00	0.10	40.20
17800 a 19400	Línea continua de borde conformada vibrante	17800	19400	2	6334.00	0.10	633.40
	Línea continua de borde	17800	19400	2	6361.32	0.10	636.13
	Línea segmentada calzada	17800	19400	1	1600.00	0.10	40.20
19400 a 20241	Línea continua de borde conformada vibrante	19400	20241.39	2	1488.80	0.10	148.88
	Línea continua de borde	19400	20241.39	2	1488.80	0.10	148.88
	Línea segmentada calzada	19400	20241.39	1	744.40	0.10	18.64

ÁREA TOTAL LÍNEA SEGMENTADA CALZADA (m2) =	354,6	
ÁREA TOTAL LÍNEA SEGMENTADA VARIAS (m2) =	46,12	
ÁREA TOTAL LÍNEA DE BORDE Y CENTRO (CONFORMADAS VIBRANTES) (m2) =		3.866,75
ÁREA TOTAL LÍNEA CONTÍNUA DE BORDE (m2) =	3.633,80	
ÁREA TOTAL DEMARCAIONES VARIAS (m2) =	42,80	
TOTAL (m2) =	4.077,36	3.866,75

ÍTEM Nº28 - SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Provisión/Colocación

PROG. Por Lámina (m)	TIPO SEÑAL	CANTIDAD CARTELES	AREA m ²	POSTES O PÓRTICOS
5000 a 6600	Preventiva 0,40 x 0,20 - P2(b)	8	0.64	8
	Total Lámina=		0.64	8
6600 a 8200	Preventiva 0,40 x 0,20 - P2(b)	22	1.76	22
	Total Lámina=		1.76	22
8200 a 9800	Preventiva 0,40 x 0,20 - P2(b)	14	1.12	14
	Reglamentaria PARE - R27	2	1.43	2
	Total Lámina=		2.55	16.00
9800 a 11400	Reglamentaria φ 0,90 - R15	2	1.27	2
	Preventiva 0,40 x 0,20 - P2(b)	24	1.92	24
	Reglamentaria PARE - R27	4	2.85	4
	Informativa 1,20 x 2,40 - I6	2	5.76	4
	Informativa 0,50 x 0,40 - I3	2	0.40	0
Total Lámina=			12.21	34
11400 a 13000	Reglamentaria φ 0,90 - R6	4	2.54	4
	Informativa 1,10 x 0,80 - I24	2	1.76	2
	Preventiva 0,40 x 0,20 - P2(b)	13	1.04	13
	Preventiva 0,90 x 0,90 - P7(a)	2	1.62	2
Total Lámina=			6.96	21

PROG. Por Lámina (m)	TIPO SEÑAL	CANTIDAD CARTELES	AREA m ²	POSTES O PÓRTICOS
13000 a 14600	Preventiva 0,40 x 0,20 - P2(b)	27	2.16	27
Total Lámina=			2.16	27
PROG. Por Lámina (m)	TIPO SEÑAL	CANTIDAD CARTELES	AREA m ²	POSTES O PÓRTICOS
14600 a 16200	Reglamentaria φ 0,90 - R15	4	2.54	4
	Reglamentaria φ 0,90 - R6	4	2.54	4
	Preventiva 0,40 x 0,20 - P2(b)	10	0.80	10
	Preventiva 0,90 x 0,90 - P7(a)	2	1.62	2
	Reglamentaria PARE - R27	1	0.71	1
	Informativa 0,45 x 1,80 - I5	2	1.62	4
	Informativa 0,50 x 0,40 - I3	2	0.40	0
	Informativa 1,20 x 2,40 - I6	2	5.76	4
Total Lámina=			16.00	29
PROG. Por Lámina (m)	TIPO SEÑAL	CANTIDAD CARTELES	AREA m ²	POSTES O PÓRTICOS
16200 a 17800	Preventiva 0,40 x 0,20 - P2(b)	20	1.60	20
Total Lámina=			1.60	20
PROG. Por Lámina (m)	TIPO SEÑAL	CANTIDAD CARTELES	AREA m ²	POSTES O PÓRTICOS
17800 a 19400	Preventiva 0,40 x 0,20 - P2(b)	18	1.44	18
Total Lámina=			1.44	18
PROG. Por Lámina (m)	TIPO SEÑAL	CANTIDAD CARTELES	AREA m ²	POSTES O PÓRTICOS
19400 a 20241	Preventiva 0,40 x 0,20 - P2(b)	8	0.64	8
	Informativa 1,20 x 2,40 - Cruce con Ru	1	2.88	2
Total Lámina=			3.52	10

SEÑALIZACIÓN VERTICAL-SECCIÓN II

Provisión de Placa Señal Pintada (m ²) =	48.84
Colocación Señales Verticales (m ²) =	48.84
Provisión de Postes de Madera (nº) =	205

OBRAS BÁSICAS Y PAVIMENTACIÓN RUTA PROVINCIAL N°54 (CAMINO A MATAGUSANOS)

TRAMO: Empalme Ruta Provincial N°60 – Empalme Ruta Nacional N°40

**SECCIÓN I:
Empalme Ruta Provincial N°60 – Parque de Generación Fotovoltaicas**

**SECCIÓN II:
Parque de Generación Fotovoltaicas – Empalme Ruta Nacional N°40.**

DEPARTAMENTO: ULLUM

CÓMPUTOS MÉTRICOS TOTALES

ÍTEM N°	DESIGNACIÓN	N° DE PARTES	DIMENSIONES	UNIDAD	CANTIDAD	
					PARCIALES	TOTALES
1	Desbosque, Destronque y Limpieza	1	S/cómputos métricos	ha	60.43	60.43
2	Demoliciones					
	a) Estructuras de Hormigón Armado	1	S/cómputos métricos	gl	1.00	1.00
	b) Estructuras de Hormigón Simple	1	S/cómputos métricos	m	56.00	56.00
	c) Pavimento de Concreto Asfáltico	1	S/cómputos métricos	m2	510.00	510.00
	d) Gaviones de piedra embolsada	1	S/cómputos métricos	m3	25.00	25.00
3	Alambrados					
	a) Retiro de alambrado existente, incluye tranqueras de volteo	1	S/cómputos métricos	m	3,704.00	3,704.00
	b) Construcción de alambrado s/Plano Tipo H-2840, Colocado (Tipo "A"). Incluido materiales y transporte	1	S/cómputos métricos	m	39,726.70	39,726.70
4	Tranqueras					
	a) Construcción de tranqueras s/Plano Tipo J-5084 (Tipo "A"). Incluido materiales y transporte.	1	S/cómputos métricos	n°	12	12
	b) Retiro de Tranqueras Especiales	1	S/cómputos métricos	gl	1.00	1.00
5	Excavación Para Fundaciones	1	S/cómputos métricos	m3	2,346.56	2,346.56
6	Traslado de Servicios					
	a) Traslado de línea Eléctrica de Media Tensión en 13,2Kv, con postes de hormigón	1	S/cómputos métricos	gl	1.00	1.00
	b) Traslado de Fibra óptica	1	S/cómputos métricos	m	14,916.80	14,916.80
7	Construcción de Terraplén con Compactación Especial Incluido transporte.					
	a) Calzada Principal	1	S/cómputos métricos	m3	476,125.41	
	b) Rotonda RPN°60-RPN°54	1	S/cómputos métricos	m3	3,260.30	
	c) Accesos	1	S/cómputos métricos	m3	628.10	480,013.81
8	Construcción de Terraplén sin Compactación Especial	1	S/cómputos métricos	m3	19,168.90	19,168.90
9	Construcción de Sub-Base Estabilizada Granular Incluido material y transporte.	1	S/cómputos métricos	m3	37,404.38	37,404.38
10	Construcción de Base Estabilizada Granular Incluido material y transporte.	1	S/cómputos métricos	m3	36,146.36	36,146.36

ÍTEM N°	DESIGNACIÓN	N° DE PARTES	DIMENSIONES	UNIDAD	CANTIDAD	
					PARCIALES	TOTALES
11	Imprimación con Material Bituminoso E.C.I. a razón de 0,0015 m3/m2	1	S/cómputos métricos	m2	240,975.74	240,975.74
12	Riego de liga E.R-1 a razón de 0,0005 m3/m2	1	S/cómputos métricos	m2	232,568.35	232,568.35
13	Carpeta con Mezcla Bituminosa Tipo Concreto Asfáltico en Caliente Incluido materiales, colocación y transporte. a) En 0,05 m. de Espesor	1	S/cómputos métricos	m2	232,568.35	232,568.35
14	Construcción de Enripiados Incluido material y transporte. a) Para banquetas b) Para accesos c) Para miradores	1 1 1	S/cómputos métricos S/cómputos métricos S/cómputos métricos	m3 m3 m3	6,162.88 133.26 268.92	6,565.06
15	Baranda Metálica Cincada para Defensa vehicular con Alas Terminales Incluido materiales y colocación, Según Plano Tipo H-10237, Clase B, postes pesados y arandelas reflectivas.	1	S/cómputos métricos	m	6,869.43	6,869.43
16	Hormigón de Cemento Portland H-8 (Excluida Armadura) Incluido materiales, colocación y transporte	1	S/cómputos métricos	m3	878.42	878.42
17	Hormigón de Cemento Portland H-13 (Excluida Armadura) Incluido materiales, colocación y transporte	1	S/cómputos métricos	m3	64.00	64.00
18	Hormigón de Cemento Portland H-17 (Excluida Armadura) Incluido materiales, colocación y transporte	1	S/cómputos métricos	m3	2,921.54	2,921.54
19	Hormigón de Cemento Portland H-21 (Excluida Armadura) Incluido materiales, colocación y transporte	1	S/cómputos métricos	m3	692.11	692.11
20	Hormigón de Cemento Portland H-25 (Excluida Armadura) Incluido materiales, colocación y transporte a) Para delantal de rotonda	1	S/cómputos métricos	m3	17.16	17.16
21	Aceros a) Acero Especial en Barras Colocado-ADN 420 b) Rejas de perfiles de acero	1 1	S/cómputos métricos S/cómputos métricos	tn un	29.99 26	29.99 26
22	Colocación de Gavión Rectangular (piedra embolsada). Malla Hexagonal Doble Torsión	1	S/cómputos métricos	m3	311.20	311.20
23	Colocación de Colchoneta de Piedra Embolsada de Espesor= 30 cm	1	S/cómputos métricos	m2	1,388.80	1,388.80
24	Colocación de Geotextil Filtrante (150g/m2)	1	S/cómputos métricos	m2	2,261.78	2,261.78
25	Cordones de Hormigón Armado a) Según Plano Tipo H-8431 - Tipo 2 b) Según Plano Tipo H-9121 - Tipo B	1 1	S/cómputos métricos S/cómputos métricos	m m	228.18 125.66	228.18 125.66

ÍTEM N°	DESIGNACIÓN	N° DE PARTES	DIMENSIONES	UNIDAD	CANTIDAD	
					PARCIALES	TOTALES
26	Cordones de H° Simple H-13, protector de borde de pavimento en accesos a) Según Plano VP-023 y VP-252.	1	S/cómputos métricos	m	315.30	315.30
27	Señalización Horizontal Provisión/Colocación a) Material Termoplástico Aplicado por Pulverización b) Material Termoplástico Aplicado por Extrusión (Línea Conformada Vibrante)	1	S/cómputos métricos	m2	5,537.72	5,537.72
					1	S/cómputos métricos	m2	5,295.95	5,295.95
		1	S/cómputos métricos	m2	128.21	128.21
					1	S/cómputos métricos	m2	128.21	128.21
1	S/cómputos métricos	n°	366	366		
			1	S/cómputos métricos	n°	3
29	Reforestación	1	S/cómputos métricos	un	182.00	182.00
30	Cumplimiento de Manejo Ambiental	1	S/cómputos métricos	mes	24.00	24.00
31	Iluminación	1	S/cómputos métricos	gl	1.00	1.00
32	Provisión de Movilidad para el Personal de la Supervisión a) Cuota mensual b) Adicional por km recorrido	2	-	mes	24.00	48.00
					2	-	Km	90,000.00	180,000.00
		1	-	gl	1.00	1.00
33	Movilización de Obra	1	-	gl	1.00	1.00

MODELO DE PROPUESTA

OBRAS BÁSICAS Y PAVIMENTACIÓN RUTA PROVINCIAL N°54 (CAMINO A MATAGUSANOS)
TRAMO: Empalme Ruta Provincial N°60 – Empalme Ruta Nacional N°40
SECCIÓN I: Empalme Ruta Provincial N°60 – Parque de Generación Fotovoltaicas
SECCIÓN II: Parque de Generación Fotovoltaicas – Empalme Ruta Nacional N°40.
DEPARTAMENTO: ULLUM

MODELO DE PROPUESTA

San Juan, de 20

SR. DIRECTOR GENERAL DE LA DIRECCIÓN
PROVINCIAL DE VIALIDAD SAN JUAN

..... que suscribe(n) en su carácter de declara(n) que ha(n) dado cumplimiento a lo establecido en la documentación correspondiente, ha(n) examinado el terreno, los planos, cómputos métricos, Pliego de Condiciones y Especificaciones Técnicas relativas a las obras indicadas en el título y se compromete(n) a realizarla en un todo de acuerdo con los mencionados documentos que aclara(n) conocer en todas sus partes, ofreciendo ejecutar las obras correspondientes a los precios unitarios que se consignan a continuación:

ÍTEM N°	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO COTIZADO		IMPORTE (\$)
				En Letras	En Números	
1	Desbosque, Destronque y Limpieza	ha	60.43			
2	Demoliciones					
	a) Estructuras de Hormigón Armado	gl	1.00			
	b) Estructuras de Hormigón Simple	m	56			
	c) Pavimento de Concreto Asfáltico	m2	510.00			
	d) Gaviones de piedra embolsada	m3	25.00			

ÍTEM N°	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO COTIZADO		IMPORTE (\$)
				En Letras	En Números	
3	Alambrados					
	a) Retiro de alambrado existente, incluye tranqueras de volteo	m	3,704.00			
	b) Construcción de alambrado s/Plano Tipo H-2840, Colocado (Tipo "A"). Incluido materiales y transporte	m	39,726.70			
4	Tranqueras					
	a) Construcción de tranqueras s/Plano Tipo J-5084 (Tipo "A"). Incluido materiales y transporte.	n°	12.00			
	b) Retiro de Tranqueras Especiales	gl	1.00			
5	Excavación Para Fundaciones	m3	2,346.56			
6	Traslado de Servicios					
	a) Traslado de línea Eléctrica de Media Tensión en 13,2Kv, con postes de hormigón	gl	1.00			
	b) Traslado de Fibra óptica	m	14,916.80			
7	Construcción de Terraplén con Compactación Especial Incluido transporte.	m3	480,013.81			
8	Construcción de Terraplén sin Compactación Especial	m3	19,168.90			
9	Construcción de Sub-Base Estabilizada Granular Incluido transporte.	m3	37,404.38			
10	Construcción de Base Estabilizada Granular Incluido material y transporte.	m3	36,146.36			
11	Imprimación con Material Bituminoso E.C.I. a razón de 0,0015 m3/m2	m2	240,975.74			
12	Riego de liga E.R-1 a razón de 0,0005 m3/m2	m2	232,568.35			
13	Carpeta con Mezcla Bituminosa Tipo Concreto Asfáltico en Caliente Incluido materiales, colocación y transporte. a) En 0,05 m. de Espesor	m2	232,568.35			
14	Construcción de Enripiados Incluido material y transporte.	m3	6,565.06			
15	Baranda Metálica Cincada para Defensa vehicular con Alas Terminales Incluido materiales y colocación, Según Plano Tipo H-10237, Clase B, postes pesados y arandelas reflectivas.	m	6,869.43			
16	Hormigón de Cemento Portland H-8 (Excluida Armadura) Incluido materiales, colocación y transporte	m3	878.42			
17	Hormigón de Cemento Portland H-13 (Excluida Armadura) Incluido materiales, colocación y transporte	m3	64.00			

ÍTEM N°	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO COTIZADO		IMPORTE (\$)
				En Letras	En Números	
18	Hormigón de Cemento Portland H-17 (Excluida Armadura) Incluido materiales, colocación y transporte	m3	2,921.54			
19	Hormigón de Cemento Portland H-21 (Excluida Armadura) Incluido materiales, colocación y transporte	m3	692.11			
20	Hormigón de Cemento Portland H-25 (Excluida Armadura) Incluido materiales, colocación y transporte a) Para delantal de rotonda	m3	17.16			
21	Aceros a) Acero Especial en Barras Colocado-ADN 420 b) Rejas de perfiles de acero	tn un	29.99 26			
22	Colocación de Gavión Rectangular (piedra embolsada). Malla Hexagonal Doble Torsión	m3	311.20			
23	Colocación de Colchoneta de Piedra Embolsada de Espesor= 30 cm	m2	1,388.80			
24	Colocación de Geotextil Filtrante (150g/m2)	m2	2,261.78			
25	Cordones de Hormigón Armado a) Según Plano Tipo H-8431 - Tipo 2 b) Según Plano Tipo H-9121 - Tipo B	m m	228.18 125.66			
26	Cordones de Hº Simple H-13, protector de borde de pavimento en accesos a) Según Plano VP-023 y VP-252.	m	315.30			
27	Señalización Horizontal Provisión/Colocación a) Material Termoplástico Aplicado por Pulverización b) Material Termoplástico Aplicado por Extrusión (Línea Conformada Vibrante)	m2 m2	5,537.72 5,295.95			
28	Señalización Vertical Provisión/colocación a) Provisión de Placa Señal Pintada b) Colocación Señales Verticales c) Provisión de Postes de Madera d) Columna de Un Brazo	m2 m2 nº nº	128.21 128.21 366.00 3.00			
29	Reforestación	un	182.00			
30	Cumplimiento de Manejo Ambiental	mes	24.00			
31	Iluminación	gl	1.00			

ÍTEM N°	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO COTIZADO		IMPORTE (\$)
				En Letras	En Números	
32	Provisión de Movilidad para el Personal de la Supervisión					
	a) Cuota mensual	mes	48.00			
	b) Adicional por km recorrido	Km	180,000.00			
33	Movilización de Obra	gl	1.00			
TOTAL PRECIO						

IMPORTA LA PRESENTE PROPUESTA EN LA SUMA DE (EN LETRAS).....

.....

DOMICILIO LEGAL.....

FIRMA DE LOS PROPONENTES.....

ACLARACIÓN DE LAS FIRMAS SIN ABREVIATURAS.....

ANEXO "A"

PROPUESTA CUMPLIMIENTO DE MANEJO AMBIENTAL

El Oferente preparará, su propuesta, correspondiente al Ítem de "CUMPLIMIENTO DE MANEJO AMBIENTAL" de la Obra, siguiendo el modelo que se da a continuación.

El Precio Unitario Total, junto con los análisis de precios de los sub-ítems respectivos, se incluirán en el sobre N° 2.

El precio unitario total obtenido, será trasladado al Modelo de Propuesta de la obra, en el ítem N° 30 "CUMPLIMIENTO MANEJO AMBIENTAL", teniendo este ítem como unidad de medición "mes".

SUB-ÍTEM N°	DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	UNIDAD	PRECIO UNITARIO COTIZADO (\$)		IMPORTE (\$)
			En letras	En números	
1	Permisos, explotaciones, declaraciones, etc.	mes			
2	Programas de Monitoreos	mes			
3	Medidas de Mitigación	mes			
4	Auditorías	mes			
	Precio Unitario Total del Ítem "CUMPLIMIENTO DE MANEJO AMBIENTAL"	mes			

**DECLARACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL
(D.I.A.)**

Según lo indicado en Artículo N° 37 del Pliego
Complementario de Condiciones.

2018-Bicentenario de la Batalla de Maipú.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA
SAN JUAN

SECRETARÍA DE ESTADO DE AMBIENTE
Y DESARROLLO SUSTENTABLE

0656

RESOLUCIÓN N° -SEAYDS-2018.-

SAN JUAN, 15 JUN 2018

VISTO:

El expediente N° 1300-0013-2018, el registro de esta Secretaría de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable; Ley N° 504-L; y Decreto Reglamentario N° 2067-97; y,

CONSIDERANDO:

Que, por las presentes actuaciones la Dirección Provincial de Vialidad, con domicilio en Av. Libertador General San Martín N° 750 oeste, 4° piso, Centro Cívico, Capital, San Juan, tramita la Declaración de Impacto Ambiental para la obra: Ruta Provincial N° 54 (camino Matagusanos), Tramo: Empalme R.P. N° 60- Empalme R.N. N° 40- Departamento Ullum, Provincia de San Juan.

Que, el artículo 2° de la Ley N° 504-L, establece que: "*Todos los proyectos de obras o actividades capaces de modificar directa o indirectamente el ambiente del territorio provincial, deberán obtener una Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.) expedida por la Subsecretaría de Medio Ambiente, quien será autoridad ambiental de aplicación de la presente ley, excepto para la actividad minera; b) Hidrocarburífera; y, c) Minerales radioactivos. Para estas actividades será autoridad de aplicación y encargada de expedir la Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.), el Departamento de Minería u organismo que lo sustituya, con intervención de la Subsecretaría de Medio Ambiente y/o la que en el futuro la reemplace*".

Que, el artículo 4° de dicha Ley expresa: "*El procedimiento de evaluación del Impacto Ambiental, con excepción del referido a la actividad minera, estará integrado por las siguientes etapas: 1) La presentación de la manifestación general de Impacto Ambiental y, cuando se estime necesario, de la manifestación específica de Impacto Ambiental. 2) La Audiencia Pública de los interesados o afectados. 3) El Dictamen Técnico. 4) La Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A). A fin de lograr celeridad, las etapas 3 y 4 deberán cumplirse en forma simultánea...*"

Que, la actividad denunciada en estos actuados se encuentra prevista en la Ley Provincial N° 504-L; artículo 17° cuya numeración es meramente enunciativa.

Que se ha llevado a cabo la correspondiente Audiencia Pública, el día 22 de mayo de 2018, citada mediante publicación de edictos por tres días seguidos en un diario de amplia difusión y en el Boletín Oficial, de conformidad a lo establecido en el art. 12° del Decreto Reglamentario 2067/97.

Que, obra Acta de Constatación N° 14533 de fecha 02/02/2018, labrada por personal dependiente de la Secretaría de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable, en el lugar en que se desenvuelve la actividad.

ES COPIA FIEL

Que, se ha emitido Dictamen Técnico N° 227-E,OyS-2018, que aconseja a la autoridad otorgar la Declaración de Impacto Ambiental, respecto de la obra objeto de estos actuados, sujeta a los condicionantes que allí enumera.

Que ha intervenido Asesoría Letrada de la Secretaría de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Por ello:

**EL SECRETARIO DE ESTADO DE AMBIENTE
Y DESARROLLO SUSTENTABLE
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°.- OTORGAR la DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL a la Dirección Provincial de Vialidad, con domicilio en Av. Libertador General San Martín N° 750 oeste, 4° piso, Centro Cívico, Capital, San Juan; para la obra: Ruta Provincial N° 54 (camino Matagusano), Tramo: Empalme R.P. N° 60- Empalme R.N. N° 40- Departamento Ullum, Provincia de San Juan, condicionada a los requerimientos que figuran en Anexo I que forma parte integrante del presente instrumento legal; a partir de la fecha de su suscripción y por el término de dos (2) años; de acuerdo a lo expresado en los Considerando que anteceden, Ley N° 504-L y Decreto Reglamentario N° 2067-97.-

ARTÍCULO 2°.- ESTABLECER como Tasa Ambiental Anual a abonar la de Complejidad Normal, Categoría 9 (equivalente a 13.000 Unidades Tributarias) según artículo 27 de la Ley N° 1698-I; aclarando que en virtud del Decreto N° 1800-03 la tasa será anual; y su pago se efectivizará mediante depósito en la cuenta especial "Fondo Fomento Ambiental" N° 1793/4 prevista en la Ley N° 513-L, con el valor en vigencia de la U.T. al momento de materializar el mismo.-

ARTÍCULO 3°.- HACER SABER asimismo, que en caso de falta de pago de la tasa dispuesta en el artículo anterior, se confeccionará el correspondiente Certificado de Deuda a fin de iniciar el proceso judicial de Ejecución Fiscal por intermedio de Fiscalía de Estado de la Provincia, conforme las disposiciones de la Ley N° 944-L.-

ARTÍCULO 4°.- ACLARAR al administrado que la autoridad de aplicación, en uso de las atribuciones, facultades y competencias que le son otorgadas por la normativa legal en vigencia, podrá dejar sin efecto el presente instrumento legal, en caso de configurarse incumplimiento a los condicionantes impuestos en el Anexo I.-

ARTÍCULO 5°.- TENER por Resolución de la Secretaría de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable Notifíquese. Cumplido, archívese.- 330


ING. JORGE SCELLATO
Subsecretario de Desarrollo Sustentable
Secretaría de Estado de Ambiente
y Desarrollo Sustentable


Lic. DOMINGO RAÚL TELLO
SEC. DE ESTADO DE AMBIENTE
Y DESARROLLO SUSTENTABLE
GOBIERNO PROV. DE SAN JUAN

2018-Bicentenario de la Batalla de Maipú.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA
SAN JUAN

SECRETARÍA DE ESTADO DE AMBIENTE
Y DESARROLLO SUSTENTABLE

0656
RESOLUCIÓN N° -SEAYDS-2018.-
SAN JUAN, **15 JUN 2018**

ANEXO I

1. La Dirección Provincial de Vialidad (D.P.V.), deberá dar aviso a esta Secretaría de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SEAYDS) el nombre de la Empresa adjudicataria de la Obra (contrato) y la fecha de inicio de la obra (acta de replanteo).

En caso de deslindar Responsabilidades Ambientales a la Empresa adjudicataria, deberá presentar dicha documentación, caso contrario será responsable la D.P.V.

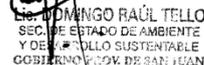
2. La Empresa deberá constituir domicilio legal dentro del radio de esta administración de conformidad a lo dispuesto por el Decreto Reglamentario N° 0655-G-73 de la Ley de procedimiento Administrativo N°135-A, bajo apercibimiento de Ley.
3. Deberá presentar el PGA la Empresa adjudicataria, antes del inicio de las actividades a la SEAYDS.
4. Deberá presentar bimestralmente los informes de monitoreo ambientales de aire, agua y ruido.
5. Deberá presentar el Pliego de bases y Condiciones de la obra.
6. Deberá presentar un plano de cada sector a intervenir, en escala legible, y con los posibles desvíos a realizar, para automóviles, transportes de pasajeros y servicios de carga. Aprobados por el Ente Regulador.
7. Deberá colocar señalización normada por la D.N.V. referente a los cortes de media calzada y/o desvíos. (velocidades máximas, hombres trabajando, máquinas trabajando, etc.), en todos los frentes de trabajo.
8. Deberá contar con banderilleros para ordenar el tránsito en todos los frentes de trabajo que lo amerite.
9. Deberá realizar campaña informativa (Radios, TV, Diarios locales) sobre las tareas a realizar y los días de corte de media calzada y/o desvíos, efectuados en la ruta.
10. Deberá presentar cronograma de actividades (Plan de trabajo).
11. Deberá presentar registro fotográfico del predio en donde se instalará el campamento o espacio físico para aparcamiento de maquinarias, anterior a la instalación del mismo. Croquis de ubicación, detallando lugar de ubicación de: oficinas, sanitarios, depósitos, cisterna de combustible, sector de acopio transitorio de RSU y RRPP, estacionamiento, etc.
12. Deberá presentar el tratamiento a los efluentes provenientes de las instalaciones sanitarias del obrador y las autorizaciones correspondientes.

ES COPIA FIEL

13. Deberá colocar sanitario o baños químicos en todos los frentes de obra.
14. Deberá presentar el Certificado de disposición final de los efluentes líquidos producidos en los baños químicos.
15. Deberá presentar autorización del Departamento de Hidráulica para captar agua de obra.
16. Deberá presentar las certificaciones y permisos correspondientes para utilizar energía eléctrica para la obra.
17. Deberá presentar la Autorización de la Dirección de Minería para la extracción de áridos de canteras de terceros.
18. Deberá prever batea de contención para todos los grupos electrógenos y para todos los depósitos o recipientes de combustible.
19. Inscripción en el Registro de Grandes Generador de Residuos Sólidos Urbanos RSU, si corresponde.
20. Deberá presentar Ordenanza o Convenio para realizar el transporte y verter los RSU en el Vertedero de la Municipalidad Ullum. En el cual se especificará el volumen generado por mes y la frecuencia de retiro del mismo para obrador y frentes de trabajo.
21. Deberá presentar mensualmente los certificados correspondientes de disposición final emitida por la Municipalidad de Ullum y orden de transporte emitida por un transportista autorizado por la SEAyDS.
22. Deberá presentar la inscripción del registro de generadores de Residuos Peligrosos de la SEAyDS.
23. Deberá presentar el Certificado Ambiental residuos peligrosos, otorgado por la DGA de la SEAyDS.
24. Deberá presentar los manifiestos de transporte y certificado de destrucción y/o disposición transitoria de los residuos peligrosos por un operador habilitado por la SEAyDS y cumplir con los condicionantes del Certificado, al Área de Residuos Peligrosos.
25. Deberá colocar recipientes rotulados, identificados con color, leyenda, con tapa y con la correspondiente bolsa de plástico en todos los sectores de generación de RSU y RRPP.
26. Deberá presentar las planillas de capacitación del personal con respecto al cuidado del Medio Ambiente, plazo de 30 días de comenzada la obra.
27. Deberá declarar ubicación específica de la Planta de Hormigón y zona de lavado de los camiones moto hormigoneros.
28. Deberá incluir la actividad de la Planta de Asfalto dentro del PGAc
29. Durante cualquier etapa de trabajo y ante el indicio de estar interviniendo un sitio arqueológico superficial o bajo tierra, detener el mismo y dar inmediato aviso a la Dirección de Patrimonio de la Provincia, dependiente de la Subsecretaría de Cultura a fin de que, como autoridad de aplicación de la Ley Provincial N° 571-F, (en acuerdo a la Ley Nacional N° 25743), tome los recaudos necesarios para la preservación del patrimonio cultural.
30. Se solicita la materialización de un Centro de Interpretación Paleontológica "Área Protegida Lomas de las Tapias" para la exposición de muestras con


Ing. JOSE LUIS ESPINOZA
Director de Gestión Ambiental
Secretaría de Estado de Ambiente
y Desarrollo Sustentable


Ing. JORGE SCELLATO
Subsecretario de Desarrollo Sustentable
Secretaría de Estado de Ambiente


Sr. DOMINGO RAÚL TELLO
SEC. DE ESTADO DE AMBIENTE
Y DESARROLLO SUSTENTABLE
GOBIERNO PROV. DE SAN JUAN

2018-Bicentenario de la Batalla de Maipú.

0656
15 JUN 2018

fin científico, educativo y turístico, con una superficie de 150 metros cuadrados, la ubicación y características será consensuada por la SEAyDS, la DCyAP y la SSCyAp y La Empresa Contratista, esto considerando el radio de influencia las zonas protegidas, determinada por Ley N° 729-L.

La obra deberá ser materializada en el transcurso de la ejecución del Proyecto de la R.P. N° 54 y entregada a la SEAyDS, antes de finalizada.

31. Se insta al CONTRATISTA tome mano de obra local del Departamento Ullum, en la etapa de implementación del proyecto.



Ing. JOSE LUIS ESPINOZA
Director de Gestión Ambiental
Secretaría de Estado de Ambiente
y Desarrollo Sustentable



Ing. JORGE SCELLATO
Subsecretario de Desarrollo Sustentable
Secretaría de Estado de Ambiente
y Desarrollo Sustentable



Lic. DOMINGO RAÚL
SEC. DE ESTADO DE AMB.
Y DESARROLLO SUSTENT.
GOBIERNO PROV. DE SAN JUAN

ES COPIA FIEL