

NOTA IMPORTANTE I:

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

ANEXO I

- **Clausula N° 1: GRATUIDAD - PUBLICACION Y DESCARGA:** El presente pliego de bases y condiciones tiene carácter gratuito. Sera publicado para su descarga de manera Integra en la página oficial <http://infraestructura.sanjuan.gob.ar/>.
- **Clausula N° 2: CONSULTAS Y ACLARACIONES:** Las cónsulas o aclaraciones, deberán formularse al correo electrónico oficial publicado en la página web junto con la licitación respectiva, hasta cuatro (4) días hábiles anteriores a la fecha de apertura de las Propuestas. Las respectivas respuestas serán subidas al sitio web donde se encuentran las bases de la licitación, hasta dos (2) días hábiles anteriores a la fecha de apertura, siendo exclusiva responsabilidad de los Proponentes notificarse de las mismas en el mencionado sitio web. renunciando expresamente a alegar un eventual desconocimiento de las mismas.
- **Clausula N° 3: FORMULARIOS:** Los Proponentes deberán presentar la **planilla de ofertas** en soporte digital respetando el formato original y podrá presentarse hasta cinco (5) días hábiles posteriores a la apertura de las propuestas, siendo la misma **documentación adicional** a la documentación presentada en el Sobre N° 2.
- **Clausula N° 4: NOTIFICACIONES:** Todas las notificaciones pertinentes en el marco de la presente contratación se realizaran mediante la página oficial <http://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 tornado conocimiento de todas las aclaraciones y notificaciones cargadas en la página web.

DEPARTAMENTO ESTUDIOS Y PROYECTOS, Noviembre 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, Noviembre de 2018.

NOTA IMPORTANTE II:

a). Para esta obra registrá 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	0,15		I.P.I.B 3.2-23
CEMENTO	0,14		37440-1
HIERRO ALETADO	0,11		41242-11
TRANSPORTES	0,10		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/soco gerente/apoderado), con facultades suficientes
para suscribir la presente en nombre y representación del Contratista vengo a solicitar la
Redeterminación de precios de la Obra / servicio de consultoría y la adecuación provisoria de precios
previsto por el Decreto, acompañando el detalle de cálculo de la variación de referencia
y copia de las publicaciones de las que surgen los índices utilizados.

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

Manifiesto con carácter de Declaración Jurada la veracidad de los datos consignados.
Saludo a Usted, muy atentamente.

.....
FIRMA Y ACLARACION

DEPARTAMENTO ESTUDIOS Y PROYECTOS, Noviembre de 2018.

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, Noviembre 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, Noviembre 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, Noviembre 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 3° los puntos **b2; b3; b4; 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 inscrita 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, Noviembre 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, Noviembre de 2018.

MEMORIA DESCRIPTIVA

**OBRA VIAL PUENTE Y ACCESOS
PUENTE ACCESO A PEDERNAL**

TRAMO: Entre Ruta Nacional Nº 153 – Localidad Pedernal

DEPARTAMENTO: SARMIENTO

I.- MEMORIA DESCRIPTIVA

I.1.- CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO Y GEOMETRÍA GENERAL DEL PUENTE

En el departamento de Sarmiento de la provincia de San Juan, se encuentra la localidad de Pedernal, la cual queda completamente aislada cuando el Río “**Del Agua**” trae un caudal importante, que impide tanto el cruce a pie como en vehículos de cualquier tipo. La solución propuesta para este problema es la construcción de un Puente de 40 m de longitud ,ubicado en el acceso a la Localidad de Pedernal junto a la Ruta Nacional Nº 153 , que permita el acceso en cualquier época del año y especialmente en momentos de emergencias médicas.



La obra contempla además la construcción de los caminos de vinculacion del puente con la Localidad de Pedernal y con la Ruta Nacional Nº 153.

Su eje forma un ángulo de cruce de 70° , definiendo en planta un Puente Oblicuo. Esto significa que se forma un ángulo de 70° entre las Juntas Transversales de Dilatación y el Eje del Puente.

En el sentido transversal la Superestructura de esta obra está constituida por una Calzada de 8,30 m y por dos zonas de veredas de 1,65 m cada una, lo que arroja un Ancho Total de Puente de 11,60 m.

En el sentido longitudinal, se disponen dos tramos de 20 m cada uno medidos entre junta de dilatación, lo que da una Longitud Total de Puente de 40 m. A la entrada y salida del puente, se han considerado **Estribos cerrados** que actúan de apoyos extremos para la superestructura.

El apoyo intermedio está resuelto con una **Pila** formada por una viga cabecera que apoya en dos pilas circulares de 1,50 m de diámetro, que se relacionan entre sí a nivel del lecho del río con “vigas de vinculación” para luego continuar en profundidad con 4 pilotes de 1,20 m de diámetro. De esta manera se da rigidez a los pilares tanto en sentido longitudinal como en el transversal al eje del puente.

Desde el punto de vista altimétrico, se adoptó la misma Cota de Borde de Calzada al inicio y al final, por lo cual la pendiente en sentido longitudinal es de 0%.

I.2.-SUPERESTRUCTURA

Cada tramo de Superestructura, de 20.00 m de longitud, se resolvió mediante el uso de cinco **Vigas Prefabricadas** en Hormigón Premoldeado, de sección “tipo I” (o doble T), teniendo cada viga una longitud entre sus filos extremos de 20.90m.

Transversalmente están separadas cada 1.90 m, y poseen una altura de 1.25m.

En sus extremos se ejecutan las Vigas extremas transversales, también llamadas **Vigas Tímpano**. Además de vincular a las vigas principales, actúan como Topes sísmicos Longitudinales. Cabe aclarar que estos Tímpanos Extremos son los únicos elementos de arriostramiento que poseen las Vigas; es decir que no poseen Vigas de Arriostramiento Intermedias.

El Peso de una Viga es de aproximadamente 31 tn.

Las Vigas poseen en sus lomos Conectores que ofician de armadura de espera, a los fines de dar la debida continuidad estructural con respecto a la Losa de Tablero, la cual se realiza totalmente “in situ”.

A efectos de lograr una Pendiente Transversal del dos por ciento (2%), medida según la normal al Eje de Puente, se dispone de una **Carpeta de Desgaste** de 5 cm espesor.

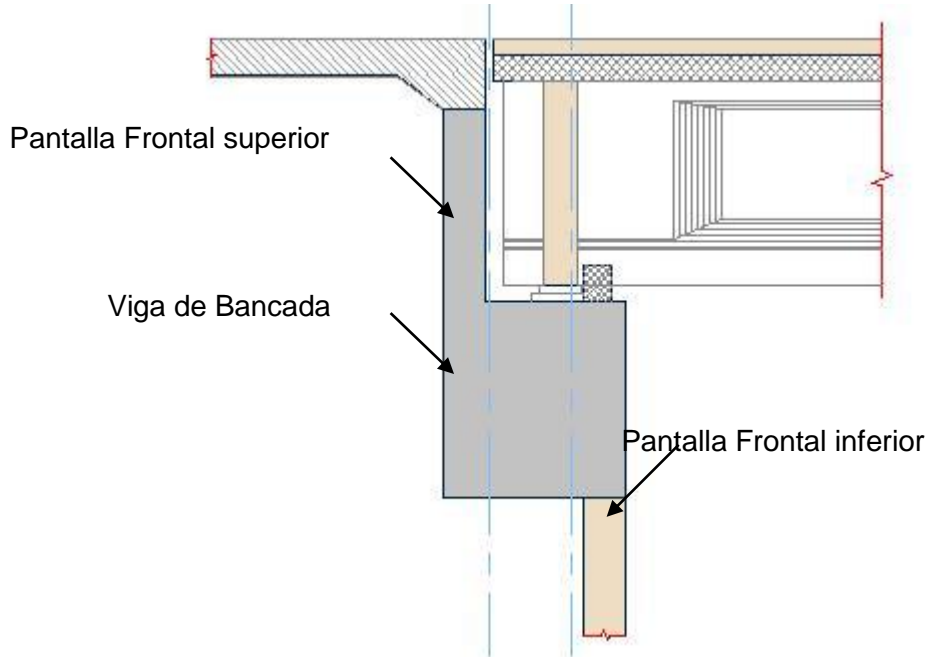
Se han dispuesto dos Juntas Transversales de Dilatación, una por cada uno de los dos Estribos. Sobre la Pila se dispone **Losa de continuidad**.

Los **Apoyos de Neoprene** poseen cinco capas de goma intercaladas con placas de acero que trabajan a modo de zunchos, para controlar la deformación de la goma.

Finalmente se dispone de un par de **Veredas Peatonales** de 1,65m de ancho, un par de **Cornisas Laterales**, un par de **Barandas Peatonales** metálicas sobre dicha Cornisas, un par de **Defensas de Hormigón** (tipo mini New-Jersey), **Desagües** en Calzadas cada 4.00m y **Goterones** en zonas inferiores de Cornisas.

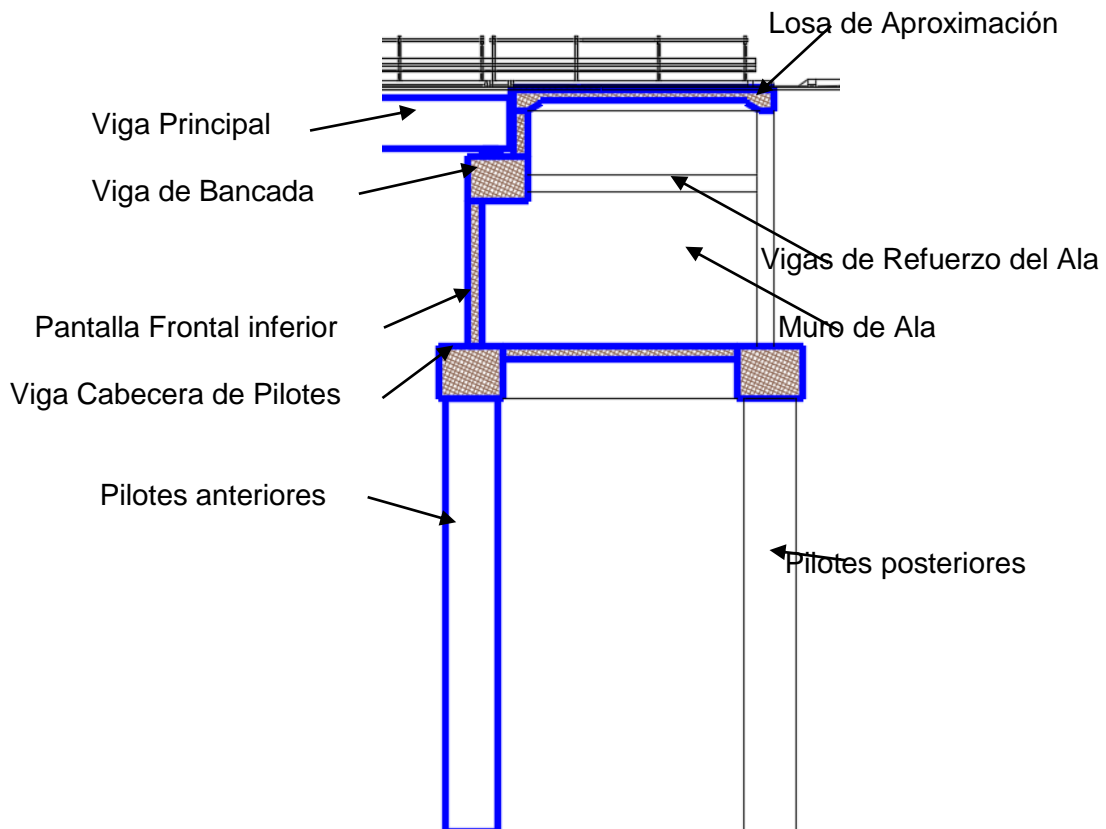
I.3.- ESTRIBOS.

Cada una de estas estructuras, poseen una Viga Dintel o **Viga de Bancada**, de 1.30 m de ancho, por 1.00 m de altura y de 11,60 m de largo.



Sobre ese Dintel se ubica la **Pantalla Frontal Superior**, de 0.30m de espesor, oficiando de contención al Terraplén, como asimismo brindar apoyo a la Losa de Aproximación.

Por tratarse de Estribos cerrados, se ha dispuesto por debajo de la Viga de Bancada, una **Pantalla Frontal inferior**, de 0.30m de espesor y 3.38m de altura, reforzada con cuatro **Contrafuertes**, dos frontales y dos laterales. Todos ellos descansan sobre la **Viga Cabecera de los Pilotes**, de 1.40m de ancho por 1.50m de altura, de la cual nacen cinco Pilotes, de 1.20m de diámetro y se extienden hasta la Cota de Fundación para transmitir las fuerzas al terreno.



Un par de **Muros de Ala**, aportan la debida contención lateral del Terraplén del Camino. Estas pantallas, de 0.30m de espesor, rematan en su parte superior con una Cornisa Lateral igual a la que posee la Losa de Tablero, lo que le confiere al Puente una vista lateral armónica entre sus distintos elementos.

Cada Muro de Ala lleva una **Viga de Refuerzo**, de 0.40m por 1.20m.

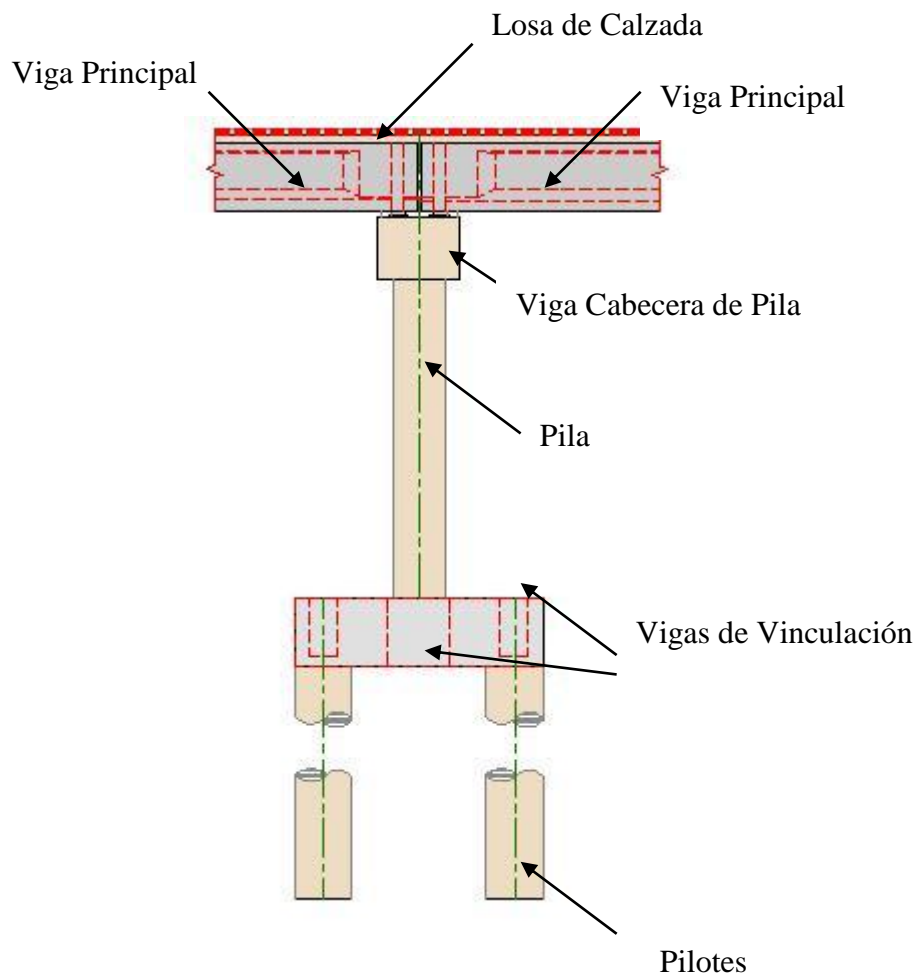
Sobre la Viga de Bancada, se disponen los cinco **Aparatos de Apoyo**, uno por cada Viga Principal. Están constituidos por Tetones de Apoyo, proyectados en Mortero de Grouting, que permiten confeccionar, en una segunda etapa, una superficie perfectamente plana y horizontal, a la vez de poder asignar las Cotas Altimétricas correspondientes a cada Viga. Sobre dichos Tetones se colocan finalmente los **Apoyos de Neoprene**, que son zunchados y vulcanizados.

Asimismo, en zonas aledañas al Tetón, se disponen los **Topes Sísmicos**, también en Mortero de Grouting los que ofician de limitadores de movimientos frente a eventuales movimientos sísmicos. Las caras que pueden entrar en contacto con las Vigas están protegidas con Placas de Neoprene de 1cm de espesor.

La **Losa de Aproximación** dispuesta en ambos extremos del puente, completa la obra de los Estribos. Dichas Losas están realizadas en hormigón armado "in situ", con una malla superior y otra inferior, y poseen un espesor de 0.25m, con un refuerzo en todos sus bordes. También tienen una pendiente transversal de 2% igual que la Losa de Calzada. En el sentido Longitudinal del Puente, miden 6.00m de largo.

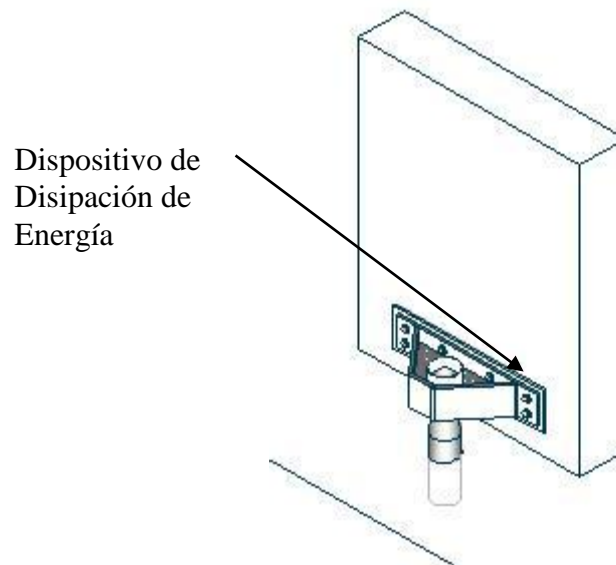
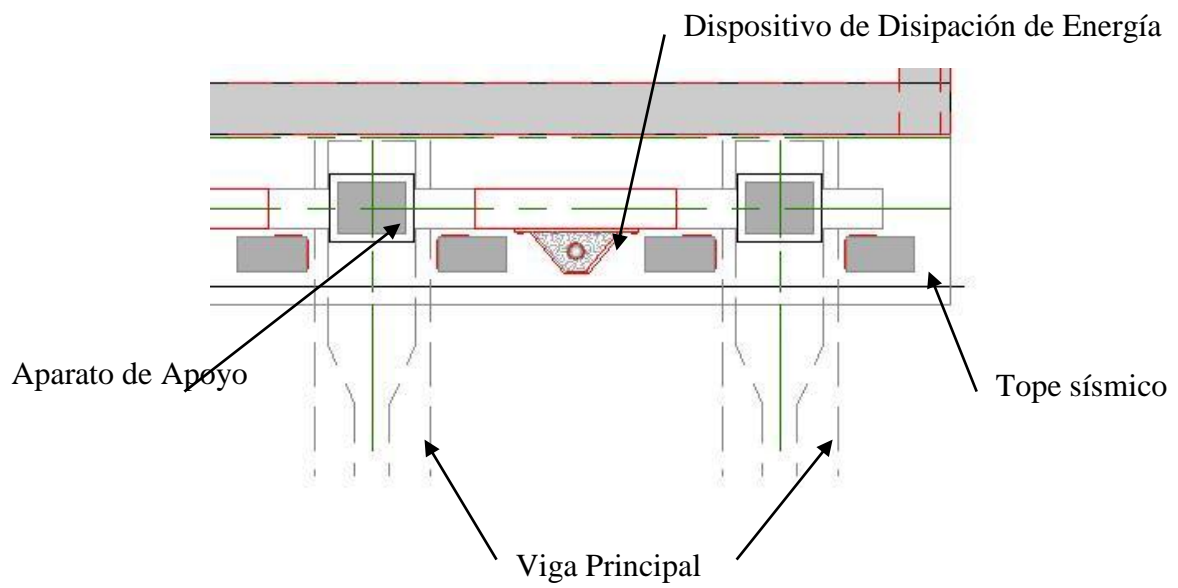
I.4.- PILA

La Pila está resuelta mediante una **Viga Cabecera de Pila**, la que asimismo oficia de Bancada de Apoyos, de 2.00m de ancho por 1,20m de altura y por 10.20m de largo. Dicho Dintel descansa sobre dos columnas cilíndricas llamadas **Pilas**, de 1,50m de diámetro, las cuales, a nivel de terreno, se unen mediante un emparrillado de **Vigas de vinculación** con cuatro **Pilotes** cilíndricos de 1,20m de diámetro, fundados a la cota que indique el estudio de suelos definitivo.



Sobre la Bancada de apoyo de la Pila se han dispuesto **Aparatos de Apoyo**, cuyas dimensiones y características coinciden con las de los dispuestos en Estribos. Tanto en Estribos como en Pilas, se colocarán **disipadores de energía** metálicos que minimizarán el choque de las vigas del tablero con los topes sísmicos ante la eventual ocurrencia de un terremoto.

Los niveles de fundación se ajustarán a las recomendaciones del Estudio de Suelos definitivo.



II.- PROCESO CONSTRUCTIVO

Este Puente se resuelve con un Proyecto que contempla un Proceso Constructivo tradicional para este tipo de Obras.

Se plantean dos frentes bien definidos de trabajo, los cuales pueden iniciarse casi simultáneamente. Por un lado, la fabricación de las Vigas Prefabricadas de Hormigón. Por otro lado, las Obras de Infraestructura consistentes en la ejecución de los Estribos y Pilas.

II.1.-EJECUCION DE ESTRIBOS Y PILA CENTRAL

Una vez determinando el Eje del Puente y de estaquear las Progresivas correspondientes a Estribos y Pila, se comienza por la ejecución de las excavaciones correspondientes a esas Obras. Para ello y según las condiciones imperantes en ese momento, se procederá a un eventual desvío provisorio del Río a los fines de lograr excavaciones con la menor presencia de agua posible, achicando mediante bombeo en la medida de lo posible.

Lograda la Cota de Fundación, se procederá a la colocación de las armaduras de los pilotes, dejando la armadura de enlace en los casos que así se requiera. En los estribos y pilas intermedias, una vez llegado con el hormigón al nivel de las vigas de vinculación, se ejecutará un hormigón de Limpieza de 5cm de espesor; se encofrará y se colocarán las armaduras para luego proceder al hormigonado de éstas.

Se proseguirá con las obras de elevación. Se compactará el terraplén en la zona inmediata posterior a los Estribos, a los fines de dar adecuada estabilidad e indeformabilidad a las Losas de Aproximación.

Las tareas de la Infraestructura culminan con la ejecución de los Aparatos de Apoyo y la colocación de los Apoyos de Neoprene, esperando el Montaje de las Vigas Principales.

II.2.- EJECUCIÓN DE VIGAS PREFABRICADAS – MONTAJE

Se respetarán estrictamente las indicaciones de los Planos. Se fabricarán los moldes necesarios que garanticen la geometría de los distintos elementos de hormigón armado.

Se prestará un especial cuidado con el Curado de la Viga a los fines de evitar la formación de fisuras por retracción del hormigón durante el proceso de fraguado y endurecimiento.

Los movimientos de las Vigas para el acopio y el montaje se harán con mucha precaución, realizando movimientos suaves, sin balanceos pronunciados. La eslinga se colocará en los puntos de toma predefinidos a tal fin. Si la operación se realiza con una sola pluma, el ángulo que la eslinga forme con la Viga no será menor a los 45°.

En la medida en que se vayan montando las Vigas se las apuntalará provisoriamente para evitar su vuelco accidental.

II.3.- EJECUCIÓN DEL TABLERO - OBRAS COMPLEMENTARIAS

Una vez montadas las Vigas de un tramo, lo primero a ejecutar serán los Topes sísmicos y luego las Vigas Tímpanos, posteriormente se colocarán los Disipadores de energía.

A posteriori se colocarán los encofrados de la Losa de calzada, dejando en el extremo sobre la Pila la armadura de espera para la ejecución de la Losa de Continuidad. Esta se deberá realizar luego de estar construidas las Losas de calzada de ambos tramos.

Se colocarán las Barandas Peatonales y las Defensas de Hormigón, completándose la Obra con la Carpeta de Desgaste.

Por último, se realizará la Losa de Aproximación, procurando un efectivo curado de la misma.

III.- CARACTERÍSTICAS GENERALES

A continuación, se enumeran sucintamente las principales características Geométricas Funcionales que conforman esta Obra.

- **Categoría del Puente:** A-30, correspondiente a máxima Categoría establecida por la Dirección Nacional de Vialidad (D.N.V).
- **Luces:** dos tramos de 20,00m c/u (Longitud Total de Puente: 40 m).
- **Oblicuidad:** 70°00'00" – Puente Oblicuo.
- **Rasante en Zona de Puente:** Recta y con una inclinación de 0,00 %.
- **Calzadas de Circulación:** dos Calzadas de 4,15m c/u, conformando un ancho total de 8,30m.
- **Veredas Peatonales:** dos veredas laterales, de 1.65m c/u. Tienen continuidad funcional con las dispuestas en las Losas de Aproximación.
- **Defensa Vehicular:** constituida por Defensas Metálicas de Seguridad, de Acero Galvanizado tipo "Flex Beam" en una longitud según se indica en los planos de Proyecto.
- **Baranda Peatonal - Vehicular:** en este caso se usará la combinada. Son metálicas, de herrería, de 0,85m de altura, según Plano Tipo DNV J-8714. Estas Barandas se disponen hacia ambos laterales exteriores de las Veredas, y van colocadas sobre las respectivas Cornisas allí ubicadas. Su longitud es de 40 m c/u (se disponen también sobre los Muros de Ala de los Estribos, cuya longitud es de 6,00 m c/u).
- **Carpeta de Rodamiento o Desgaste:** sobre la calzada de 8,30m de ancho va dispuesta una Carpeta de Rodamiento de concreto asfáltico, de 5cm de espesor.
- **Desagües en Calzadas:** van colocados cada 4,00m en ambas banquetas laterales. Están conformados por caños de PVC, de 110 mm de diámetro. Estos elementos recogen las aguas que envían las Calzadas, las que poseen una Pendiente Transversal del 2%.
- **Losas de Aproximación:** proyectadas para funcionar como zona de transición entre el Camino y el Puente. Como ya se mencionara, sobre estas obras se prolongan las Veredas Peatonales, las Defensas de Hormigón y las Barandas Peatonales.
- **Juntas Transversales de Dilatación:** conformadas por un par de perfiles "L" que ofician de cantoneras y un Burlate de Neoprene sellando la abertura que es de 4cm.

- **Apoyos de Neoprene:** son zunchados mediante chapas de acero de 3mm de espesor, vulcanizados, conteniendo una capa de Neoprene de 2,5mm en todas sus caras a los fines de proteger las chapas de acero dispuestas.
Para la Obra van los siguientes Apoyos de Neopreno:
-Pilares y Estribos: Apoyos de 300x400x63mm (5 capas de Neoprene de 8mm c/u).
- **Tetones de Apoyo:** se realizan con Mortero de Grouting y van armados con una malla de ϕ 6 c/ 5cm, según dimensiones en Planos.
- **Topes Sísmicos:** se realizan con Mortero de Grouting y van armados según se indica en los Planos de Detalle.
- **Disipadores de Energía:** Se realizarán con acero dulce de acuerdo a las dimensiones y Especificaciones indicadas en planos.

IV.- MATERIALES

Viga premoldeada

Hormigón: H30;
Resistencia característica = 300 kg/cm²
Resistencia de diseño = 230 kg/cm²

Armadura no tesa: ADN 420/500 (CIRSOC 201 – INPRES CIRSOC 103).
Armadura tesa: IRAM IAS U 500-03.

Recubrimientos: Armadura no tesa: 2,5 a 3,0 cm
Armadura tesa activa: 4,0 cm

Losa de Tablero

Hormigón: H21;
Resistencia característica = 210 kg/cm²
Resistencia de diseño = 175 kg/cm²
Armadura: Acero ADN 420 (CIRSOC 201 – INPRES CIRSOC 103).

Pila y Estribos

Hormigón: H25;
Resistencia característica = 250 kg/cm²
Resistencia de diseño = 210 kg/cm²
Armadura: Acero ADN 420 (CIRSOC 201 – INPRES CIRSOC 103).

Losas de Aproximación

Hormigón: H21;
Resistencia característica = 210 kg/cm²
Resistencia de diseño = 175 kg/cm²
Armadura: Acero ADN 420 (CIRSOC 201 – INPRES CIRSOC 103)

V.- MATERIALES COMERCIALES

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

VI.- MATERIALES PÉTREOS

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

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

VII - 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).

VIII - PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Plazo total para la ejecución de los trabajos se ha fijado en ciento cincuenta (150) días.

IX - 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.

X - 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.

XI - PROVISION DE VIVIENDA PARA PERSONAL DE INSPECCIÓN

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

XII- SISTEMA DE CONTRATACION

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

XIII - 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**).

XIV- PRESUPUESTO OFICIAL

El Presupuesto Oficial asciende a la suma de PESOS CINCUENTA Y OCHO MILLONES TRESCIENTOS SETENTA MIL con 0/00 (\$58.370.000,00) a valores del mes de *Octubre de 2018*.

DEPARTAMENTO ESTUDIOS Y PROYECTOS, Noviembre de 2018.

**PLIEGO COMPLEMENTARIO
DE CONDICIONES**

OBRA VIAL PUENTE Y ACCESOS
PUENTE ACCESO A PEDERNAL

TRAMO: Entre Ruta Nacional Nº 153 – Localidad Pedernal

DEPARTAMENTO: SARMIENTO

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.-

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

Artículo 1°.-

CONSIDERACIONES GENERALES

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

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

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

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

- a). Para esta obra rige el Pliego Especificaciones Técnicas, 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 A LA LICITACION Y EJECUCION DE LAS OBRAS.**

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

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

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

- **Ley N° 128-A “Obras Públicas”**
Decreto Reglamentario 3523-OSP-72
Decreto 3623-OSP-78
- **Ley N° 307-A “Registro Provincial de Constructores”**
Decreto 1432-OSP-73
Decreto 0857-OSP-73
Decreto Reglamentario 1487-OSP-86
Decreto N° 1480-MlySP -2017
- **Ley 55-I “Contabilidad”**
- **Ley 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 **foliadas en tamaño 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

enquadramiento 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 Nº2**, 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-OSP-72 y 3623-OSP-78 estará integrado por:

I) Plan Gráfico de Obra (según modelo).

II) Plan de Acopio: según lo establecido en la Reglamentación Art. 14 de la Ley 128-A, considerándose en caso de no presentarse, que el Proponente no ejecutará acopio.

III) Gráfico de certificación (según modelo).

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

V) Análisis de Precios de los Ítems de la Propuesta, que deberán estar confeccionados conforme al modelo establecido en este Pliego Complementario de Condiciones y en el soporte digital publicado en la página oficial <http://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. 17º** 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 concurren.

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

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

Se considerarán sólo aquellas presentaciones que hayan cumplido, en tiempo y forma, con todos y cada uno de los requisitos exigidos, y sus propuestas se leerán por el actuario ante los funcionarios y personas que presencien el acto y simultáneamente se labrará un acta en que se detallarán las propuestas numeradas por orden de apertura, el importe de las

mismas, el monto y la forma de los depósitos de garantías. Los Proponentes podrán dejar constancia al final de dicha acta de las observaciones que le merezca el acto o cualquiera de las propuestas presentadas.

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

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

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

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 auditorías 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 Auditorías 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**, previo 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.

D.P.V. SAN JUAN		PLAN DE TRABAJOS E INVERSIONES (Modelo)																												
RUTA.....		TRAMO:																												
PLAZO CONTRACTUAL:		MESES																												
DESIGNACION	MONTOS PARCIALES	ESCALA	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°				2.0	5.0	100																							
Item N°				1.0	4.0	7.0	100																						
Item N°	1 cm = \$			2.0	6.0	100																							
Item N°				1.0	3.0	5.0	8.0	100																					
Item N°				1.0	3.0	5.0	8.0	100																					
OBRAS DE ARTE																														
Item N°				1.0	5.0	100																							
Item N°	1 cm = \$			3.0	7.0	100																							
Item N°				1.0	6.0	100																							
PAVIMENTO																														
Item N° ... (sub-base)	..																													
Item N° (base)	..	1 cm = \$																												
Item N° (calzada)	..																													
Item N°																													
VARIOS																														
Item N°	1 cm = \$				2.0	4.0	6.0	8.0	100																				
Item N°																													
TOTAL DE OBRA																														
.....	..	1 mm = \$																												
.....	..																													
(I + II + III + IV)																														

NOTA: a) Deben agruparse los ítems 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: **Ciento Cincuenta (150) 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"

Artículo 17°.-

PAGO DE MATERIALES ACOPIADOS

PLANILLA COMPLEMENTARIA

En esta obra no se pagará acopio de materiales.

ESPECIFICACION COMPLEMENTARIA

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. | 7) - De 40 a 50 Hm. |
| 2) - De 5 a 10 Hm. | 8) - De 50 a 60 Hm. |
| 3) - De 10 a 15 Hm. | 9) - De 60 a 70 Hm. |
| 4) - De 15 a 20 Hm. | 10) - De 70 a 80 Hm. |
| 5) - De 20 a 30 Hm. | 11) - De 80 a 90 Hm. |
| 6) - De 30 a 40 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, interdure 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.

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×Interés 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 ×Interés 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: N° 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 a 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 2°) de la Ley N° 128-A, el Contratista está obligado a acreditar mediante la constancia expedida por el Registro de Constructores de Obras Públicas la prórroga del plazo de duración de la Sociedad, que deberá cubrir tanto el período de ejecución de la Obra como el plazo de garantía establecido para la misma.-

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

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 los denominará A.

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

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

$$F = A - B$$

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

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

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

g) Cuando se produzcan ampliaciones de obra, con la ampliación del plazo correspondiente; adicional o modificaciones de ítems; ampliaciones de plazos por causas justificadas sin que haya variado al monto total de las obras, se confeccionará un nuevo plan de trabajos que deberá ser aprobado por Vialidad.

- h)** El sistema descrito de aplicación de multas sólo tendrá vigencia mientras duren los plazos contractuales y ampliaciones justificadas de Ley.
- i)** Si el monto de las multas aplicada supera el 10 % del monto del Contrato la D.P.V. podrá rescindirlo conforme a lo estipulado en la Ley de Obras Públicas.
- j)** Las multas por retraso en la ejecución de las obras se descontarán de los certificados de obra correspondientes al mes siguiente al que se produjo el retraso.
- k)** Si finalizado el plazo contractual y ampliaciones justificadas no se han terminado las obras, se aplicará la siguiente penalidad:
1. Si el retraso es de 1 a 15 días corridos de cumplido el plazo contractual y ampliaciones justificadas, la multa será de $M = M.O.F.A. * 0.05$
 2. Si el retraso es de 16 días corridos a 1 mes de cumplido el plazo contractual y ampliaciones justificadas, la multa será de $M = M.O.F.A. * 0.10$
 3. Si el retraso es de 1 a 2 meses 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, sobreamchos, 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 – 6691:200I 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)

OBRA VIAL PUENTE Y ACCESOS
PUENTE ACCESO A PEDERNAL

TRAMO: Entre Ruta Nacional Nº 153 – Localidad Pedernal

DEPARTAMENTO: SARMIENTO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

INDICE

- Artículo Nº 1.** PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES
- Artículo Nº 2.** NORMAS DE ENSAYOS
- Artículo Nº 3.** COLOCACION DE LETREROS EN OBRA
- Artículo Nº 4.** BOTIQUIN
- Artículo Nº 5.** OBTENCION DE LOS MATERIALES. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA
- Artículo Nº 6.** EXIGENCIAS AMBIENTALES
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – CONTENIDOS MINIMOS
- Artículo Nº 7.** YACIMIENTOS
- Artículo Nº 8.** REACONDICIONAMIENTO DE PRESTAMOS Y YACIMIENTOS
- Artículo Nº 9.** DESVÍO Y ENCAUZAMIENTO DEL RÍO – COLOCACION DE PASARELA.
- Artículo Nº 10.** TERRAPLEN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL
- Artículo Nº 11.** TERRAPLEN SIN COMPACTACIÓN ESPECIAL PARA DEFENSA
- Artículo Nº 12.** GEOTEXTIL
- Artículo Nº 13.** GAVION DE PIEDRA EMBOLSADA COLOCADAS, PARA DEFENSA Y ENCAUZAMIENTO.
- Artículo Nº 14.** CAPÍTULO C - SECCIÓN C. III.
ENRIPIADOS PARA CONSTRUCCIÓN DE BANQUINAS
- Artículo Nº 15.** CAPÍTULO C - SECCIÓN C. II. BASE O SUB-BASE DE AGREGADO PÉTREO Y SUELO
- Artículo Nº 16.** CAPÍTULO “D” - SECCION D.I. DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCION DE IMPRIMACION, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES, BASES, CARPETAS Y BACHEOS BITUMINOSOS
- Artículo Nº 17.** CAPITULO " D" - SECCION D—VIII. BASES Y CARPETAS DE MEZCLAS PREPARADAS EN CALIENTE - (Edición 1998).
- Artículo Nº 18.** BARANDA METÁLICA CINCADA PARA DEFENSA
- Artículo Nº 19.** JUNTA DE DILATACION CON ASFALTO POLIMERIZADO, COLOCADO
- Artículo Nº 20.** BARANDA METÁLICA PEATONAL PINTADA
- Artículo Nº 21.** INVESTIGACION DE SUELOS PARA FUNDACIONES

- Artículo Nº 22.** VARIACION DE LAS COTAS DE FUNDACION.
- Artículo Nº 23.** PILOTES EXCAVADOS DE HORMIGON DE PIEDRA ARMADO DE CLASE H-25, INCLUIDO EXCAVACION
- Artículo Nº 24.** INYECCION DE VAINAS DE TENSORES DE PRETENSADO.
- Artículo Nº 25.** CONDICIONES GENERALES PARA EL PROYECTO DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGONES PRECOMPRESOS.
- Artículo Nº 26.** SISTEMA DE PRETENSADO.
- Artículo Nº 27.** TRASLADO Y MONTAJE DE VIGAS PRETENSADAS
- Artículo Nº 28.** TOPES ANTISISMICOS DE HORMIGÓN.
- Artículo Nº 29.** CEMENTO PORTLAND DE ALTA RESISTENCIA A LOS SULFATOS (A. R. S.)
- Artículo Nº 30.** LOSA DE CONTINUIDAD
- Artículo Nº 31.** LOSA DE APROXIMACION
- Artículo Nº 32.** CARPETA DE DESGASTE.
- Artículo Nº 33.** LOSA DE CALZADA.
- Artículo Nº 34.** MURO DE CONTENCION.
- Artículo Nº 35.** SECCION H.II. HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND PARA OBRA DE ARTE
- Artículo Nº 36.** DISPOSITIVOS DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA COLOCADOS
- Artículo Nº 37.** DESAGÜES SEGUN PLANO J-6710-I
- Artículo Nº 38.** CAÑOS DE PVC PARA DESAGUES, COLOCADOS
- Artículo Nº 39.** APOYOS DE POLICLOROPRENO ARMADOS, COLOCADOS
- Artículo Nº 40.** TOPES ANTISISMICOS DE POLICLOROPRENO
- Artículo Nº 41.** PRUEBA DE CARGA - RECEPCION DE PUENTES
- Artículo Nº 42.** SEÑALAMIENTO HORIZONTAL.
- Artículo Nº 43.** SEÑALAMIENTO VERTICAL.
- Artículo Nº 44.** ILUMINACION PUENTE Y ACCESOS.
- Artículo Nº 45.** PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE INSPECCIÓN
- Artículo Nº 46.** MOVILIZACIÓN DE OBRA, DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS, OBRADOR Y CAMPAMENTOS DEL CONTRATISTA
- Artículo Nº 47.** PLANILLA PLUVIOMÉTRICA
- Artículo Nº 48.** DESVIOS DE OBRA
- Artículo Nº 49.** CONSERVACIÓN
- Artículo Nº 50.** INSTRUMENTAL TOPOGRÁFICO, ELEMENTOS Y PERSONAL A PROVEER POR EL CONTRATISTA.
- Artículo Nº 51.** PLANOS CONFORME A OBRA.
- Artículo Nº 52.** ELEMENTOS A PROVEER POR EL CONTRATISTA.

Artículo N° 53. PROVISION DE VIVIENDA PARA PERSONAL DE INSPECCION

Artículo N° 54. CAPACITACION

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

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

Artículo Nº 1.

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.

NORMAS DE ENSAYOS

Artículo Nº 2.

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.

COLOCACION DE LETREROS EN OBRA

Artículo N° 3.

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**, 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

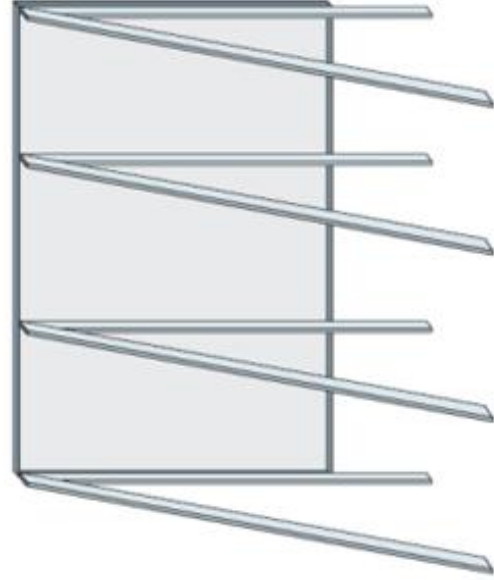
1. El cartel será confeccionado en chapa de hierro BWG n 24, sobre una estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera.
2. Deberá asimismo ser tratado en su totalidad con dos manos de pintura antióxida.
3. Dimensión 6 m x 4 m o manteniendo la proporción según defina el organismo financiador.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

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

Manual de aplicación - Cartel de obra

Elementos variables



Isologo Gobierno
(Vertical / Cabo)

Caja contenedora
Cabr: C.07 / M.08 / Y.76 / K.38



Título Obra
Fotografía
Brazón Escudo
Color blanco
Mayúscula

Datos Técnicos
Fotografía Brazón Escudo
Color blanco
ELEMENTO VARIABLE

Slogan Gobierno
Fotografía
Brazón Escudo
Color: C.07 / M.08 / Y.76 / K.38
Mayúscula

BOTIQUIN

Artículo N° 4.

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

OBTENCION DE LOS MATERIALES
RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

Artículo N° 5.

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

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

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

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

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

EXIGENCIAS AMBIENTALES

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – CONTENIDOS MINIMOS

Artículo Nº 6.

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, la Declaración de Impacto Ambiental emitida por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de San Juan y aquellas condiciones de autorización que pudieran haber establecido las autoridades provinciales y/o municipales competentes. El CONTRATISTA obtendrá los permisos ambientales, los permisos de utilización aprovechamiento o afectación de recursos correspondientes. Está facultado para contactar a las autoridades ambientales para obtener los permisos ambientales, o en el evento de ser necesaria una modificación a cualquiera de los permisos o autorizaciones requeridos para la ejecución del proyecto. El CONTRATISTA deberá presentar a la **Inspección** un programa detallado y un plan de manejo de todos los permisos y licencias requeridos para la obra que no sean suministrados por la DPV y que se requieran para ejecutar el trabajo. Los permisos que debe obtener el CONTRATISTA incluyen (pero no estarán limitados a) los permisos operacionales tales como:

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

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

El Plan de Manejo Ambiental para la etapa de construcción (PMAc), debe contener todas las medidas de manejo ambiental específicas para las actividades directa e indirectamente relacionadas con la construcción, tales como: selección de los sitios de campamento, préstamo de material, de las plantas de asfalto, de la maquinaria, de la capacitación del personal, de los insumos requeridos para efectuar la obra propuesta, movimiento de suelos, cruces de cauces de agua, obras civiles en general, almacenamiento de combustibles, plaguicidas, pinturas y desengrasantes, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos, etc., y la fase de abandono.

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

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

Diseño del PMA y organización.

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

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

- Plan de Capacitación del PMA

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

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

- Plan de Acción del PMA

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

- ✓ Control de Contaminación:

- Agua:**

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

- Aire:**

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

- Suelo:**

- Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.

✓ Protección Ambiental**Fauna:**

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

Flora:

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

Suelos:

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

Agua:

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

• Planes de Contingencia del PMA

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

- Desmovilización y restauración (fase de abandono)

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

• Plan de seguimiento del PMA

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

Las actividades a desarrollar son:

- Monitoreo.
- Inspecciones.
- Informes.

• PROGRAMA DE MONITOREO, INSPECCIONES E INFORMES AMBIENTALES

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

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

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

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

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

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

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

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

CUMPLIMIENTO CONDICIONANTES DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

El CONTRATISTA, será responsable durante la ejecución de las obras y hasta la emisión del Certificado Final, del cumplimiento de los condicionantes y/o recomendaciones listados en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) emitida por la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de San Juan. El CONTRATISTA tendrá a su cargo la efectiva implementación de dichos requerimientos y de las respectivas presentaciones administrativas ante la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable que acrediten el efectivo cumplimiento de los condicionantes.

RESPONSABILIDAD

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

PENALIDADES

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

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

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

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en meses, correspondiente al tiempo que duren las obras de éstas, y se pagará al precio unitario de contrato establecido para el ítem "Cumplimiento Manejo Ambiental" dicho valor saldrá de suma de los sub-ítems unitarios que se desagregaran de acuerdo planilla de presupuesto adjunta en **Anexo A**.

YACIMIENTOS

Artículo N° 7.

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

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

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

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

REACONDICIONAMIENTO DE PRESTAMOS Y YACIMIENTOS

Artículo N° 8.

DESCRIPCION

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

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

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

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

MEDICION Y FORMA DE PAGO

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

La **Inspección** 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 de cumplimiento a las tareas especificadas.

DESVÍO Y ENCAUZAMIENTO DEL RÍO - COLOCACION DE PASARELA.**Artículo Nº 9.****Descripción**

Los trabajos detallados en este ítem corresponden a todos los que se deba ejecutar para realizar el desvío y encauzamiento del río, cuantas veces sea necesario para permitir el normal desarrollo de los trabajos y permitir que el tránsito vehicular y peatonal puedan cruzarlo normalmente, a tal fin deberá evaluarse además la posibilidad de colocación de una pasarela que permita asegurar que alumnos de la escuela ubicada al norte del río puedan acceder a poblaciones ubicadas del otro lado del río cómo así también un fácil accesos de los pobladores de Pedernal a la RP153.

Medición y forma de pago

Los trabajos de desvío, encauzamiento, cuantas veces fuera necesario ejecutarlos, como la colocación de una pasarela no recibirán pago directo alguno, considerándose su costo incluido en los precios unitarios establecidos para los diferentes ítems del Contrato.

TERRAPLEN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL**Artículo N° 10.****DESCRIPCION**

Se ejecutará de acuerdo con lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 1998 de la D.N.V.: "Terraplenes", con las siguientes modificaciones y ampliaciones:

Materiales

- Utilizar material granular natural de la zona, con tamaño nominal máximo ≤ 3 ".

TERRAPLEN SIN COMPACTACION ESPECIAL
PARA DEFENSA

Artículo Nº 11.

DESCRIPCIÓN

Con el objeto de brindar protección al puente en los lugares indicados en el proyecto, se ejecutarán espaldones de defensa de terraplén sin compactación especial, protegidos en su paramento externo mediante gaviones, según planos.

Las dimensiones responderán en un todo de acuerdo a los planos de detalles respectivos y la ubicación serán las indicadas en las correspondientes planialtimetrías.

MÉTODO CONSTRUCTIVO:

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

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

El material a utilizar no deberá contener troncos, ramas y otras materias orgánicas que pudieran desvirtuar el proceso de compactación.

MEDICIÓN:

Los trabajos ejecutados, conforme a lo especificado, se medirán en metros cúbicos (m³), de material colocado, excluido los gaviones y la membrana de geotextil, según corresponda, medido en su posición definitiva, por el método de las áreas medias, para lo cual se deberán levantar perfiles transversales previos y definitivos. No se reconocerá bajo ningún concepto los excesos o sobrecargas por encima de las dimensiones teóricas indicadas en los planos u ordenes de la Inspección.

FORMA DE PAGO:

Los trabajos ejecutados, medidos en la forma especificada, se pagarán al precio unitario de contrato establecido para el ítem "**TERRAPLENES SIN COMPACTACION ESPECIAL**".

Dicho pago comprende la limpieza, excavación, provisión, carga, transporte, descarga, distribución, compactación y perfilado del material, como así también la mano de obra por todo otro trabajo, equipo, herramienta, etc., necesarios para la ejecución y correcta terminación de estos, en un todo de acuerdo a los planos de detalles respectivos y ordenes que imparta la Inspección.

GEOTEXTIL

Artículo N° 12

1. 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 Inspección.

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 Inspección.

2. MATERIALES

2.1 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 Inspección 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)

3. 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.

4. CONDICIONES PARA LA RECEPCION.

La Inspección 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.

5. MEDICIÓN.

Se medirá en metro cuadrado (m²) de membrana de geotextil colocadas, conforme al ítem respectivo, y deberá contar con la aprobación previa de la Inspección.

6. FORMA DE PAGO

Se pagará pro metro cuadrado (m²) de membrana de geotextil colocada y aprobada, al precio unitario de contrato estipulado para el ítem **“Colocación de Geotextil”**, que comprende la provisión y colocación de las 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 Inspección.

**GAVION DE PIEDRA EMBOLSADAS, COLOCADOS
PARA DEFENSA Y ENCAUZAMIENTO**

Artículo Nº 13

I - DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en la provisión y armado de gaviones de piedra embolsada para defensa y encauzamiento, para proteger de la erosión en el paramento externo de los espaldones de defensa y encauzamiento en los lugares indicados en la documentación, con las dimensiones indicadas en los mismos, y construidos en un todo de acuerdo a lo estipulado en esta especificación y las ordenes de la Inspección.

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.

II.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 6 x 8 cm. y de 2,5 mm para mallas de 8 x 10 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, recocido, que deberá soportar una carga de rotura media mayor de 38 Kg/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, construidos 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 de el 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.

II.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 %
- Modulo 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.

II. 2. - 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 Inspección.

III - METODO 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 Inspección.

Durante la construcción se deben ir colocando tirantes horizontales en la forma en que se indica en el detalle de los planos, y se colocarán 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 Inspección de obra para su aprobación.

IV – CONSIDERACIONES PARA LA RECEPCION

La Inspección 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 procederá a su medición y pago.

V – MEDICIÓN

Se medirá por METRO CUBICO (m³) de gavión colocado, conforme al ítem respectivo, y deberá contar con la aprobación previa de la Inspección.

VI- FORMA DE PAGO

Se pagará METRO CUBICO (m³) de gavión colocado y aprobado por la Inspección, al precio unitario del contrato estipulado para el ítem **“GAVION DE PIEDRA EMBOLSADA COLOCADOS, PARA DEFENSA Y ENCAUZAMIENTO”**. 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.

CAPÍTULO C
SECCIÓN C. III.
ENRIPIADOS PARA CONSTRUCCIÓN DE BANQUINAS

Artículo Nº 14

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
420 μ (Nº 40)	20 - 50
74 μ (Nº 200)	10 - 25
Limite líquido %	< 35
Índice de plasticidad %	5 - 10
Valor soporte %	> 40
Sales Totales %	< 1.5
Sulfatos %	< 0.5

CAPÍTULO C
SECCIÓN C. II.
BASE O SUB-BASE DE AGREGADO PÉTREO Y SUELO

Artículo Nº 15

I. El apartado C. II. 2.3. MEZCLAS, del pliego de Especificaciones Técnicas Generales (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.

II. 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 banquetas, subbase, base, como así también el empleo de Distribuidora Mecánicas Autopropulsadas, en la colocación del material de base y subbase.

CAPÍTULO "D" - SECCION D.I.
DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCION DE IMPRIMACION,
TRATAMIENTOS SUPERFICIALES, BASES, CARPETAS Y BACHEOS BITUMINOSOS

Artículo Nº 16

- 1.- 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.
- 2.- 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 0,4 – 0,8 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 **Inspección**.
- 3.- En un todo de acuerdo con lo establecido en D.I.1.5 se prevé RIEGO DE LIGA, utilizando asfalto diluido E.R.1.-
- 4.- Conforme lo indicado en D.VIII.2.2, para la mezcla se utilizará Cemento Asfáltico CA 30 (Viscosidad)

CAPITULO " D "
SECCION D--VIII
BASES Y CARPETAS DE MEZCLAS PREPARADAS EN CALIENTE
(Edición 1998)

Artículo N° 17

I. De acuerdo a lo indicado en el apartado D-VIII-2 "Tipos de materiales a emplear", se dan a continuación los agregados a utilizar.-

Para carpeta

Con grava zarandeada y pedregullo de grava

Agregado grueso y fino: compuesto por grava zarandeada y triturada, ésta última en proporción no inferior al 25% de la mezcla de áridos.-

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"	⅜"	N° 4	N° 8	N° 40	N° 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", ⅜", N° 4, N° 8, N° 40, N° 100, N° 200, debiendo cumplir con las tolerancias que se establece en D-1-3.-

Los agregados cumplirán con lo dispuesto en D-I.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

BARANDA METÁLICA CINCADA PARA DEFENSA

Artículo Nº 18

Para este Ítem rige lo establecido en el capítulo F: Barandas para Defensa - Sección F.I. Baranda Metálica Cincada para Defensa, del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales – D.N.V. Edición 1998, con las siguientes modificaciones y ampliaciones:

Descripción

Las defensas se colocarán respetando las instrucciones del Plano de Proyecto, con las siguientes propiedades mecánicas de la sección:

<u>DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LAS DEFENSAS METÁLICAS</u>				
CALIBRE	MOMENTO DE INERCIA cm ⁴		MOMENTO RESISTENTE cm ⁴	
	HORIZONTAL	VERTICAL	HORIZONTAL	VERTICAL
BWG				
X10	123.62	1.605.83	28.97	103.66

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

JUNTA DE DILATACION CON ASFALTO POLIMERIZADO,
COLOCADA

Artículo N° 19**DESCRIPCION**

Se colocarán juntas de dilatación de material asfáltico polimerizado e inerte tipo Thormac, con las dimensiones y forma de colocación indicada en el gráfico que se encuentra esta especificación.

LIGANTE BITUMINOSO:

Penetración (25°C 100 g. 5 segundos)- Según Norma IRAM 6576 – Valor exigido 10-45 1/10 mm

Punto de Ablandamiento – Según Norma IRAM 115 – Valor exigido > 70°C

Punto de rotura Frass – Según Norma NLT 182 – 184 (CEDEX – España). Valor exigido < 15°C

Recuperación elástica Torsional – Según Norma NLT 329/91 (CEDEX – España) Valor exigido > 10% a 25° C – 30% a 50° C.

AGREGADO PETREO:

El agregado pétreo será de origen granítico ó basáltico obtenido por trituración y presentará la siguiente granulometría:

Pasa 28,00 mm:	100%
Pasa 20,00 mm:	90% mínimo
Pasa 9,00 mm:	20% máximo
Pasa 6,00 mm:	2% máximo

El material debe ser de origen lo mas uniforme posible. Ese es el único objetivo de la exigencia granulométrica.

Además deberá cumplir con las siguientes propiedades:

- 1.- Desgaste Los Angeles – Según Norma IRAM 1532 – Valor exigido < 25
- 2.- Índice Las Lajas – IN – Según NORMA NLT 354/74 (CEDEX – España) Valor exigido < 25
- 3.- Coeficiente de Pulimento Acelerado – Según Norma NLT 172/72 (CEDEX – España) Valor exigido > 50.
- 4.- Polvo adherido – Según Norma V.N.E. 68-75

CAMPO DE EMPLEO

Puede utilizarse en todo tipo de puentes, cualquiera sea el volumen de tránsito y las características climáticas del emplazamiento de la obra, respetando las siguientes condiciones:

Máximos movimientos horizontales admisibles:	25 mm
Máximos movimientos verticales admisibles:	± 5mm
Ancho mínimo de junta:	0,50 m
Ancho máximo de junta:	0,80 m
Espesor mínimo de junta:	0,08 m
Espesor máximo de junta:	0,25 m
Gradiente vertical máxima:	4%
Oblicuidad máxima de junta respecto al eje longitudinal del puente:	45°

Para situaciones en las que alguno de estos límites fuera superado, deberá efectuarse un análisis particular y probar experiencia en casos similares en los cuales se hayan logrado buenos resultados.

COLOCACIÓN DE LA JUNTA

Preparación

La junta será centralmente ubicada sobre la abertura de expansión.

Se cortará con sierra circular, de ser necesario, hasta llegar al nivel del tablero del puente de manera de asegurar un mismo nivel con el apoyo de la junta en la losa de aproximación.

El hormigón del tablero que se encuentre dañado debe ser reparado así como también debe procederse a reconstituir el perfil geométrico de los bordes. Para ello deben emplearse materiales adecuados para tal fin que desarrollen altas resistencias en pocas horas y logren adecuada adherencia con el hormigón con el cual se vinculan. Se admitirán desprendimientos de borde aislados hasta un máximo de 3 cm de lado y 3 cm de profundidad. La longitud de dichos desprendimientos será como máximo de 20 cm.

La abertura de expansión será tapada con un relleno de espuma de poliuretano o cordón soporte de tal manera que permita 25 mm de ligante en la abertura de expansión entre la parte superior del tablero y el nivel terminado del relleno.

Toda la trinchera que alojará la nueva junta debe estar completamente limpia y seca, siendo adecuado para ello el uso de una lanza de aire comprimido caliente.

Inmediatamente después de limpiar, la junta será cubierta con una capa de ligante caliente. Si ocurre alguna demora entre la limpieza y la imprimación, la junta será limpiada nuevamente usando aire comprimido caliente.

La abertura de expansión será cubierta con una banda de aluminio o placa de acero, de acuerdo con el ancho y la condición de la abertura. Para aberturas mayores de 30 mm serán instaladas placas de acero.

Preparación del Material

Agregado: El agregado debe estar limpio y será secado y calentado en el mezclador cilíndrico especialmente reservado para esta operación. La piedra será calentada a una temperatura de aproximadamente 150 °C y deberá ser extraído todo el polvo visible.

Ligante: El ligante será calentado hasta la temperatura de 180 °C a 200 °C. En ningún momento deberá ser excedida la temperatura de calentamiento especificada.

Instalación del material

La piedra caliente será distribuida en capas de no menos de 20 mm y no más de 40 mm de espesor en la trinchera e inmediatamente empapadas con ligante caliente. Cada capa será rastrillada para asegurar que la piedra esté completamente cubierta y los vacíos llenos. Este proceso cesará aproximadamente a 25 mm de la parte superior de la excavación para la aplicación de la capa final de superficie.

Capa final de superficie

Una premezcla de agregado y ligante se preparará con un mezclador aparte, en la proporción aproximada de 6 partes de piedra y 1 parte de ligante en peso. La mezcla resultante se colocará en la parte superior de la junta para conformar la capa final.

Compactación

La compactación deberá realizarse tan pronto como sea posible después del relleno usando una placa vibratoria o un rodillo, cuya superficie será pre-mojada. Al menos 3 pasadas serán llevadas a cabo y la junta quedará al mismo nivel de la superficie de la calzada.

Sellado final

Previo al sellado final, la superficie de la junta y el pavimento circundante serán secados y limpiados con la lanza de aire comprimido caliente, inmediatamente después una capa única de ligante caliente será aplicada para llenar todos los vacíos de la superficie.

PRUEBA DE CONFORMIDAD

La colocación de estas juntas de dilatación deberá ser ejecutada por personal experto e instruido por la firma proveedora. El Contratista presentará antecedentes de juntas elásticas construidas en el país así como también referencias internacionales de este sistema de juntas.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se medirá por metro lineal (m) de junta colocada y aprobada por la INSPECCIÓN, al precio unitario de contrato estipulado para el ítem respectivo. Dicho precio será compensación total por: la provisión y colocación de todos los materiales indicados en el plano de detalle respectivo, mano de obra, equipos, herramientas y toda otra operación necesaria para dejar terminado este trabajo de acuerdo a lo especificado y a los planos del proyecto, y a las órdenes de la INSPECCIÓN.

BARANDA METÁLICA PEATONAL PINTADA

Artículo N° 20

DESCRIPCIÓN

En este ítem se prevé la provisión de una baranda peatonal a ejecutarse de acuerdo a lo detallado en los planos de proyecto. Su construcción se ajustará a lo dispuesto en el Reglamento CIRSOC 301, 302, 303 y 304 “Estructuras de Acero”.

Antes de armar la baranda se eliminarán en seco el óxido, cascarillas y otras materias extrañas para aplicarle a continuación dos manos de pintura tipo convertidor de óxido.

Una vez armada y colocada en su posición definitiva se le darán tres manos de pintura tipo esmalte sintético brillante color naranja.

Las barandas se colocarán respetando los detalles del plano de proyecto.

Materiales

Se ejecutará con acero tipo F24 y todas las uniones soldadas se ejecutarán de acuerdo al Reglamento CIRSOC 304 “Estructuras de Acero Soldadas”.

Medición y Pago

La baranda se medirá y pagará por metro lineal. El precio unitario de contrato cotizado para el ítem respectivo, comprende la provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales; armado y pintado; equipo, herramientas, mano de obra y todo otro elemento adicional necesario para dejar terminado el trabajo de acuerdo con los planos y esta especificación.

INVESTIGACION DE SUELOS PARA FUNDACIONES
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Artículo N° 21

El CONTRATISTA deberá realizar en los Puentes aún no ejecutados, un programa complementario de estudios de suelos a satisfacción de la INSPECCIÓN que incluirá, por lo menos, una perforación en correspondencia con cada una de las pilas y estribos.

Estos estudios se complementarán con los ensayos y análisis de laboratorio necesarios y adecuados a las características de las muestras de suelo que se obtengan.

Los estudios de suelos que se realicen no recibirán pago especial, y su costo se considera incluido en los distintos ítems del Contrato.

VARIACION DE LAS COTAS DE FUNDACION
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Artículo N° 22

En el caso de que al ejecutar la obra fuera necesaria o conveniente, a juicio de la INSPECCIÓN, establecer una cota de fundación distinta de la proyectada, las eventuales variaciones de obra serán respectivamente pagadas o descontadas mediante la aplicación de los precios unitarios respectivos.

PILOTES EXCAVADOS DE HORMIGÓN DE PIEDRA ARMADO CLASE H-25, INCLUIDO EXCAVACIONES

Artículo N° 23

I - DESCRIPCIÓN:

Se entiende por pilotes de gran diámetro de hormigón armado a aquellos cuyo proceso constructivo consiste en la excavación del suelo hasta la cota de fundación y su posterior relleno con hormigón.

II - EJECUCIÓN:

Los pilotes excavados pueden ser encamisados utilizando tubos metálicos o de hormigón, o bien ejecutados sin camisa mediante la excavación del suelo en presencia de lodos que garanticen la estabilidad de las paredes de la excavación

En caso de utilizarse camisas, se deberá demostrar la resistencia de las mismas, bajo la acción de las cargas más desfavorables que puedan producirse durante los procesos constructivos. Cuando las camisas metálicas sean tenidas en cuenta como parte integrante de la armadura de refuerzo, se deberán considerar los efectos de la probable corrosión, debiéndose como mínimo prever una corrosión de 1,5 mm del espesor de la camisa

Se deberá evitar que el suelo de la cota de fundación sea perturbado durante las operaciones de hincas de las camisas, excavación interior y relleno del pilote, a cuyo fin podrá utilizarse mayor carga hidráulica en su interior, mayor profundidad de camisa, o cualquier otro medio aceptado por la Inspección. Si tal fenómeno ocurriera, ascendiendo el suelo dentro de la excavación, el Contratista deberá efectuar por su cuenta y cargo estudios de suelos complementarios, en cada emplazamiento de estribo y pila, para definir en cada caso la cota de fundación de los pilotes.

Los sondeos complementarios deben explorar por lo menos los próximos 5 metros debajo de la cota de fundación.

Todas las operaciones, correcciones o modificaciones que sean necesarias efectuar serán por cuenta del Contratista. Solo se pagará la longitud del pilote completo ejecutado hasta la cota de fundación que corresponda al suelo no disturbado, es decir que no recibirá pago la mayor longitud que resultara necesaria por perturbaciones como las mencionadas más arriba, o en el caso de utilizarse camisas, las mayores longitudes de ésta que resultaran necesarias para evitar tales perturbaciones.

La tolerancia para la ubicación en planta de la cabeza de los pilotes del proyecto será como máximo del 5 % del diámetro del pilote y la desviación vertical máxima admitida, entre el tope y la punta del pilote, será del 1 %

III - MEDICION Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³.) de pilotes, medido entre el plano inferior del cabezal y el extremo inferior del pilote.

Los metros cúbicos así determinados se pagarán al precio unitario de contrato estipulado para el ítem "**Hormigón de Cemento Pórtland H-25, Para Pilotes incluida la Excavación y excluida la armadura**", que comprende la construcción de los pilotes completos en su ubicación definitiva y constituirá también la compensación total por la provisión, carga, transporte y colocación de todos los materiales, excluida la armadura; por las excavaciones; por la provisión y colocación de las camisas metálicas en el caso de su eventual utilización; mano de obra; equipos; herramientas y accesorios para la correcta ejecución de los pilotes; desmoche; precargas; y cualquier otra alternativa necesaria en el momento de su ejecución para poder dejar correctamente terminado este trabajo.

INYECCION DE VAINAS DE TENSORES DE PRETENSADO

Artículo N° 24

1. EJECUCION

Para ejecutar la inyección de las vainas deberá cumplirse con lo prescrito en el Capítulo N° 27 "Hormigón Pretensado - Inyección de Vainas" del CIRSOC 201.

En el caso de los elementos post-tensados, una vez aplicados los esfuerzos, se procederá a inyectar la pasta o el mortero en las vainas que alojan a las armaduras.

Antes de iniciar la inyección, la INSPECCIÓN deberá haber observado y aprobado el abastecimiento de agua a presión necesaria para ejecutar las operaciones de limpieza, y que ésta sea apta.

El aire comprimido que se emplee estará libre de aceite y grasas.

Las vainas se limpiarán mediante chorros de agua a presión, hasta eliminar totalmente todo resto de sustancias extrañas u otras que puedan dificultar la adherencia con el mortero o interferir con el proceso de inyección.

El lavado se interrumpirá cuando el agua que salga por el extremo de la vaina esté limpia. A continuación, mediante chorros de aire comprimido libres de aceite, se expulsará el agua que pueda haber quedado en las vainas, hasta constatar que por los orificios ubicados en las partes bajas de aquellas no sale más agua.

Las operaciones de lavado y expulsión del agua mediante aire comprimido serán conducidas de manera sistemática y bajo control. Las vainas tratadas serán marcadas para evitar errores.

La inyección debe efectuarse dentro de los ocho (8) días posteriores al tesado de los cables, debiendo realizarse lo antes posible, luego del tesado final. Al comenzar las operaciones, deberá contarse con un programa de trabajo escrito que indique a los operadores los aspectos fundamentales a respetar, la secuencia de tareas y el orden en que se inyectarán las vainas. La inyección debe efectuarse comenzando por el punto más bajo de cada vaina.

El dispositivo de bombeo de la inyección tendrá el instrumental necesario para apreciar la presión de inyección, con una precisión de por lo menos ± 1 kg/cm².

La pasta que ingrese a la bomba será tamizada previamente por una malla de 2 mm de abertura.

La bomba deberá estar munida de un dispositivo de seguridad que limite la presión a un máximo de 15 kg/cm². No se permitirá el empleo de equipos de bombeo accionados por aire comprimido.

El bombeo del mortero o pasta de inyección se realizará inmediatamente después del mezclado y tamizado, y podrá continuarse mientras el material de inyección tenga la consistencia adecuada. La mezcla que haya empezado a endurecer no será ablandada con agua ni podrá emplearse para realizar la operación de inyección.

La velocidad de llenado será reducida y estará comprendida entre 6 y 12 metros por minuto, constituyendo una operación continua.

Antes de iniciar el cierre de los conductos de salida deberán realizarse ensayos de fluidez, para asegurar que las características de la mezcla a la salida de la vaina son las mismas que la de la mezcla inyectada por el otro extremo.

La inyección llenará completamente los vacíos existentes entre el acero y la vaina y los elementos de anclaje. La operación se continuará hasta que por los orificios de ventilación de las vainas fluya libremente la mezcla, libre de burbujas de aire.

Los orificios de ventilación se irán clausurando progresivamente en dirección de la corriente de inyección. Cuando todos los orificios de ventilación y abertura del extremo estén sellados, se mantendrá una presión de 5 kg/cm². El tubo de entrada de la inyección no deberá ser obturado hasta que dicha presión permanezca estable por lo menos durante un (1) minuto y deberá cerrarse manteniendo la presión.

Durante la inyección se verificará permanentemente la evolución de la presión y el volumen de pasta consumida. Al realizar la operación se adoptarán precauciones especiales para evitar la rotura de las vainas.

En caso de taponamiento o interrupción de la inyección, se eliminará todo el material inyectado en la vaina, mediante chorros de agua a presión.

Con temperaturas menores de +5° C no se realizarán operaciones de inyección.

El hormigón que rodea a las vainas será mantenido por lo menos a una temperatura de +8° C durante por lo menos los tres (3) días posteriores al de inyección.

2. ENSAYOS DE CONTROL

Los ensayos de control servirán para comprobar si la pasta inyectada posee las características requeridas. Se extraerán muestras a la entrada y salida de las vainas.

a) Fluidez:

Se medirá por el tiempo (en segundos) que tarda un litro de pasta en escurrir por el cono de MARSH, cuyas dimensiones interiores son las siguientes:

- 1) parte cónica: Diámetros interiores 155 y 10 mm; altura: 290 mm
- 2) parte cilíndrica: diámetro interior 10 mm y altura 60 mm.

Los tiempos de escurrimiento deberán estar comprendidos entre 13 y 25 segundos, siendo de 13 segundos para cables muy largos y de 25 segundos para cables cortos y de gran diámetro.

Se realizará una determinación por cada 300 kg de cemento utilizado y, como mínimo, por cada grupo de vainas de longitud similar inyectado en cada turno de trabajo. El valor de la fluidez deberá concordar dentro de ± 3 segundos con el valor determinado a priori para cada tipo de cable, pero siempre comprendido dentro de los límites de 13 a 25 segundos.

b) Exudación:

Se determinará empleando un recipiente cilíndrico de 100 mm de diámetro interior e igual altura.

No debe exceder del 2% del volumen, después de tres horas del momento de mezclado. El agua deberá reabsorberse después de 24 horas del mezclado. Se empleará el método de la norma española H.P. 3-73.

La expansión eventual, que se presenta cuando se emplean aditivos para tal fin, no excederá del 10 %.

Se realizará una determinación por cada 1000 kg de cemento y por lo menos una vez en cada turno de trabajo.

c) Resistencia:

La pasta de inyección tendrá, a la edad de 28 días, por lo menos las siguientes resistencias medias de rotura, determinadas mediante el ensayo de prismas de 4x4x16cm (procedimiento de la norma IRAM 1622):

- Módulo de rotura media por flexión 40 kg/cm²
- Resistencia de rotura media a compresión 300 kg/cm²

Se moldearán por lo menos tres (3) probetas prismáticas por vez. Las probetas se desmoldarán a la edad de 24 horas y luego se mantendrán sumergidas en agua hasta la edad de ensayo. El ensayo de compresión se realizará a la edad establecida.

3. MEMORIA DE INYECCION

Se elaborará una memoria sobre la inyección. En la misma se dejará constancia de los datos más importantes y contendrá como mínimo lo siguiente:

- Características de la pasta o mortero de inyección.
- Temperatura ambiente durante las operaciones.
- Marca y tipo de cemento utilizado.
- Razón de agua/cemento (en peso) de la pasta o mortero.
- Marca y tipo de aditivo usado y su proporción.
- Características del equipo de mezclado.
- Tiempo de mezclado.
- Presión y velocidad de inyección.
- Fluidez y exudación medidas, y frecuencia de realización de los ensayos.
- Probetas moldeadas para determinación de las resistencias mecánicas, y valores de ensayos obtenidos.

Nota: este ítem se pagará en el “Acero para Postesado”

**CONDICIONES GENERALES PARA EL PROYECTO DE LAS ESTRUCTURAS DE
HORMIGON PRECOMPRESIONADO**

Artículo N° 25**I - SISTEMA DE PRECOMPRESION:**

Se aceptarán cualquiera de los sistemas que se emplean actualmente siempre que a juicio exclusivo de esta Dirección hayan sido suficientemente sancionados como eficaces por la experiencia conocida.

II - PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO:

El procedimiento a utilizar en el cálculo deberá ser desarrollado con suficiente amplitud para poder ser verificado por esta Dirección.-

En caso de utilizarse fórmulas o métodos de cálculo poco conocidos se deberá indicar su origen, si son de fácil interpretación, sino será menester desarrollarlos lo suficiente para poder comprobar su exactitud.

El oferente deberá verificar las siguientes secciones de acuerdo a la planilla A-25-II (Anexo) según sea la viga:

- a) **ISOSTATICA:** en apoyos, y 1/2 de la luz
- b) **CONTINUA:** en apoyos y en cada décimo (1/10) de la luz de cada tramo.

III - CARGAS DE CÁLCULO:

Para todo lo relativo a la hipótesis de carga (Fuerzas Principales y Fuerzas Adicionales), deberá considerarse lo establecido en las "Bases para el cálculo de puentes de hormigón armado " publicado por esta Dirección, excepto lo relativo a la disminución al 75 % del peso propio que no rige para el caso de los puentes en hormigón precomprimido en los que habrá que considerar el 100 % del mismo, esto es sin ninguna reducción.

IV - RESISTENCIA DE LOS MATERIALES:

- a) Hormigón: $\sigma'_{bk_{28}} = 300 \text{ Kg/cm}^2$

Siendo σ'_{bk} la resistencia característica a los 28 días sobre probetas cilíndricas de 15 centímetros de diámetro y 30 centímetros de altura curadas en agua a 20° de temperatura.

- b) Acero para la precomprensión:

$B_z \geq 14000 \text{ Kg/cm}^2$ para alambres y cordones.

$B_z \geq 10500 \text{ Kg/cm}^2$ para barras laminadas.

$B_z =$ Tensión de rotura del acero.

V - TENSIONES ADMISIBLES EN EL HORMIGON:

Reglamento CIRSOC 201 (tomo 2) - Cap. 26 - Tabla 47

VI - TENSIONES ADMISIBLES EN LOS ACEROS DE PRECOMPRESION

Las tensiones definitivas de estos aceros, una vez producidas las pérdidas, no sobrepasarán los siguientes valores:

$$\sigma_e \leq 0,8 B_s \text{ (Fluencia)}$$

$$\sigma_e \leq 0,6 B_z \text{ (Rotura)}$$

B_s = Tensión de fluencia del acero (E= 0,2 % alargamiento).

B_z = Tensión de rotura del acero.

VERIFICACION DE TENSIONES EN SECCION

A-25-II-ANEXO

Luz de Cálculo: (m) Etapa de tesado

Signo de Compresión:

Dibujar las Secciones con sus medidas:

Sección Simple		Sección Compuesta			
Fb =		Fb =	(m ²)	N ₀ (tn)	
I =		I =	(m ⁴)	N _∞ (tn)	
ds =		ds =	(m)	Perd. Totales	%
di =		di =	(m)		
Ws=		Ws=	(m ³)		
Wi =		Wi =	(m ³)		
e =		e =	(m)		
Solicitaciones por	M tm	N ₀ (Inicial)		N _∞ (Infinito)	
		σ _s (Kg/cm ²)	σ _i (Kg/cm ²)	σ _s (Kg/cm ²)	σ _i (Kg/cm ²)

Tiro = N =					
Mom. por tesado estático = Me =					
Mom. por tesado hiperestático = Mh =					
Σ N + Me + Mh =					

Momento peso propio viga = Mg1 =					
$\Sigma N+Me+Mh+ Mg1=$					
Mom. peso propio otros elem. = Mg2 =					
$\Sigma N +Me + Mh +Mg1+ +Mg2 =$					
Mom. mínimo sobre carga = Ms mín. = 0					
Puente Vacío					
Mom. máx.de sobre carga = Ms máx. =					
Puente Cargado					

Nota: En caso de no existir Mh se anulará, igualmente si no hay mas de una etapa de tesado
Puente Vacío = $\Sigma N + Me + Mh + Mg1 + Mg2 + Ms \text{ mín.}$
Puente Cargado= $\Sigma N + Me + Mh + Mg1 + Mg2 + Ms \text{ máx.}$

SISTEMA DE PRETENSADO

Artículo N° 26

La armadura de pretensado indicada en el proyecto oficial es a título informativo y podrá ser reemplazada por la correspondiente, de acuerdo con el sistema ofrecido por el proponente, pero adoptando para el cálculo de ésta armadura la fuerza residual indicada en los planos.

El Oferente deberá tener en cuenta en su propuesta que no se admiten modificaciones en la geometría de la sección transversal del diseño de la superestructura, que impliquen la elevación de las cotas de rasante o reducción de los gálibos verticales proyectados.

Cuando, como consecuencia del sistema de pretensado que se proponga, resulte necesaria aumentar la sección de hormigón, dichas modificaciones se limitarán exclusivamente a variaciones en el espesor de las vigas y/o en los espesores de las losas. En tal caso, deberá justificarse mediante la memoria del cálculo correspondiente, las nuevas tensiones que resulten para cada sección, como consecuencia de las variaciones del peso propio, y adjuntará nuevos planos de detalle de las estructuras, resultante de las modificaciones introducidas.

En la propuesta se deberá agregar los detalles de los anclajes, vainas, pérdidas adoptadas en el cálculo, etc. y todo otro elemento que defina el sistema de pretensado adoptado, con su memoria correspondiente.-

En las zonas de anclajes de los tensores, se colocarán elementos y armaduras de refuerzo que corresponderán al sistema de pretensado a utilizar.

Su precio se considera incluido en el precio del acero de tesado, así como cualquier otro elemento especial o refuerzo de armadura que fuere necesario aún fuera de la zona de anclaje.-

Cuando las reacciones definitivas y esfuerzos horizontales resultantes de las modificaciones introducidas lo justifiquen, deberá presentarse el cálculo de verificación de la estructura y de la fundación.

En la cotización de la propuesta, deberá el oferente incluir el tonelaje de acero para pretensado y el precio unitario correspondiente a dicho ítem.-

El acero para pretensado se liquidará al precio unitario de contrato, aplicado a las cantidades de obra realmente utilizadas, pero considerando cómo tope la cantidad del ítem que figura en su propuesta aún cuando fuera necesario aumentarla por error en los cálculos, y/o para dar cumplimiento a exigencias prescritas por las especificaciones técnicas. El excedente a dicha cantidad no se medirá ni se pagará, quedando a cargo del Contratista.-

TRASLADO Y MONTAJE DE VIGAS PRETENSADAS

Artículo Nº 27

1. DESCRIPCION

Los trabajos consisten en el montaje de las vigas premoldeadas de hormigón pretensado en su ubicación definitiva en la Obra, incluyendo el transporte desde los lugares de prefabricación aprobados por la INSPECCIÓN de la Obra.

2. EQUIPO

El equipo, herramientas o demás implementos usados en el montaje deberán ser los adecuados para tal fin, previa aprobación por la INSPECCIÓN y deberá poseer una capacidad de trabajo que permita completar la tarea dentro del plazo contractual estipulado.

3. OPERACION DE MONTAJE

El CONTRATISTA someterá a la aprobación de la INSPECCIÓN los procedimientos de transporte y puesta en obra que se propone emplear. La INSPECCIÓN exigirá el cumplimiento de las normas vigentes de la Dirección Nacional de Vialidad, relativas a las cargas máximas admisibles por eje de los vehículos a emplear en el transporte, cuando éste afecte pavimentos existentes de caminos públicos. Cuando no se prevea transitar por dichos pavimentos, pero se afecten obras de arte existentes, el CONTRATISTA deberá presentar la verificación pertinente, teniendo en cuenta la carga transmitida por los equipos a emplear. El CONTRATISTA deberá someter a la aprobación de la INSPECCIÓN la memoria demostrativa de que durante el transporte y montaje de las vigas, de acuerdo a los métodos propuestos, no se sobrepasan las tensiones admisibles fijadas por los reglamentos CIRSOC vigentes.

El manejo durante el almacenaje y montaje de los miembros precomprimidos premoldeados deberá hacerse con extremo cuidado para evitar impactos o distorsiones que puedan derivar en la rotura o daño de los mismos.

El CONTRATISTA será responsable de cualquier daño y deberá reponer las vigas dañadas a su propio costo.

Para el izado de las vigas el proyectista deberá definir, entre otras cosas, los caños camisas, los pasadores y la armadura adicional que debe incorporarse a la viga en los puntos de suspensión, de acuerdo al sistema de montaje adoptado. En caso de trabajarse con una sola grúa y eslinga directa, debe indicarse la longitud mínima de las eslingas, para evitar problemas de estabilidad en el cordón superior de la viga (generalmente no se aceptan ángulos menores de 45° entre eslinga y eje de pieza).

El Contratista detallará la solución a adoptar y la someterá a la aprobación de la Inspección

La aprobación del método de transporte y montaje no eximirá al CONTRATISTA de su responsabilidad ante cualquier viga dañada y de su eventual reemplazo si la INSPECCIÓN lo indicase, todo ello a cargo del CONTRATISTA como se especifica anteriormente.

4. MEDICION

Se medirá por unidad de viga transportada y colocada en su ubicación final y sobre sus apoyos definitivos, de acuerdo al proyecto, y aprobada por la INSPECCIÓN de la Obra.

5. FORMA DE PAGO

Se pagará 50,00% de viga acopiada en obra y 50,00% restante cuando se encuentre posicionada definitivamente en la estructura.

El precio unitario fijado en el Contrato para el ítem: **“Traslado y montaje de vigas pretensadas”**, será compensación total por todos los trabajos necesarios para el transporte y montaje en obra de todas las vigas premoldeadas, los apuntalamientos y arrostramientos provisorios que pudiesen resultar necesarios, incluidos los materiales, mano de obra, prestación de equipos, transportes, combustibles y lubricantes, etc., necesarios para la correcta y completa ejecución de las tareas.

TOPES ANTISISMICOS DE HORMIGÓN

Artículo N° 28

Descripción

En los puentes previstos en la documentación del proyecto, se colocarán "TOPES ANTISISMICOS" en un todo de acuerdo con los detalles insertos en el plano de Proyecto que integra la documentación. Hormigón de cemento portland H25.

Las características de los materiales a utilizar en la construcción de los citados "Topes antisísmicos" se ajustarán a las especificaciones incorporadas al proyecto o que establezca la Inspección.

Medición

Se medirá por metro cúbico (m³) de tope antisísmico colocado y aprobado por la Inspección.

Forma de Pago

Se pagará al precio unitario de contrato establecido para el ítem "**Hormigón Cemento Portland H-25 – Tope Sismico**". Dicho precio será compensación total por la provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales, incluido las placas de neopreno; el hormigón para los dados; el acero especial en barras; mano de obra; equipos, herramientas y todos los materiales adicionales necesarios para dejar colocados los topes antisísmicos completos en su ubicación definitiva.

CEMENTO PORTLAND DE ALTA RESISTENCIA
A LOS SULFATOS (A. R. S.)

Artículo N° 29

Este artículo se refiere al empleo y a la elaboración del hormigón de Cemento Portland Altamente Resistente a los Sulfatos, para ser utilizados en los pilotes y en las columnas pilares para los puentes de la Obra, de acuerdo a los planos respectivos. El cemento deberá cumplir con las exigencias establecidas en la norma IRAM 50000 y 50001.

Estacionamiento

Para autorizar el empleo del cemento, será indispensable un estacionamiento mínimo de un mes en la fábrica, a cuyo efecto el Contratista deberá probar a la Inspección tal requerimiento.

Almacenaje

- a) Si fuese necesario almacenar el cemento en la obra, el Contratista deberá hacerlo en galpón o recinto cerrado, bien protegido de la humedad o intemperie. Las bolsas o barricas se apilarán en capas, sobre un piso de tablas o similar dispuesto a un nivel superior de 0,20m. como mínimo al nivel del suelo, y los lados de las pilas deberán quedar separadas 0,30m. por lo menos de las paredes del galpón o recinto cerrado.
- b) Si no hubiera comodidad para almacenar el cemento en local cerrado y la importancia de la obra o la cantidad del cemento a almacenar no justificase, a juicio exclusivo de la Inspección, la construcción de un galpón, el Contratista podrá utilizar lonas impermeables para cubrir las pilas acopiadas, debiéndose apoyar éstas sobre un piso análogo al descripto anteriormente.

LOSA DE CONTINUIDAD**Artículo N° 30****Descripción**

En los extremos de las vigas premoldeadas se desvincula una franja de losa de la viga (losa de continuidad).

La desvinculación se logra mediante la colocación de una capa de material compresible (telgopor o similar), que evita rigurosamente cualquier puente sólido entre losa y viga.

Las juntas de trabajo entre vigas y losa deben estar completamente limpias de partes sueltas y de polvo y prolijamente mojadas durante 24 horas antes de hormigonar la losa de continuidad.

Los extremos de la zona desvinculada, se terminan con media caña, según plano.

Medición y Forma de Pago

La losa de continuidad no recibirá pago directo alguno, considerándose su costo incluido en la Losa de tablero y macizos extremos y acero especial en barras colocado.

LOSA DE APROXIMACION

Artículo N° 31

1. Descripción.

Esta especificación se refiere a las condiciones y características que rigen para la ejecución de las losas de hormigón armado que sirven de elementos de transición entre el tablero del puente y el pavimento de la calzada. Las mismas se construirán de acuerdo con las formas, dimensiones y detalles indicados en los planos de proyecto, ésta especificación, las demás piezas del contrato y las órdenes de la INSPECCIÓN.

2. MATERIALES

2.1 Hormigón

Los materiales componentes y el hormigón elaborado con ellos, responderán a lo especificado en la SECCION H.II del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (Edición 1998).

2.2. Acero para armadura

La armadura será de barras de acero especial, dispuesta en mallas, armadas al efecto, como se indica en los planos de detalle y responderá a lo establecido en la SECCION H-III "Aceros especiales en barras colocados" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (Edición 1998).

2.3 Junta longitudinal

El material de sello que se empleará para la ejecución de las juntas longitudinales entre losa de acceso y muros de ala de los estribos será una faja premoldeada de material fibrobituminoso y responderá a lo indicado en la especificación. A.I.3.3.2 "Relleno premoldeado fibrobituminoso para juntas de dilatación" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (Edición 1998).

3. METODO CONSTRUCTIVO

En la preparación y perfeccionamiento de la superficie de apoyo, colocación de los moldes, de las armaduras y del hormigón, terminación y curado se seguirá lo especificado en la SECCION: H-II "Hormigones de cemento portland para obras de arte" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (Edición 1998).

La faja premoldeada de material fibrobituminoso que servirá de relleno de las juntas longitudinales, se mantendrá en posición mediante soportes metálicos que se clavarán en el terreno de la superficie de apoyo.

4. MEDICIÓN.

Se medirán en metros cúbicos de hormigón de losas de aproximación terminada, aprobada por la Inspección.

5. FORMA DE PAGO.

Las losas de aproximación medidas en la forma indicada se pagarán al precio unitario de contrato establecido para el ítem "**Hormigón de Cemento Pórtland H-21 – Losas de Aproximación**". Dicho precio unitario comprende la preparación y enrasado de la superficie de apoyo, provisión de todos los materiales necesarios - excluida la armadura - y mano de obra, equipos, herramientas y todas las operaciones adicionales requeridas para dejar terminadas las losas de acceso conforme a los planos y a las especificaciones.

Los elementos que constituyen las juntas longitudinales, así como las operaciones necesarias para su correcta ejecución, no recibirán pago alguno y se consideran incluidas en el precio unitario aludido.

El acero especial que constituye la armadura, medido en la forma establecida, se pagará al precio unitario de contrato establecido para la tonelada de "**Acero especial en barras, colocado**".

CARPETA DE DESGASTE
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Artículo Nº 32

1. DESCRIPCION

Este ítem, consiste en la construcción de la carpeta de desgaste de Concreto Asfáltico SECCION D.VIII del Pliego General de Especificaciones Técnicas 1998 como se indica en la documentación y en un todo de acuerdo con los planos de proyecto, ésta especificación, las demás piezas del contrato y las órdenes de la INSPECCIÓN de la Obra.

2. MATERIALES

En la construcción se empleará Carpeta de Rodamiento de Concreto Asfáltico en 0,05m que responderá en un todo de acuerdo a las especificaciones correspondientes y a los planos de proyecto, que forman parte de la presente documentación.

3. MEDICION Y FORMA DE PAGO

La carpeta construida será medida y pagada en m²; al precio unitario de contrato estipulado para el ítem “**Ejecución de Carpeta con Mezcla Bituminosa Tipo Concreto Asfáltico**”, y será compensación total por la provisión, transporte y colocación de todos los materiales, y por todo equipo, herramientas, mano de obra y trabajos adicionales necesarios para la correcta terminación del ítem de acuerdo con los planos y las especificaciones.

USO DE PRELOSAS PARA LOSA DE CALZADA

Artículo N° 33

En caso que la Contratista solicite utilizar prelosas para la ejecución de la losa de calzada se deberá cumplir con las siguientes condiciones.

- a) El espesor del hormigón a colocar sobre la prelosa no será inferior a 0,15m y el hormigón deberá ser la misma calidad de la prelosa y no inferior a H-21.
- b) El espesor mínimo de la prelosa resultara de considerar un recubrimiento mínimo inferior de 2cm., un recubrimiento mínimo superior de 1,5cm., de la armadura propia de la prelosa que incluya la armadura principal y de repartición (que surja del cálculo correspondiente de la losa "in situ"), que debe estar incluida dentro de la prelosa.
- c) La prelosa se asentará como mínimo 5cm. sobre las vigas principales (sin interferir con los conectores de las vigas) mediante un mortero fresco para evitar contactos puntuales entre los hormigones de prelosas y vigas principales.
- d) Las prelosas tendrán una dimensión mínima, no inferior a 2,40m., en el sentido longitudinal del puente.
- e) Las superficies de las prelosas deberán estar perfectamente limpias y húmedas en el momento del hormigonado de la losa de calzada.
- f) En la junta entre prelosas, se sellará la misma mediante un material de uso reconocido, colocándose además en el sentido normal a la junta, un Ø de 8mm. de 60cm. de longitud (30cm. a cada lado de la junta), cada 0,20m.
- g) El tablero del puente deberá proyectarse con viguetas transversales en los extremos y en el medio del tramo, en el caso de utilización de prelosas.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

El uso de prelosas no se medirá ni tendrá pago directo ni indirecto alguno.

El costo total de calzada con la utilización de prelosas no será superior al cotizado para el ítem pertinente de la oferta (hormigón y acero).

MURO DE CONTENCIÓN

Artículo Nº 34

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem, consiste en la construcción de los Muros de Contención necesarios en aquellos casos que el proyecto lo requiera, en cuyos planos se indica la ubicación y dimensión de estos. Se fundarán a cota -1.00m como mínimo del suelo natural, sobre un hormigón de limpieza espesor 10cm. Su altura será variable. Y estará en todo de acuerdo con lo que se indica en la documentación gráfica del proyecto, ésta especificación, las demás piezas del contrato y las órdenes de la INSPECCIÓN de la Obra.

2. MATERIALES

En la construcción de los Muros de Contención se empleará Hormigón H-21, Acero ADN 420. Recubrimiento de 5cm en todos los paramentos. Hormigón de Limpieza se ejecutará con H-17.

3. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los Muros de Contención serán medidos y pagados en m³; al precio unitario de contrato estipulado para el ítem “**HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAN H-21 - MURO DE CONTENCIÓN**”, y será compensado en su totalidad por la provisión, transporte y colocación de todos los materiales, excluida la armadura, la cual será tomada en cuenta en el ítem **ACERO ESPECIAL EN BARRAS NERVURADO 42/50 COLOCADO** y por todo equipo, herramientas, mano de obra y trabajos adicionales necesarios para la correcta terminación del ítem de acuerdo con los planos y las especificaciones.

SECCIÓN H.II. HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND PARA OBRAS DE ARTE

Artículo N° 35

Los materiales componentes y el hormigón elaborado con ellos, responderán a lo especificado en la SECCIÓN H. II del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (Edición 1998).

El párrafo 4.1 Condiciones Generales de la Sección H.II del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (Edición 1998) queda complementado con lo siguiente:

El contratista está obligado a realizar el lavado de los agregados pétreos destinados a los hormigones para las obras de arte, previamente a su utilización.

El curado del hormigón para las obras de arte se hará de conformidad a lo establecido en el reglamento CIRSOC 201- Capítulo 10 de acuerdo a los siguientes métodos:

1) Curado por humedecimiento: el hormigón se mantendrá permanentemente humedecido durante el periodo de curado, mediante riego con agua que no contenga aceites, grasas, ni sustancias que puedan producir efectos desfavorables sobre el hormigón o sobre las armaduras así como tampoco deberá manchar ni decolorar las superficies de la estructura. Ésta podrá aplicarse directamente sobre la superficie del hormigón o sobre arpillera, tela de algodón, manto de arena o materiales similares en contacto directo con la superficie de la estructura, que sean capaces de retener la humedad durante el tiempo establecido. No se aplicará a presión ni escurrirá sobre la superficie de la estructura para evitar el lavado del hormigón. Al finalizar el curado, se procederá a eliminar de las superficies todo resto de material empleado.

2) Curado mediante compuestos líquidos para la formación de membranas de curado: el compuesto líquido para la formación de membranas de curado será a base de resinas vehiculizadas en solventes, será opaco y de color blanco. Este compuesto cumplirá con las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales contenidas en el MEGA II (2007). El producto se entregará en obra listo para su empleo. En ningún caso será diluido ni alterado en obra en forma alguna. En el momento de su aplicación estará perfectamente mezclado, con el pigmento uniformemente dispersado en el vehículo. Cuando deba ser aplicado con bajas temperaturas y su viscosidad sea demasiado elevada para un rociado satisfactorio, se lo calentará en baño de agua 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.

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.

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).

DISPOSITIVOS DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA

Artículo N° 36

Descripción

Este trabajo consiste en la instalación de elementos de acero destinados a disipar energía proveniente de movimientos sísmicos severos.

La ubicación de los mismos, así como su dimensión serán las que se indiquen en los planos, estando en un todo de acuerdo con las órdenes que al respecto imparta la Inspección.-

Características

Se usarán los materiales y se fabricarán en taller de acuerdo a los planos indicados en los planos del proyecto.

Medición y Forma de Pago

Los dispositivos se medirán y pagarán por unidad colocada, al precio unitario de contrato establecido para el Ítem “**Dispositivo de Disipación de Energía**”, Colocados. Este precio comprende: la provisión de todos los materiales a emplear, la fabricación en taller, el traslado a obra y el montaje correspondiente, de acuerdo a lo indicado en planos, esta especificación y las órdenes de la Inspección.-

DESAGÜES SEGUN PLANO DE PROYECTO

Artículo N° 37

Descripción.

Este trabajo consiste en la ejecución de los desagües extremos del puente, en un todo de acuerdo al plano de proyecto y las órdenes que al respecto imparta la Inspección .

En el mismo se anula y reemplazado por lo siguiente:

La calidad del hormigón de los desagües de hormigón será de clase H-17, respetando las características y dimensiones indicadas en los planos respectivos.

Antes de su construcción se deberá, una vez realizada la excavación, compactar fuertemente la superficie de apoyo, mediante elementos mecánicos, hasta lograr una compactación uniforme.

Medición y Forma de Pago

Se medirán y pagarán por metro cúbico (m3.) de desagües terminados y aprobados por la **Inspección** para el ítem “**Hormigón Simple de Cemento Pórtland H-17- Escalera de Desagues**”. El precio cotizado será compensación total por la excavación, compactación de la base de asiento, provisión, carga y transporte de todos los materiales, elaboración y colocación del hormigón, equipos, herramientas, mano de obra y cualquier otra tarea o material necesario para la correcta ejecución de este ítem.

CAÑOS DE PVC PARA DESAGUES, COLOCADOS

Artículo N° 38

Descripción

Este trabajo consiste en la instalación de conductos de PVC destinados al desagüe del puente.

La ubicación de los mismos, así como su dimensión serán las que se indiquen en los planos, estando en un todo de acuerdo con las órdenes que al respecto imparta la Inspección.

Se trata de caños de PVC comerciales de 60 mm y 100 mm de diámetro interior que cumplen con la Norma IRAM 13.326.

En su extremo superior, quedarán a nivel con el hormigón terminado y sobresaldrán unos 10 cm. respecto de la cara inferior de la losa.

Preferentemente se los ubicará en el encofrado antes de hormigonar la losa.

Características

Se usarán caños de policloruro de vinilo (P.V.C. / 100) rígidos de Ø interior de 0.06 m y 0.10 m

Medición y forma de pago.

Los conductos se medirán y pagarán por **metro lineal (m)** al precio unitario de contrato establecido para el Ítem respectivo. Este precio comprende: la provisión de todos los materiales a emplear, mano de obra, equipos, herramientas, acarreo, y todo otro trabajo que resulte necesario para la correcta colocación de los caños, de acuerdo a lo indicado en esta especificación y las órdenes de la Inspección-

APOYOS DE POLICLOROPRENO ARMADOS, COLOCADOS

Artículo N° 39

Descripción

Cada unidad de apoyo está constituida por placas de policloropreno intercaladas con chapas de acero. La perfecta adherencia de policloropreno y chapas de acero se logrará mediante un proceso de vulcanización en todo el conjunto.

La composición, dimensiones y características de las unidades de apoyo responderán a lo indicado en los planos.

Colocación

Cada unidad deberá colocarse sobre una superficie perfectamente plana y horizontal. Para conseguir con precisión estas condiciones se ha previsto la construcción de dados de apoyo en dinteles de pilares o bancadas de estribo los que se terminarán, en la zona de contacto con las unidades de apoyo, con un mortero de cemento (cemento 1 - arena gruesa 2) sobre el cual se aplicarán las unidades de apoyo estando aun fresco este mortero, de modo de lograr la superficie requerida.

Ensayo para la recepción

El compuesto de neopreno deberá responder a las exigencias indicadas a continuación:

Propiedades físicas originales:

- a) Dureza Shore (IRAM 113-003): 60 + 5
- b) Resistencia a la tracción (IRAM 113-004): min. 17,5 MPa
- c) Alargamiento de la rotura: mín. 350 %.

Comportamiento bajo envejecimiento acelerado:

Calentamiento en estufa a 1000°C durante 70 horas.

- a) Variación de la dureza SHORE (IRAM 113-003/005): Máx.15
- b) Variación de la Resistencia a la Tracción (IRAM 113-005): Máx.: 15%
- c) Modificación del alargamiento a rotura (IRAM 113-004): más. 40

Deformación por compresión:

Después de 24 horas a 100°C (IRAM 113-010-MET.B): máx. 35

Resistencia al ozono:

Para una concentración de 1 ppm en volumen de aire, a una deformación del 20 % durante 100 horas a 380 C +/-1°C: NO SE AGRIETARA.

Fragilidad:

A 40°C (IRAM 113-013): NO PRESENTARA FRACTURAS NI GRIETAS.

Envejecimiento en aceite:

Durante 72 horas a 1000 C (IRAM 113-012). - máx 120 %; mín.40%.

Unión vulcanizada

El valor mínimo de la fuerza de adhesión entre caucho y acero será verificado según Norma IRAM 113-017-A.

Medición y forma de pago

Se medirán y **pagarán por unidad de apoyo colocado** y aprobado, al precio unitario estipulado para el ítem respectivo, que incluye los gastos de provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales que los constituyen, mano de obra, provisión y mantenimiento del equipo y ejecución de todas las operaciones indispensables para la correcta colocación de los mismos en la obra.

TOPES ANTISISMICOS DE POLICLOROPRENO

Artículo N° 40

Descripción

En el proyecto del puente se ha previsto la colocación de "TOPES ANTISISMICOS DE POLICLOROPRENO" en un todo de acuerdo con los detalles insertos en los planos de Proyecto.

Dichos topes antisísmicos estarán integrados por dados de hormigón armado y placas de policloropreno de dureza Shore 60, con planchas de acero F-18 adheridas a los mismos con resinas epoxídicas.

Las características de los materiales a utilizar en la construcción de los citados "Topes antisísmicos" se ajustarán a las especificaciones incorporadas al proyecto o que establezca la Inspección.

Medición

Se medirá por **unidad tope antisísmico ejecutado y aprobado** por la Inspección.

Forma de Pago

Se pagará al precio unitario de contrato establecido para el ítem correspondiente. Dicho precio será compensación total por la provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales, adhesivos, la mano de obra; equipos, herramientas y todos los materiales adicionales necesarios para dejar colocados los topes antisísmicos completos en su ubicación definitiva.

PRUEBA DE CARGA Y RECEPCION DE PUENTES

Artículo N° 41

METODOLOGIA

Siempre que las condiciones locales lo permitan, se instrumentará con tres flexímetros (dos laterales y uno central) la sección media de cada tramo del puente. Los flexímetros deben permitir la medición de deflexiones de hasta 30 mm con una precisión de 0,05 mm. Es fundamental que el montaje de los flexímetros se haga de modo que tengan poca oscilación con el viento y que las lecturas puedan realizarse cómodamente. Excepcionalmente, cuando haya imposibilidades físicas, pueden sustituirse los flexímetros por niveles y miras de precisión (apreciación de 0,50 mm).

Las cargas de ensayo (camiones y/o equipos pesados) deberán tener su peso registrado en un lugar satisfactorio para el Comitente. En el registro, debe constar la fecha y hora del pesaje, el tipo de vehículo y las cargas que lleva (características y altura media).

A fin de facilitar el montaje correcto de los flexímetros, se adjunta el esquema de un dispositivo práctico que ha dado excelentes resultados en numerosos ensayos.

El tren de cargas para cada ensayo estará constituido por vehículos dispuestos de forma tal que originen en la sección media del tramo a ensayar un momento flexor igual al 80 % del momento flexor de la sobrecarga de cálculo, es decir, del momento flexor obtenido con las aplanadoras y la multitud compacta fijadas por el Reglamento de Puentes de la DNV, afectadas del correspondiente coeficiente de impacto.

Cuando se coloquen los flexímetros, se indicará su numeración y posición. Esta documentación, al igual que una breve descripción de la metodología del ensayo, debe remitirse al Comitente con la debida antelación para que pueda ser revisada y aprobada antes del ensayo.

Luego de cada ensayo, la Empresa preparará un informe donde consten los resultados obtenidos (mediciones de deflexiones y recuperaciones) y una memoria donde se indiquen las observaciones y conclusiones.

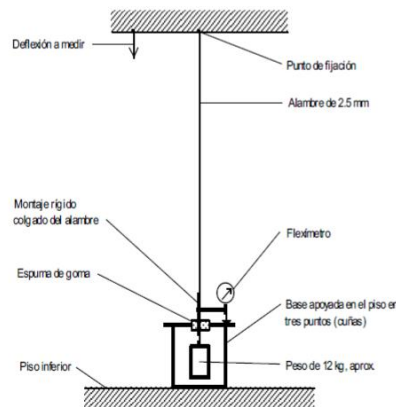
CRITERIOS PARA LA EVALUACION DE LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

Se observará cuidadosamente la estructura del puente antes y después de cada ensayo. En el informe se indicarán todas las anormalidades que pudieran observarse (fisuras, descascaramientos, sedimentos de fundaciones, aplastamiento de apoyos, etc.) luego del ensayo.

Se indicarán en el informe las lecturas de los flexímetros en cada fase del ensayo (puente descargado, puente cargado y, nuevamente, puente descargado).

El resultado de los ensayos de carga se considera satisfactorio si, a juicio del Comitente, no se han observado anormalidades (o si las características de éstas indican que no son significativas) y, además, si la recuperación de deformaciones es suficiente (más del 80 %, en general).

ESQUEMA DE INSTALACION TIPICA DE FLEXIMETRO PARA ENSAYO DE PUENTE O VIADUCTO



NOTAS:

- La parte superior del alambre se toma a la parte inferior del tablero del puente mediante un inserto o, indirectamente, a un elemento auxiliar apoyado en la parte inferior de las vigas.
- El montaje rígido colgado del alambre debe permitir ajustes en la colocación del flexímetro para lograr el nivel adecuado.
- La superficie donde apoya la punta inferior del flexímetro debe tener una terminación lisa (planchuela de acero).
- La espuma de goma debe impedir los movimientos horizontales (oscilaciones debidas al viento) pero debe permitir con casi total libertad los verticales.
- La base apoyada en el piso mediante tres cuñas puede armarse, en la práctica, a partir de un tambor de 200 litros, con una planchuela de 4" x 1/2" apoyada en el borde superior en forma cruzada y fijada con puntos de soldadura.
- El peso de 12 kg., aproximadamente, puede ser una probeta típica de hormigón.

Medición y forma de pago

Se medirá y pagará **en forma global**, al precio unitario estipulado para el ítem respectivo, que incluye los gastos de provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales que los constituyen, mano de obra, provisión y mantenimiento del equipo y ejecución de todas las operaciones indispensables para la correcta ejecución de los trabajos.

Se deja aclarado que solo se pagará una sola prueba de carga, independiente de la cantidad de veces que tenga que repetirlas.

SENALAMIENTO HORIZONTAL
SECCION (D - XIV)

Artículo N° 42

**D.XIV.1 SENALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL
TERMOPLASTICO REFLECTANTE**

D.XIV.1.1 NORMAS GENERALES

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 eje doble amarillo 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.

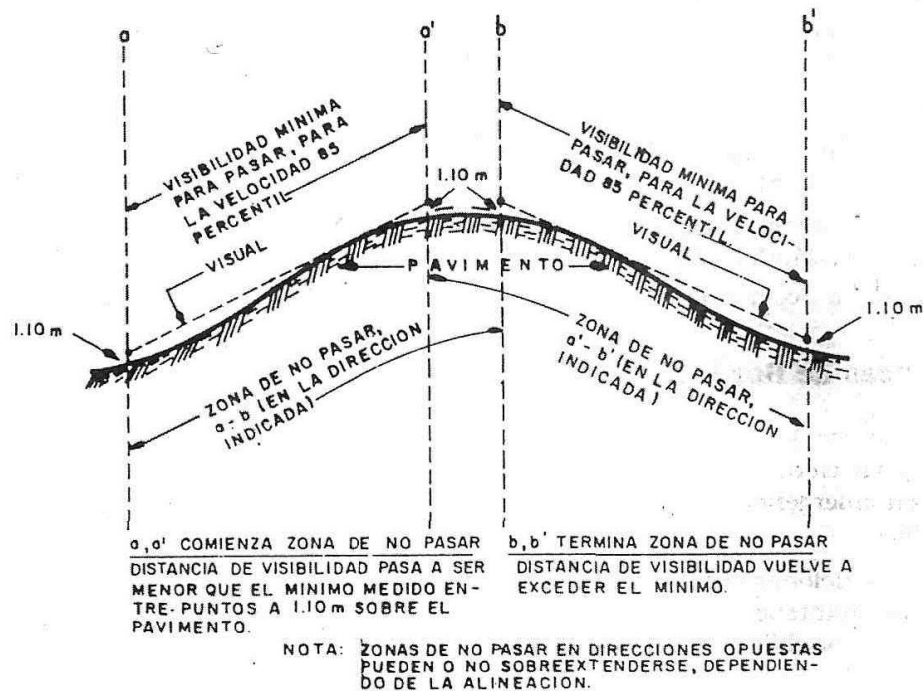
B-1) Curva horizontal: se demarcara doble eje amarillo entre el principio y fin de la curva y en ambos extremos una distancia mínima de prohibición de sobrepaso unidireccional de 156 m. En todos los casos deberá verificarse que debe estar demarcada "zona de prohibición de sobrepaso" cuando la visibilidad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

Tabla N° 1

Kilómetros por hora	Distancia de visibilidad mínima en metros
50	150
65	180
80	240
100	300
115	360

B-2) Curva vertical: Se demarcara conforme grafico y tabla N° 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 demarcaran 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 Inspección, 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 esta realizando el premarcado se colocara una serie de conos de goma o tetraedros del mismo material o algún tipo de serial 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 Inspección de la Obra resulte necesario emplazar para la seguridad publica, 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 Inspección. 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 Inspección 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 sobreaño de 5 cm. superior al establecido para la demarcación, en un todo de acuerdo con las órdenes que imparta la Inspección. Este sobreaño debe quedar repartido por partes iguales a ambos lados de la franja demarcada con material termoplástico reflectante.

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

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

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

En los pavimentos de hormigón recientemente construidos deberá procederse a una limpieza cuidadosa con el objeto de eliminar los productos de curado del hormigón, en este caso la imprimación debe ser en color negro.

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

Este tipo de comprobación, podrá hacerse, a criterio de la Inspección, aun cuando la imprimación se efectúe en forma independiente a la aplicación del material termoplástico.

2. Materiales

La composición del imprimador, queda librada al criterio 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

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 después de alcanzadas las condiciones adecuadas (secado).

La franja de imprimación - tendrá un mayor ancho de CINCO CENTIMETROS (5 cm.) que la del termoplástico, excedente que 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 mas adecuado.

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 1,3 mm. ni superior a 2,5mm.

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

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

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

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

C.3 Maquinarias:

Los trabajos precedentemente descritos, se 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 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 forma simultáneas y/o blancas de trazos continuos o alternados, y dispondrá de conjuntos de boquillas de riego adecuado a tales efectos.

Las boquillas de riego de material de imprimación y el termoplástico reflectante, 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 ajustabas, 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) pasa # N° 30 (IRAM 590) pasa # N° 140 (IRAM 105)	% % %	100 95 --	-- 100 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) pasa # N° 30 (IRAM 590) pasa # N° 80 (IRAM 177)	% % %	100 90 0	-- 100 10
c) Esferas perfectas. Cantidad a	g/m2	300	—

distribuir			
------------	--	--	--

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

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

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

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

Todas las muestras extraídas, se remitirán en envases adecuados al Laboratorio de la 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 Inspección de Obras de Vialidad Provincial de los envases adecuados que sean necesarios para recepcionar y transportar a los laboratorios de ensayos, los distintos materiales empleados en esos trabajos de Señalamiento Horizontal.

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

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

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

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

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

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

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

E)

E.1 Garantía del Periodo de Demarcación:

La señalización del pavimento deberá ser garantizada por la firma oferente contra fallas debidas a una adherencia deficiente y otras causas atribuidas tanto a defectos del material termoplástico en 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 dos (2) años cada tramo demarcado deberá conservar su superficie en muy buenas condiciones. Al procederse a la recepción definitiva la reflectancia no deberá ser inferior a 110 mcd. Lux/m² para las líneas de color blanco y a 90 mcd. Lux/m² para las de color amarillo en ambos lados medidos con equipo dinámico tipo Ecodyn o similar, cuyos ángulos serán:

Angulo de iluminación: **3,5°** Angulo de observación: **4,5°**

Se admitirá una disminución de la reflectancia de hasta 5% siempre y cuando el promedio del tramo sea igual o mayor a 110 mcd. Lux/m² para las líneas de color blanco y a 90 mcd. Lux/m² para las de color amarillo.

En caso contrario 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.

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 señalizar 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 atender al mismo para la ejecución de las obras.

Si por algún motivo ajeno al Contratista este no pudiera cumplir con el plan antes mencionado, deberá presentar un nuevo plan sujeto a la aprobación de la Inspección 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 Inspección 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 transito en todo el ancho de la calzada; en consecuencia el Contratista presentara a la Inspección, para su aprobación, la forma en que se desarrollara el transito 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 : 237 a 249 mcd. Lux m2
Color amarillo: 170 a 179 mcd. Lux m2

La penalidad se aplica sobre la sección y línea evaluada.

Las secciones con la desviación admitida Punto D.XIV. 3.3

(Recepción Provisional) quedan excluidos de penalidad.

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

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

Color blanco : 225 a 236 mcd. Lux m²

Color amarillo: 160 a 169 mcd. Lux m²

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

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

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

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

Para el caso del ensayo A -10 la D.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 sea menor de 0,09 m. y hasta 0,08 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.
- Reflectancia menor a: blanco 225 mcd/lux/m² amarillo 160 mcd/lux/m²

H) 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.
- 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. 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 Inspección, 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 DE DEMARCACION HORIZONTAL

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

Sin la presencia de este equipo mínimo en el lugar de la obra no se permitirá la realización de los trabajos. Los mismos se 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 2000 m² por Jornada de 8 horas.

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

D.XIV. 1.3.1.2 ELEMENTOS DE MEDICION

La empresa contratista de trabajo de señalamiento horizontal deberá proveer a la Inspección de obras de Vialidad Provincial de los elementos que a continuación se detallan para efectuar comprobaciones de las cualidades y medidas de los materiales que se utilizan.

- a) Termómetro graduado de contacto para medir la temperatura de la superficie a demarcar a fin de verificar que cumpla con lo especificado para la aplicación de los materiales.
- b) Calibre para establecer espesores del material colocado, con apreciación de una décima de milímetro.
- c) Chapas de aluminio o acero galvanizado cuyas dimensiones mínimas serán: ancho 0,10 m. mayor al ancho de la línea, largo 0,20 m. mayor al ancho de la línea. Ejemplo: para una línea de ancho de 0,10 m. la chapa será de: 0,20 m. X 0,30 m.; para eje doble amarillo de 0,10 m. la chapa será de: 0,20 m. X 0,40 m. El espesor de la chapa no será inferior a 2 mm., en la cantidad que considere necesaria la inspección de la obra y en relación con el volumen de obra.
- d) Elementos para medición de longitudes y curvas de trabajos efectuados (tipo odómetro o similar).
- e) Rollos de cinta adhesiva, para controlar espesores.
- f) Lente de 20 aumentos.
- g) Bolsas de polietileno resistentes y cajas de cartón para la guarda extraídas, en la cantidad que lo requiera la Inspección.

La contratista deberá entregar estos elementos a la Inspección del Distrito en el momento de la firma del Acta de Replanteo, debiendo contar en la misma dicha provisión. La Inspección devolverá los elementos una vez finalizados los trabajos correspondientes a su Distrito, para dicha devolución se labrará Acta respectiva.

D XIV 1.3.1.3. TRASLADO DE LA 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 TERMOPLASTICO REFLECTANTE 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.

1. Características generales

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

Curvas: se demarcarán conforme al plano de detalle, una a 150 m antes del inicio de curva (frente a la señal 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)	%	40	70
Pasa # N° 200 (IRAM74)	%	15	55
Punto de ablandamiento	°C	65	130
Deslizamiento por calentamiento	%		10
Absorción de agua. Además luego de 96 horas de inmersión no presentara cuarteado y/o ampollado y/o agrietamiento.	%		0,5
Densidad	g/cm3	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 baja temperatura. 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 EXIGIRA UNICAMENTE PARA EL TERMOPLASTICO 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 Inspección 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 Inspección 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 si.

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

4. Tomas de muestras.

Durante la ejecución de los trabajos se 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 :

Color blanco: 160 a 179 mcd. Lux m²

Color amarillo: 120 a 139 mcd. Lux m²

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

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

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

Para el caso del ensayo (A -10) la Dirección 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 a: blanco 160 mcd/lux/m², amarillo 120 mcd/lux/m²

7. Conservación

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

8. Medición y Forma de Pago

La demarcación horizontal con extrusión se medirá, 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 Inspección, 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 operativo 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.

DEMARCAION DE CURVA SOBRE PAVIMENTO**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) se efectuara la medición del índice de reflectancia, con equipo dinámico tipo Ecodyn o similar cuyos ángulos serán:

ángulo de iluminación **3,5°**

ángulo de observación **4,5°**

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

Color blanco : 250 mcd. Lux m²

Color amarillo: 180 mcd. Lux m²

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

Color blanco : 250 mcd. Lux m²

Color amarillo: 180 mcd. Lux m²

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

1) Extrusión: Flechas comunes, combinadas, banda de frenado, sendas peatonales, bandas ópticas sonoras, texto, símbolos, números, etc. Entre los 15 y 90 días de finalizada la demarcación se efectuara la medición del índice de reflectancia, con equipo estático MiroLux MP - 12. Los valores mínimos fijados para esta medición, necesaria para la R.P., serán las siguientes:

Color blanco : 180 mcd. Lux m²

Color amarillo : 140 mcd. Lux m2

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

Color blanco : 180 mcd. Lux m2

Color amarillo : 140 mcd. Lux m2

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

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

D.XIV. 2 - BANDAS OPTICO - 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 ejecutará en las Provincias indicadas en la planilla incluida en la SECCION 5 del presente Pliego. La distribución exacta la indicará la Inspección Zonal de cada Distrito Jurisdiccional.

D.XIV. 2.1.1 Características Generales.

La aplicación de bandas óptico-sonoras se efectuará de acuerdo con la normativa emitida por la Dirección Nacional de Vialidad, para los diferentes puntos de riesgo, los cuales son resueltos por vía separada de la presente especificación.

D.XIV. 2.1.2 Materiales.

- A) Termoplástico Reflectante: De aplicación en caliente color blanco o amarillo, con posterior sembrado de esferas de vidrio.
- B) Imprimador : Será de tipo asfáltico o a base de resinas acrílicas según el tipo de superficie a tratar.
- C) Esferas de Vidrio: De acuerdo al cuadro de materiales.

El material debe cumplir con los siguientes requisitos:

Componentes	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de Ensayo
1 - Material Termoplástico :				
Material Ligante	%	15	30	A-1
Dióxido de Titanio (Solo p/ mat. Blanco)	%	10	-	A-2
2 - Esferas de Vidrio :				
Contenido	%	20	30	
Granulometría :				

Pasa Tamiz N° 16 (IRAM1,2mm)	%	100	-	
Pasa Tamiz N' 30 (IRAM 590 u)	%	60	-	
Pasa Tamiz N' 50 (IRAM 297u)	%	40	-	
Pasa Tamiz N° 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.

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 shoreAp de dureza y carga de 25 Kgs en condición húmeda, no deberá presentar desgaste apreciable ni deformación.

D.XIV. 2.2 ESFERAS DE VIDRIO A SEMBRAR

Índice de refracción	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de Ensayo
A25°C	g radian	1,5	-	-
Esfericidad	%	75	-	-
Granulometría :				
Pasa tamiz N° 16 (IRAM 1,2mm)	%	100	-	-
Pasa tamiz N° 20 (IRAM 840u)	%	90	100	-
Pasa tamiz N° 30 (IRAM 590u)	%	25	35	-
Pasa tamiz N° 50 (IRAM 297u)	%	0	5	-

D.XIV. 2.3 ENSAYOS A EFECTUAR "IN SITU" SOBRE LAS BANDAS 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 retroreflectometro 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 E) del Artículo D.XIV. 1.3.2**

D.XIV. 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. 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 DEMARCACION

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

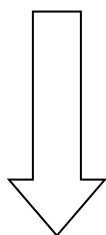
D.XIV. 2.6 MEDICION Y FORMA DE PAGO

Será igual a la detallada en el **ítem I) 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. 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



ANCHO DE BANDA (m)
SEPARACION ENTRE BANDAS (m)

0,30	31,00
0,30	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	11,00

DISTANCIA RECOMENDABLE 35 m. DEL EVENTO.

215,90m.

D.XIV. 3 LINEA VIBRANTE - EJECUTADAS CON MATERIAL TERMOPLASTICO APLICADAS POR EXTRUSION

D.XIV. 3.1 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. 3.1.1 Características Generales:

La aplicación de líneas vibrantes se efectuara de acuerdo con la normativa emitida por la Dirección Nacional de Vialidad, para los diferentes puntos de riesgo, los cuales son resueltos por vía separada de la presente especificación.

D.XIV. 3.1.1.2 Dimensiones:

LINEA BASE: Ancho mínimo 100 mm - Espesor 2 mm

RESALTOS: Ancho mínimo 100 mm - Largo 50 mm - Altura 10 mm + - 2 mm

SEPARACION DE RESALTOS: 250 mm

D.XIV. 3.1.2 Materiales:

- A. Termoplástico Reflectante: de aplicación en caliente color blanco o amarillo, con posterior sembrado de esferas de vidrio.
- B. Imprimador: será de tipo asfáltico o a base de resinas acrílicas según el tipo de superficie a tratar.
- C. Esferas de vidrio: de acuerdo al cuadro de materiales.

El material debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. Material Termoplástico:

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

2. Esferas de Vidrio:

Contenido	%	25		
Granulometría :				
Pasa Tamiz n° 16 (IRAM 1,2 mm)	%			
Pasa Tamiz n° 30 (IRAM 590 u)	%	65		
Pasa Tamiz n° 50 (IRAM 297 u)	%	.40		
Pasa Tamiz n° 100 (IRAM 149 u)	%	0		
Índice de Refracción A25°C	°C	1,5		
Esferas Perfectas (redondas e incoloras)	%	75		

3. Granulometría del Material - Libre Ligante

Aclaración:

Los áridos a utilizar deberán ser objeto de una exigente elección. Su naturaleza será cuarcítica o feldespática en un 80% como mínimo

Pasa Tamiz n° 8 (IRAM 2,4 mm)	%	100	-	A-1
Pasa Tamiz n°16 (IRAM 1,2 mm)	%	90	-	A-1
Pasa Tamiz n°30 (IRAM 590u)	%	65	-	A-1
Pasa Tamiz n°50 (IRAM 297u)	%	45	-	A-1
Pasa Tamiz n° 100 (IRAM 149u)	%	20	-	A-1
Pasa Tamiz n° 200 (IRAM 74u)	%	5	-	A-1
Punto de Ablandamiento	°C	80	120	-
Densidad de Mat. Fundido	Grs/cm3	1,8	2,6	A-6
Deslizamiento en Plano Inclinado por	%	-	2	A-4
Calentamiento A 70°C durante 48hs				
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. 3.1.3 Color y Aspecto:

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

D.XIV. 3.1.4 Estabilidad Térmica:

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

D.XIV. 3.1.5 Adherencia:

No se producirán desprendimientos al intentar separar el material termoplástico (mediante uso de espátula) aplicado con un espesor mínimo de 6 mm sobre probeta asfáltica.

Complementariamente a esta prueba se 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. 3.1.6 Prueba de Impacto:

Cumpliendo con lo especificado para este tipo de ensayo y una vez que la probeta ha permanecido 24 horas a 0 grados C, se efectuara de inmediato el ensayo de impacto utilizando el aparato diseñado para este fin, una vez terminado y retirada la muestra, no deberán observarse:

Fisuras que comprometan la integridad de la muestra, ni desprendimiento de la misma sobre la placa base.

El hundimiento que pueda producir el punzón sobre la muestra reflejara en la cara posterior, sobre la placa de aluminio, donde se adhiere la misma, una impronta proporcional a este, de forma convexa, limitada en su diámetro por el agujero de la base del aparato donde se apoya la muestra.

Descripción del aparato y procedimiento para ensayo de la muestra en Anexo 1.

D.XIV. 3.1.7 Resistencia al aplastamiento a temperatura elevada:

Sobre una probeta de 7 a 8 mm de espesor, se 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. 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. 3.2 Esferas de vidrio a sembrar

Índice de Refracción	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de ensayo
A 25 grados C	Gradian	1,5	-	A-1
Esfericidad	%	75	-	
Granulometría:				
Pasa Tamiz N° 16 (IRAM 1,2 mm)	%	100	-	
Pasa Tamiz N° 20 (IRAM 840 u)	%	90	100	
Pasa Tamiz N° 30 (IRAM 590 u)	%	25	35	
Pasa Tamiz N° 50 (IRAM 297 u)	%	0	5	

D.XIV. 3.3 ENSAYOS A EFECTUAR "IN SITU" SOBRE LAS LINEA VIBRANTE

D.XIV. 3.3.1 Resistencia al deslizamiento

Se determinara el coeficiente de resistencia al desplazamiento mediante la utilización de un péndulo de rozamiento.

Péndulo SRT (Skid Resistance Tester): se toma como referencia la norma española UNE 135-272-94 para señalización horizontal.

D.XIV. 3.3.2 Niveles de Retroreflectancia inicial:

Mediante la utilización de equipo dinámico (Ecodyn) se determinara los niveles de retroreflexion para cada color utilizado en la ejecución de las línea vibrante.

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

D.XIV. 3.3.3 Niveles mínimo de Retroreflectancia arrojada por color de línea: inicial, penalidades, rechazo y recepción definitiva.

Los valores serán similares a los establecidos en el capítulo **D. XIV 1.3.1**

D.XIV. 3.4 PENALIDADES

Será igual a la detallada en el ítem **6) PENALIDADES del Artículo D.XIV 1.3.2** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por extrusión, con excepción de los valores mínimos de Retroreflectancia los cuales se han indicado en el Punto 3.3.3 precedente. Referente a los resaltos se establece que se rechazarán las líneas donde los resaltos no cumplan con la tolerancia admitida en el punto **D. XIV. 3.1.1.2**.

D.XIV. 3.5 CONSERVACION DEL PERIODO DE DEMARCACION

Será igual a lo establecido en el ítem **H) 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. 3.6 MEDICION Y FORMA DE PAGO

Será igual a la detallada en el ítem **I) 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. 3.7 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 - SENALAMIENTO HORIZONTAL CON PINTURA ACRILICA PARA PAVIMENTOS APLICADA A TEMPERATURA AMBIENTE CON EQUIPO MECANICO DE PROYECCION NEUMATICA.

D.XIV. 4.1 - NORMAS GENERALES

a) Ídem capítulo D. XIV 1 - Normas Generales, excepto los puntos relacionados con la imprimación.

b) Aplicación

La superficie sobre la cual se 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.

c) Maquinarias:

Los trabajos precedentemente descritos, 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. 4.2 - MATERIALES

- a) Se utilizara pintura acrílica para pavimentos que cumpla con la Norma IRAM 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 IRAM 1221/92, TABLA 2 VARA MEZCLAR*".
- c) Las microesferas de vidrio tipo Drop On, para sembrado superficial serán entregadas en bolsas de 25 kilogramos. Las microesferas deberán ajustarse a la *NORMA IRAM 1221/92, TABLA 2 "PARA SEMBRAR"*.
- d) Espesores mínimos: **0,6 mm** húmedo
0,3 mm seco - sin contar espesor de esferas sembradas.

D.XIV. 4.3 - REFLECTANCIA - 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	110 mcd lux m ²
Amarillo	90 mcd lux m ²

Se admitirá una disminución de la reflectancia de hasta 5% siempre y cuando el promedio del tramo sea igual o mayor a 110 mcd. Lux/m² para las líneas de color blanco y a 90 mcd. Lux/m² para las de color amarillo.

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

D.XIV. 4.4 - GARANTIA DEL PERIODO DE DEMARCACION

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

Durante Diez (10) meses cada tramo demarcado deberá conservar su superficie en muy buenas condiciones. Al procederse a la recepción definitiva la reflectancia no deberá ser inferior a 110 mcd. Lux/m² para las líneas de color blanco y a 90 mcd. Lux/m² para las de

color amarillo en ambos lados medidos con equipo dinámico tipo Ecodyn o similar, cuyos ángulos serán :

Angulo de iluminación: 3,5°
Angulo de observación: 4,5°

Se admitirá una disminución de la reflectancia de hasta 5% siempre y cuando el promedio del tramo sea igual o mayor a 110 mcd. Lux/m² para las líneas de color blanco y a 90 mcd. Lux/m² para las de color amarillo.

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

Asimismo el Contratista deberá mantener a disposición de la DNV, durante el periodo de garantía, los equipos que ejecuten las obras originalmente, a los efectos de cumplimentar las exigencias del presente punto.

D.XIV. 4.5 - RECHAZO

Serán rechazados, debiendo ser ejecutado nuevamente por cuenta exclusiva 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. 4.6 - CONSERVACION DEL PERIODO DE DEMARCAION

Los trabajos de conservación consistirán en los siguientes:

- a) Desde la recepción provisional hasta la recepción definitiva de las obras de demarcación (10 meses), los trabajos deberán ser mantenidos en muy buenas condiciones. Cuando los deterioros producidos sean imputables al Contratista, el mismo efectuara las reparaciones correspondientes a su exclusivo cargo.
- b) Cuando los deterioros producidos no sean imputables al Contratista (sellados, bacheos, etc.) el mismo efectuara sin cargo la reparación hasta un 10 % del total de la demarcación.

D.XIV. 4.7 - 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 Inspección, como así también los costos de conservación que incluye la reposición del material deteriorado.

D.XIV. 4.8 - ELEMENTOS DE MEDICION

Ídem capitulo D. **XIV. 1.3.1.2** con la salvedad que el calibre debe reemplazarse por un micrómetro, cuyo arco permita acceder al centro de las chapas para extracción de muestras.

D.XIV. 4.9 - TRASLADO DE LA INSPECCION DE OBRA

Ídem capitulo 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 anormalidad proveniente de la aplicación del material.

c) Maquinarias:

Los trabajos precedentemente descritos, 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 Inspección, 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.**

D.XIV. 6 - LINEA PARA LLUVIA EJECUTADAS CON MATERIAL TERMOPLASTICO APLICADAS POR EXTRUSION Y CONFORMADAS EN FORMA MECANICA

D.XIV. 6.1 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. 6.1.1 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. 6.1.1.2 Dimensiones:

La línea para lluvia esta 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 varia 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. 6.1.2 Materiales:

Artículo 1º Termoplástico Reflectante: de aplicación en caliente color blanco o amarillo, con posterior sembrado de esferas de vidrio.

Artículo 2º Imprimador: será de tipo asfáltico o a base de resinas acrílicas según el tipo de superficie a tratar.

Artículo 3º 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	
		Mínimo	máximo
Granulometría	%		
Pasa Tamiz nr. 16 (I RAM 1,2 mm)	%	100	-
Pasa Tamiz nr. 30 (I RAM 590 u)	%	60	70
Pasa Tamiz nr. 50 (IRAM 297 u)	%	30	60
Pasa Tamiz nr. 100 (IRAM 149u)	%	0	5
Índice de Refracción A25°C	°C	1,5	
Esferas Perfectas (redondas e incoloras)	%	75	

3. Granulometría del Material Libre de Ligante

Aclaración:

Los áridos a utilizar deberán ser objeto de una exigente selección. Su naturaleza será cuarcítica o feldespática en un 80% como mínimo

		Mínimo	Máximo	Método de ensayo
Pasa Tamiz nr. 8 (IRAM 2,4 mm)	%	100	-	A-1
Pasa Tamiz nr. 16 (IRAM 1,2 mm)	%	95	100	A-1
Pasa Tamiz nr. 30 (IRAM 590u)	%	76	84	A-1
Pasa Tamiz nr.50 (IRAM 297u)	%	32	40	A-1
Pasa Tamiz nr. 100 (IRAM 149u)	%	18	26	A-1
Pasa Tamiz nr. 200 (IRAM 74u)	%	15	20	A-1
Punto de Ablandamiento	°C	90	125	-
Densidad de Material Fundido	Grs/cm ³	1,8	2,6	A-6
Deslizamiento en Plano Inclinado por Calentamiento a 70°C Durante 48 hs.	%	0	2	A-4
Absorción de agua luego de 96 hs de inmersión (no presentara cuarteado y/o ampollado y/o agrietado)	%	-	0,5	A-5
Resistencia a la baja temperatura	-	0 ° c	-5°C	A-10

D. XIV 6.1.3 Color y Aspecto:

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

D. XIV 6.1.4 Estabilidad Térmica:

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

D. XIV 6.1.5 Adherencia:

No se producirán desprendimientos al intentar separar el material termoplástico (mediante uso de espátula) aplicado con un espesor mínimo de 6 mm sobre probeta asfáltica.

Complementariamente a esta prueba se 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 6.1.6 Prueba de Impacto:

Cumpliendo con lo especificado para este tipo de ensayo y una vez que la probeta ha permanecido 24 horas a 0 grados C, se efectuara de inmediato el ensayo de impacto utilizando el aparato diseñado para este fin, una vez terminado y retirada la muestra, no deberán observarse:

Fisuras que comprometan la integridad de la muestra, ni desprendimiento de la misma sobre la placa base.

El hundimiento que pueda producir el punzón sobre la muestra reflejara en la cara posterior, sobre la placa de aluminio, donde se adhiere la misma, una impronta proporcional a este, de forma convexa, limitada en su diámetro por el agujero de la base del aparato donde se apoya la muestra.

Descripción del aparato y procedimiento para ensayo de la muestra en Anexo 1.

D. XIV 6.1.7 Resistencia al aplastamiento a temperatura elevada:

Sobre una probeta de 7 a 8 mm de espesor, se 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 6.1.8 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.

Artículo 4º XIV 6.2 Esferas de vidrio a sembrar

	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de Ensayo
Índice de Refracción A 25 grados C	Gradian	1,5	-	A-1
Esféricidad	%	75	-	

Granulometría:

Pasa Tamiz N°. 16 (IRAM 1,2 mm)	%	100	-	
Pasa Tamiz N°. 20 (IRAM 840 u)	%	90	100	
Pasa Tamiz N°. 30 (IRAM 590 u)	%	25	50	
Pasa Tamiz N°. 50 (IRAM 297 u)	%	0	5	

D.XIV. 6.3 ENSAYOS A EFECTUAR "IN SITU" SOBRE LAS UNEA PARA LLUVIA

D.XIV. 6.3.1 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 serialización horizontal.

D.XIV. 6.3.2 Niveles de Retroreflectancia inicial:

Mediante la utilización de equipo dinámico (Ecodyn) 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. 6.3.3 Niveles mínimo de Retroreflectancia arrojada por color de línea: inicial, penalidades, rechazo y recepción definitiva.

Los valores serán similares a los establecidos en el capítulo D. XIV 1.3.1

D.XIV. 6.4 PENALIDADES

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. Referente a los resaltos se establece que se rechazaran las líneas donde los resaltos no cumplan con la tolerancia admitida en el punto D. XIV. 6.1.1.2.

D.XIV. 6.5 CONSERVACION DEL PERIODO DE DEMARCACION

Será igual a lo establecido en el ítem H) **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. 6.6 MEDICION Y FORMA DE PAGO

Será igual a la detallada en el ítem I) **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. 6.7 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

SEÑALAMIENTO VERTICAL

Artículo N° 43

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 a la presente especificación. Dichas señales responderán al Anexo L "Sistema de Señalización Vial Uniforme" de la Ley N° 24.449 (de Tránsito 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 mas el período de garantía, y deberá considerar además la incorporación de señales adicionales, que surjan de posibles nuevos eventos y/o disposiciones reglamentarias que hagan necesario su señalización (nuevos accesos, entradas y salidas de vehículos pesados, accesos a estaciones de servicio, readecuación de intersecciones, nuevas normas dictadas por la DNV, etc.).

La tarea en cuestión consistirá en la colocación de todos los carteles necesarios para la orientación, información y prevención de los usuarios del camino y para facilitar el, tránsito y evitar peligros. Además contemplará el retiro, traslado, acopio y/o recolocación de las señales existentes, en los sitios que indique la Inspección. En cuanto a estas señales existentes, su reutilización quedará supeditada a que las mismas cumplan con los requisitos que se detallan mas 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 mas 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 escuadria 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 Santiagueño	Schinopsis lorentzii	
Cebil Colorado	Anadenanthera macrocarpa	Curupay
Caldén	Prosopis caldenia	
Algarrobo Negro	Prosopis nigra	Ibopé-hu; árbol negro
	Tabebuia spp	Lapacho
	Caealpinia paraguarensis	Guayacan
	Astronium balansae	Urunday

En caso de no existir en plaza las especies precedentemente enunciadas, el contratista propondrá a la D.N.V. la nomina alternativa de aquellas que cumpliendo con similares características, satisfagan el requerimiento previsto, como ser que al ser embestidos los carteles por los vehículos, los postes se astillen resultando entonces menos agresivo al impacto.

Los postes podrán ser cepillados o no. Deberán estar libres de albura; se admitirán grietas producidas por el estacionamiento de no más de 400 mm de longitud y 1,5 mm. de ancho. Podrán presentar hasta tres nudos por cara no mayor de 15 mm de diámetro de cada uno, no admitiéndose nudos en las aristas; no presentaran pudrición en ninguna de sus partes, ni se admitirán galenas u orificios producidos por insectos xilófagos. Toda pieza deberá oscilar entre el 12,22% de humedad, admitiéndose una tolerancia máxima de 5%.

II.3. BULONERIA

Las placas estarán sujetas al soporte mediante bulones de acero cincado con cabeza redonda, cuello cuadrado de 9,5 mm de lado (tipo carroceros), vástago de 9 mm de diámetro y 80 mm de largo, con rosea no menor de 3 cm. (para la tuerca). Complementara esta colocación una arandela lisa, para bulón de 9 mm (3/8), cuyo espesor será de 2 mm

aproximadamente y su diámetro externo similar al de la cabeza del bulón 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 sujetaran por medio de bulones de hierro, según las medidas explicitadas. Los aditamentos se sujetaran al poste por seis clavos de hierro bronceado.

III. PINTADO DE COMPONENTES

III.1. DE PLACAS

III.1.1. El dorso de las placas de aluminio será tratado con proceso de desengrasado mediante la aplicación de solventes apropiados; luego se procederá al lijado para conseguir aspereza adecuada, con el objeto de lograr mayor adherencia de la pintura que consistirá en una mano de "wash" primero y una mano de esmalte sintético brillante gris azulado, en un todo de acuerdo con la norma IRAM 1107 y la carta de colores de acabado brillante, semimate y mate, correspondiente al código 09-1-170 (IRAM.-DEF D 1054). Ídem para chapas galvanizadas pero sin lijar la superficie.

III.2. DE SOSTEN

Los postes irán pintados con una mano de pintura base impregnante (antihongos) y dos manos de esmalte sintético brillante, color gris azulado. El extremo a enterrar se recubrirá con pintura asfáltica.

IV. MATERIALES REFLECTIVOS

IV.1. MATERIALES A EMPLEAR

Será material reflectivo termoadhesivo o autoadhesivo de primera calidad que responda totalmente a las condiciones requeridas por la Norma IRAM 10.033 llamado "grado de ingeniería" o pudiéndose emplear el de "alta intensidad" de acuerdo a la Norma IRAM 3.952/84, según lo indicado en el proyecto.

Queda establecido para la presente obra, que el material empleado para las señales Preventivas, Reglamentarias ó Prescriptivas y aéreas será en todos los casos de grado de "alta reflectividad" (o sea "alta intensidad o grado prismático"), por lo que deberá ajustarse como mínimo, a los valores determinados en las tablas II y III de la Norma IRAM 3.952/84, según sus métodos de ensayos. Para el resto de las señales, podrá usarse material de "grado de ingeniería" por lo que las mismas, deberán ajustarse como mínimo, a los valores establecidos en la tabla II de la Norma IRAM 10.033/73. En tramos iluminados la totalidad de las señales serán de "alta reflectividad" (Iram 3952/84). En Autovías o Autopistas la totalidad de las señales serán como mínimo de "alta reflectividad" (Iram 3952/84).

IV.2. PROCESO DE APLICACION

Las placas de aluminio o galvanizadas serán limpiadas con líquidos desengrasantes fosfatizantes, debiendo secarse para antes de aplicar el material reflectivo proceder a efectuar un trapeado con solventes adecuados que permitan eliminar todas las partículas grasas que hayan quedado. Posteriormente será adherido mediante presión o presión y temperatura (para termoadhesivos) en las condiciones exigidas por la norma IRAM 10033, que impedirán despegar las leyendas, símbolos o grafismos que se empleen, las cuales respetaran el sistema de señales en curso.

IV.3. COLORES

Todos los colores (verde, amarillo, negro, rojo, blanco, etc.) y símbolos deberán responder estrictamente a lo establecido en la Ley de Transito y Seguridad Vial N° 24.449 - Decreto Reglamentario N° 779/95 y Normas que dicte la Dirección Nacional de Vialidad

IV.3.1. SEÑALES DE PREVENCIÓN

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

- **PANELES DE PREVENCIÓN:** Fondo Blanco con líneas a 45° rojas.
- **CRUZ DE SAN ANDRES (LATERAL O AEREA):** Fondo Blanco y Bordes Rojos.
- **SEMAFORO:** Fondo amarillo, orla y símbolo negro con colores rojo, amarillo y verde de arriba hacia abajo.
- **DELINEADOR DE CURVA:** Fondo blanco - sargento rojo (chevron)

IV.3.2. SEÑALES DE REGLAMENTACION

Serán fondo blanco, circulo 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, circulo rojo, número blanco.

IV.3.3 SEÑALES DE INFORMACION

De acuerdo a su clasificación serán:

- **INDICADORAS DE RUTAS:** Fondo blanco, con escudos, flechas, e inscripciones en negro.
- **DE LOCALIZACION:** Fondo verde, orla y leyenda en color blanco.
- **DE ORIENTACION:** Fondo verde, orla y leyenda en color blanco.
- **CONFIRMATIVAS:** Fondo verde, orla y leyenda en color blanco.
- **DE SERVICIOS AUXILIARES:** Fondo azul, cuadrado blanco, símbolo negro, a excepción de la serial "Primeros Auxilios" que lleva símbolo color rojo.
- **DE REFERENCIA HISTORICA:** Fondo azul, orla y leyenda en color blanco.
- **DE INFORMACION ESPECIAL:** Fondo blanco, orla y leyenda en color negro.
- **DE EDUCACION VIAL:** Fondo blanco y leyenda color negro.

Las señales Kilométricas deberán ajustarse a las Normas vigentes en la Dirección Nacional de Vialidad.

V. ARMADO Y COLOCACION DE LAS SEÑALES

Coincidente con la perforación que se practica en los postes para el paso de los bulones y por la cara contraria en que se adosara la serial, se hará una perforación a modo de nicho, de diámetro y profundidad suficiente, para que en el se aloje la arandela y tuerca del balón, con el objeto de dificultar su extracción. De este modo se evita que la tuerca y la arandela queden fuera de la madera, entonces para poder ajustarla es necesario utilizar una llave críquet con prolongador y tubo para esa medida.

Para aquellos casos que se deba conformar un bastidor, tanto en los postes como en las varillas transversales, deberán efectuarse operaciones de maquinado correspondiente que permitan su encastre, según se detalla en el párrafo que sigue.

A fin de rigidizar las señales de gran tamaño y evitar alabeos de la chapa se 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 utilizarán según el caso, para el poste más alejado del camino, mayor longitud que permita mantener la horizontalidad de las placas.

Las señales se colocaran 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 Inspección determine lo contrario, todas las señales se colocaran 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 serial se efectuará la compactación del terreno en capas sucesivas de no más de 0,10 m de espesor.

Las reglas básicas a tener en cuenta para la colocación son:

a) Para el emplazamiento de las señales camineras a ubicar en los laterales del camino, se prepara de acuerdo al proyecto de señalamiento, la cantidad de postes, varillas y crucetas, previo al pintado de los mismos, con un taladro eléctrico o manual se los perfora y se les prepara el nicho para alojar la arandela y tuerca. Además se llevan los tornillos, tuercas, arandelas y Naves para su ajuste.

b) Para el transporte de los elementos para el emplazamiento de las señales en el camino, se colocaran 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 lamina reflectiva quede enfrentada con la otra de igual terminación, para evitar que se dañe la lamina 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 mas complicado. Además de dichos elementos deben llevarse carteles de señalización transitoria, conos y chalecos reflectivos a manera de prevención.

d) En la zona rural la 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 de la serial y el borde de la calzada y la altura será de 1,30 m como mínimo y 1,40 m como máximo, desde el nivel del eje de la calzada hasta la parte inferior de la placa.

Tratándose de señales camineras emplazadas en los laterales con los sostenes de madera, en todos los casos el ángulo de colocación respecto del eje de la calzada deberá ser entre 75° y 82° (s/Ley de Transito).

En casos especiales donde el terreno sea irregular, se deberá tener especial cuidado en que la placa se mantenga en una misma línea imaginaria con la visión del conductor.

e) En el caso de la señal de prohibición "Prohibido adelantarse", la misma deberá colocarse además sobre la banquina izquierda con el objeto que sea visualizada por el vehículo que intenta el sobrepaso. Igualmente en el sentido opuesto, deberán colocarse ambas señales, agregando en la cara posterior del poste, (el de la banquina izquierda) una cinta reflectiva en forma cebrada que indique un obstáculo.

f) Las señales que por uno u otro motivo fueran destruidas antes de la recepción definitiva, deberán ser repuestas por el contratista sin cargo para esta Dirección.

g) En las cabeceras de alcantarillas y puentes se colocaran las cuatros señales P 2 b PANELES DE PREVENCIÓN , 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 que 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 mas de un 40 % de lo estipulado en las Normas Iram 10033/73 y 3952/84 según se trate de "grado ingeniería" o "alta intensidad" (ángulo de observación 0,2° - ángulo de inclinación - 4°).

Las placas serán cambiadas por otras cuando se encuentren torcidas o dañadas de modo que impidan su lectura.

VI.2. Se comprobara que el poste no se halle dañado o roto, enderezándolo o colocándolo en posición correcta si correspondiere, compactando el material que lo rodea a fin de mantenerlo firmemente fijado. En caso de hallarse roto, se lo cambiara por un poste de madera nuevo, de similares dimensiones.

VI.3. Periódicamente deberá revisarse y ajustarse la buhonería de las señales.

VII. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se medirá por m² de señal colocada, y se pagará al precio unitario de contrato para el **Ítem "SEÑALAMIENTO VERTICAL"**.

En sus análisis de precios de este ítem, la Contratista considerara los materiales a utilizar (placas, postes de sostén, 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 Inspección, 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 y especificaciones del proyecto base adjunto y ordenes de la Inspección.

El precio de este ítem será considerado fijo e inamovible, aun cuando en la aprobación del proyecto ejecutivo y/o durante la construcción sea necesario introducir modificaciones con respecto a las previsiones tenidas en cuenta en su cotización, razón por la cual, el mismo deberá contemplar las posibles variaciones.

ILUMINACIÓN DE PUENTE Y ACCESOS

Artículo N° 44

1.1 GENERALIDADES.

El Oferente deberá cotizar obligatoriamente los trabajos de iluminación para El Puente sobre El Río del Agua, Localidad Pedernal, Departamento Sarmiento, en un todo de acuerdo a lo indicado en la documentación que compone el proyecto de iluminación, como se encuentra detallado en el presente pliego, el que indica la ubicación de las columnas, progresivas, secciones de conductores, puesta a tierra, pasantes, tableros, tipos de luminarias, geometría de columnas, detalles, especificaciones técnicas, etc., que deberá ser respetada obligatoriamente por el Oferente.

Asimismo es obligatoria la presentación de los análisis de precio de cada uno de los subítems, siguiendo los modelos de análisis de precios del artículo 21 del Pliego Complementario de Condiciones, que componen el precio global y que se encuentran detallados en los cómputos métricos de iluminación y el modelo de propuesta que integran el presente Pliego. El precio obtenido de esta forma, será traslado como un ítem global al Modelo de Propuesta de la obra.

El Oferente que presente la propuesta, no respetando estrictamente lo indicado en este Pliego será considerado que no cumple con las bases de esta Licitación y por lo tanto no se tendrá en cuenta en la evaluación correspondiente.

1.2 OFERTA:

Los Oferentes presentarán sus propuestas según se indica en la PLANILLA DE PROPUESTA que integra el presente Pliego.

La documentación de la oferta deberá estar claramente definida y debe respetar las Especificaciones y Planos del presente Pliego.

1.3 DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

Una vez contratada la obra, la Empresa Contratista deberá realizar a su cargo los estudios de suelo y cálculo de las fundaciones para cada modelo de columna de alumbrado, deberá realizar los pedidos de factibilidad de suministro eléctrico, tramitar la aprobación del proyecto ante el municipio correspondiente, gestionar los medidores de energía y realizar cualquier otra gestión y/o aprobación necesaria para entregar la obra energizada y operativa.

Todos estos trabajos se consideran incluidos en el subítem "Obtención de permisos, pruebas, mediciones ensayos, puesta en marcha y habilitación definitiva".

Los trabajos se pagarán a los precios unitarios de contrato aplicados a las cantidades de obra realmente ejecutadas, pero considerando como tope las cantidades de cada ítem que figuran en la PROPUESTA, aún cuando fuera necesario aumentarlas por errores en los cómputos o para dar cumplimiento a exigencias preescritas en este Pliego.

1.3.1 DESCRIPCIÓN

El Oferente en caso de ser adjudicatario de la obra, deberá presentar y aprobar a su cargo el proyecto ante el municipio correspondientes, tramitar la factibilidades de suministro eléctricos y ejecutar todas las tareas necesarias para proveer la iluminación, en funcionamiento, según lo especifica las "NORMATIVAS PARA LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO PUBLICO DENTRO DE LA ZONA DE CAMINO DE RUTAS NACIONALES", las especificaciones técnicas del presente pliego y lo que al respecto dicte el ente de suministro de energía eléctrica.

1.3.2 FORMA DE PAGO DE LA INGENIERÍA DE ILUMINACIÓN

La Empresa Contratista se hace responsable del cumplimiento de la legislación vigente referente a Arancel de Honorarios y aprobaciones que fuesen necesarias.

Todos estos trabajos se consideran incluidos en el subitem "Obtención de permisos, pruebas, mediciones ensayos, puesta en marcha y habilitación definitiva".

2. LUMINARIAS, GENERALIDADES:

Será adecuada para funcionar correctamente con lámpara de descarga gaseosa de hasta 400 Watts. Deberá cumplir los requerimientos solicitados en la norma IRAM AADL J 2020 – IRAM AADL J 2021 – IRAM AADL J 2028 y las presentes especificaciones.

Los materiales a suministrar deben ser originales, de fabricación nacional, de marca reconocida y de permanencia en el mercado, con el objeto de garantizar la reposición luminarias y/o componentes que fueren dañados durante la vida útil de la obra.

El cuerpo de la luminaria será de aleación de aluminio de alta pureza, con tratamiento superficial apto para resistir las inclemencias de la atmósfera, material que permita asegurar una larga vida y que reúna las propiedades de gran resistencia al impacto a altas y bajas temperaturas, gran indeformabilidad al calor y elevada resistencia química, así como buena estabilidad dimensional.

El cuerpo, aro portatulipa y tapa porta equipo de la luminaria será de aleación de aluminio inyectado de un espesor mínimo de 2,5 mm.

Deberá resistir los esfuerzos a los que normalmente puede estar sometida.

Deberá suministrarse información cualitativa y centesimal de la composición de la aleación utilizada. No se admitirá aluminio tipo "carter".

Los conductores serán de cobre electrolítico de 1,5 mm² de sección mínima aislados en silicona.

Las luminarias poseerán un grado de protección contra shock eléctrico, Clase I.

Las conexiones eléctricas deberán asegurar un contacto franco y soportarán los ensayos previstos en IRAM AADL J 2021 y J 2028.

3. CUERPO DE LA LUMINARIA

La carcasa estará construida de forma tal que el acceso al sistema óptico sea independiente al equipo auxiliar de modo que resulte cómodo y rápido para reposición de lámparas.

Será de aleación de aluminio inyectado en una sola pieza. La acometida será horizontal y apta para pescante de columnas con diámetro 60,3 mm, sin el uso de piezas adicionales, deberá poseer gran poder de fijación a la columna asegurando una adecuada sujeción del artefacto, impidiendo el deslizamiento horizontal y de giro accidental de la luminaria (poseer un tornillo de acero inoxidable cabeza cuadrada punta copa que muerda el pescante, etc.).

4. PORTA TULIPA Y TULIPA

La tulipa debe ser sujeta por un resistente aro de aluminio con por lo menos tres grampas de acero inoxidable.

La cubierta de la óptica o refractor podrá ser de vidrio templado de acuerdo a lo establecido en norma IRAM AADL J 2020, de suficiente transparencia y robustez, carente de fallas, a prueba de shock térmico, que puedan producir su rotura en uso normal.

También podrá utilizarse de policarbonato cristal de 3mm de espesor, resistente a altas temperaturas, cambios térmicos, impactos, decoloración estabilizado a los rayos UV (degradación por ozono y radiación ultravioleta) y de excelente comportamiento antivandálico. No se permite el uso de policarbonato reciclado.

El CONTRATISTA garantizará la provisión de tulipas de repuesto.

5. PORTAEQUIPO

El acceso al compartimiento destinado a incorporar el equipo auxiliar deberá ser directo mediante una tapa ubicada en la parte inferior de la carcasa, accionable mediante tornillo imperdible.

La tapa del recinto porta equipo será de aleación de aluminio, de apertura independiente del recinto óptico, desmontable, de dimensiones tales que contenga cómodamente los equipos auxiliares (balasto, ignitor y capacitor), para una potencia máxima de 400 Watts. Deberá garantizar una adecuada ventilación y tendrá características tales que aseguren una adecuada disipación de calor generado tanto por el balasto como por la lámpara en servicio.

El equipo auxiliar deberá fijarse sobre la tapa porta equipo. En la misma no se admitirán para sujeción de los elementos (balasto, ignitor, capacitor) tornillos exteriores u orificios pasantes.

Los conductores que conectan el equipo auxiliar, los bornes del portalámparas y los terminales de la línea deberán conectarse a dos borneras fijas en la carcasa. No se admitirán bornes sueltos ni empalmes en los conductores. A tal efecto deberá poseer una bornera triple a la cual accederán por un lado los conductores del equipo auxiliares y por el otro los conductores de la lámpara, y separadamente una bornera bipolar para los conductores de línea. Debe estar identificada sobre la carcasa las posiciones de los conductores de línea.

La carcasa debe poseer un borne de puesta a tierra con continuidad eléctrica a las partes metálicas de la luminaria.

6. ESTANQUEIDAD

El cierre estará asegurado por juntas o burlete de silicona las que no deberán degradarse por la acción del calor, de las radiaciones ultravioletas, humedad o por la presión producida por el cierre de acero inoxidable, según IRAM AADL J 2020/2021.

Se deberá garantizar la estanqueidad del sistema óptico, asegurando un grado de protección IP 54 o mayor (Norma IRAM 2444).

El recinto porta equipo deberá poseer un grado de protección IP 44.

En ninguna circunstancia se admitirá el uso de compuestos sintéticos destinados a sellar la unión entre la tulipa y alguna pieza de la carcasa o aro.

7. SISTEMA DE CIERRE

Los elementos de cierre y tornillería deben ser de acero inoxidable. El sistema de cierre de la cubierta de la óptica y la tapa porta equipo, deberá ser independientes, sencillo y seguro, asegurándose además la estanqueidad del artefacto. En el caso del aro porta-tulipa deberá ser sin uso de herramientas auxiliares.

La tapa porta-equipo será desmontable y se vinculará a la carcasa mediante un sistema de bisagras de absoluta rigidez y excelente calidad que la soporte y permita el giro de apertura.

La apertura del recinto óptico y de la cámara porta-equipo auxiliar debe ser hacia abajo, de modo que la fuerza de gravedad tienda a abrirlas y no a cerrarlas. No se admitirán

luminarias de acometida lateral donde el recinto porta-equipos esté alojado sobre el recinto óptico. Deberá poseer un sistema tal que aún abierto en forma accidental, evite la caída de alguno de los elementos.

El sistema de apertura y cierre del recinto óptico, debe tener solo un punto de operación, de modo de facilitar al operador en las tareas de recambio de lámparas y/o mantenimiento.

Durante la apertura no deberá existir posibilidad que caiga accidentalmente ninguno de los elementos.

8. SUPERFICIE REFLECTORA:

Será de chapa de aluminio electro pulido, anodizado, abrigantado y sellado, estampado en una sola pieza deberá asegurar sus propiedades ópticas de reflexión a través del tiempo y soportar el lavado normal con detergentes calientes. En ningún caso se admitirán espejos ejecutados mediante el uso de cualquier otro metal simplemente pulido, niquelado, plateado o cromado. Deberán ser extraíbles mediante operaciones sencillas. El espejo o pantalla reflectora será lo suficientemente rígida para permitir su limpieza, su armado o desarmado sin sufrir deformaciones.

En caso de contar con dispositivos de enfoque, su acondicionamiento será seguro y sencillo sin movimientos laterales, que puedan modificar indebidamente la distribución luminosa. En tal caso, deberá proveerse plantillas o índices fijos para verificar la posición a dar al dispositivo para cada tipo y potencia de lámpara.

No se admite el uso de la carcasa o cuerpo del artefacto como superficie reflectora.

9. COMPONENTES AUXILIARES:

Los tornillos ó resortes exteriores serán de acero inoxidable que aseguren una absoluta protección contra la acción de la intemperie. El resto de la tornillería será de hierro zincado según IRAM.

10. PORTALÁMPARAS:

Los portalámparas serán de porcelana esmaltada a prueba de contactos exteriores accidentales. Todas las piezas que conducen corriente deben ser de bronce pasivado y tratado superficialmente para impedir su corrosión. Debe tener contacto central a pistón autoventilado que ejerza una presión efectiva sobre el contacto de la lámpara y conexiones posteriores a mordaza. El resorte del pistón y el freno lateral en el casquillo deben ser de acero inoxidable, que asegure un perfecto contacto con el casquillo de la lámpara y evite su giro por vibraciones. Debe superar el ensayo de continuidad eléctrica aflojando la lámpara 1/6 de vuelta como mínimo, sin apagarse.

Debe cumplir con los ensayos de rigidez dieléctrica y accesibilidad según Norma IRAM AADL J 2028 una vez roscada la lámpara.

Si es regulable debe poseer placa de material aislante entre la base del portalámparas y la parte metálica de fijación.

11. TERMINACIÓN DE LA LUMINARIA.

Toda la parte metálica de la luminaria deberá ser tratada adecuadamente a fin de resistir la acción de los agentes atmosféricos.

Las luminarias deben poseer un tratamiento superficial de desengrase y mordiente de la pintura como proceso previo al pintado. El mismo debe realizarse a presión por spray en túnel en forma continua, de modo que las piezas tratadas no sean manipuladas por el operador antes de su pintado.

La pintura debe ser polvo poliéster de aplicación electrostática horneada. El espesor de pintura debe ser entre 40 y 120 micrones y soportará el ensayo de adherencia según IRAM-AADL J 2021. La Inspección tendrá libre acceso a los lugares donde se realicen tareas a fin de verificar el proceso.

El aro porta-tulipa y tapa porta-equipo tendrán igual tratamiento, aseguramiento de calidad

El fabricante de la luminaria debe poseer sistema de aseguramiento de la calidad certificado ISO 9001 o ISO 9002.

12. CARACTERÍSTICAS ADICIONALES PARA LAS LUMINARIAS

De acuerdo con las características físicas de las lámparas de Sodio de Alta Presión, las luminarias deberán cumplimentar los siguientes puntos:

13. TOLERANCIA FÍSICA

A fin de determinar los espacios físicos y tolerancias ópticas en el diseño de la luminaria se deberá considerar la excentricidad máxima del bulbo cuando el mismo este insertado en el portalámparas.

14. TEMPERATURA

El artefacto deberá estar diseñado para evacuar la temperatura de modo que cuando la lámpara se encuentre instalada y operando no sean sobrepasadas las máximas temperaturas de trabajo, tanto el bulbo como en la base, ni aún en las peores condiciones de trabajo.

15. DISEÑO DE LOS REFLECTORES

Los elementos ópticos, pantallas, reflectores, deberá ser profunda estampada en aluminio de alta pureza anodizado, con posibilidad de hasta 10 posiciones de regulación de distribución luminosa.

La óptica deberán diseñarse de modo tal de evitar que la energía reflejada por el reflector no pase a través del tubo de arco y que se produzca un incremento en la tensión de la lámpara que sobrepase tensión máxima a la lámpara.

El fabricante debe informar el valor de incremento de la tensión de lámpara por acción de la luminaria para cada modelo cotizado.

El máximo crecimiento permisible en la tensión de lámpara por la acción de la luminaria para las lámparas de SAP es la siguiente:

- 5 V para lámparas de 35 a 100 W (inclusive)
- 7 V para lámparas de 150 a 250 W (inclusive)
- 12 V para lámparas de 400 W.

Los valores informados por el fabricante se verificarán mediante ensayo.

16. REQUERIMIENTOS LUMINOSOS MÍNIMOS.

Según clasificación de la norma IRAM AADL J 2022/1.

Tipo de luminaria: Apantallada,

Los artefactos se equiparán con lámparas de SAP de 250 w hacia la carretera principal. A los fines se ha previsto que las luminarias sean marca PHILIPS modelo SRP945 para SAP de 250w o SRP822 para SAP de 400w, o de calidad equivalente.

Se utilizarán todas del mismo modelo para uniformar el stock de repuestos para su posterior mantenimiento.

En el caso que el CONTRATISTA contemple una luminaria diferente a las utilizadas en el Cálculo Luminotécnico del presente pliego, deberá presentar una nueva memoria de cálculo similar, firmada por un profesional Arquitecto o Ingeniero matriculado en la provincia de San Juan, con experiencia comprobable en el diseño de iluminación vial.

Se exigirá un rendimiento útil hacia el plano de trabajo mayor del 74% como mínimo. Asimismo el rendimiento del lado calzada debe ser mayor del 44% a una distancia igual a dos veces la altura de montaje de la luminaria. La máxima intensidad luminosa para una inclinación del pescante de 10 a 15 grados debe estar dada para un ángulo entre 60 y 70 grados con respecto de la vertical.

17. ANGULO VERTICAL DE MÁXIMA EMISIÓN:

Deberá ser l máx. entre 60 y 70°, medidos en el plano vertical de máxima emisión.

18. DISTRIBUCIÓN LUMINOSA TRANSVERSAL:

Será angosta de acuerdo a IRAM AADL J 2022-1

19. INTENSIDAD LUMINOSA EN LA DIRECCIÓN HORIZONTAL:

La intensidad luminosa, según la dirección que forma el ángulo igual ó superior a 80° respecto de la vertical descendente contenida entre los planos verticales cuyos ángulos horizontales es de 80° respecto al plano normal de la calzada, no deberá superar 60cd / 1000lm de flujo luminoso de la lámpara y para 90° no deberá superar 20cd / 1000lm de flujo luminoso de la lámpara.

20. RENDIMIENTO:

El rendimiento de la luminaria en el hemisferio inferior será mayor a 74%.

El rendimiento en el hemisferio inferior lado calzada a dos veces la altura de montaje será superior a 44%.

La emisión luminosa en el hemisferio superior no será mayor del 3% del flujo total emitido por la lámpara.

21. INSPECCIÓN Y PRUEBAS

MUESTRAS

Antes de proceder a la compra el CONTRATISTA deberá presentar una muestra de cada tipo de luminaria a instalar para ser aprobada por la Inspección.

MUESTRAS A EXTRAER DE LAS PARTIDAS:

El PROVEEDOR deberá informar sobre cada partida de luminarias a fin de que la Inspección efectúe los controles correspondientes.

El proveedor permitirá el libre acceso a las instalaciones de fábrica, con acompañamiento de una persona idónea, con el fin de verificar las distintas etapas de fabricación y sus controles de calidad.

Las muestras se obtendrán de la siguiente manera:

Una luminaria de las primeras diez.

Una luminaria de las siguientes veinte.

Una luminaria de las siguientes cincuenta.

Una luminaria de las siguientes cien.

El PROVEEDOR conjuntamente con el CONTRATISTA, con presencia de la Inspección realizará los ensayos de recepción indicados en las Normas IRAM N° 2619 y 2620.

Los gastos que demandé esta operación y los viáticos necesarios para INSPECCION estarán a cargo del CONTRATISTA.

22. ENSAYOS DE LABORATORIO:

Todos los ensayos necesarios a efectos de demostrar el cumplimiento de la calidad exigidos por el Pliego de Especificaciones Técnicas, así como también la comparación entre las muestras de partidas parciales y la inicial se realizarán en Laboratorios certificados de la empresa proveedora en nuestro país, o en los laboratorios oficiales CIC, INTI o U.N.T., quedando el costo de los mismos a cargo del Proveedor. Los gastos de traslados y estadía de la Inspección serán a exclusivo cargo del CONTRATISTA.

23. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR EL CONTRATISTA:

Antes de comenzar con los trabajos el CONTRATISTA deberá presentar:

PLANILLAS DE DATOS:

El CONTRATISTA deberá detallar claramente la marca, tipo, modelo y toda otra información que permita formar idea exacta del material a proveer. Deberá acompañarse de los respectivos folletos y de los siguientes ensayos:

ENSAYOS:

Se deberá suministrar junto la información fotométrica de cada luminaria ofrecida, adjuntando los protocolos de ensayos certificados por laboratorios oficiales CIC, INTI o U.N.T. los que deberán realizarse de acuerdo a la geometría de medición indicada en la Publicación CIE (Comisión Internacional de Alumbrado) N° 30.2 de 1982 "Calculation and measurement of luminance and illuminance in road lighting":

- Lámpara utilizada en el ensayo con sus características físicas, eléctricas y luminotécnicas, (tensión de ensayo y flujo para esa tensión).
- Planilla de distribución de intensidad luminosa, (cd)

- Planilla de distribución de intensidades promedio, en (cd/klm)
- Curvas Isolux, (lx).
- Curvas polares de intensidad luminosa promedio en planos principales, (cd).
- Curvas isocandelas en proyección de Lambert, (cd/klm).
- Curvas de utilización Transversal y rendimientos luminosos
- Planilla de distribución de iluminancia promedio.

24. LAMPARAS DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESION:

Estas lámparas serán adecuadas para funcionar correctamente con una tensión de red de 220 V, + 5% nominales y una frecuencia de 50 ciclos por segundo, mediante el equipo auxiliar correspondiente habrán de cumplir correctamente las normas oficiales existentes en el país de origen de las lámparas, además de las condiciones que se indican más abajo. Las ofertas deben acompañarse de la designación de la norma a la que alude en el párrafo anterior y de folletos técnicos editados en el país de origen de la lámpara y/o sus representantes en nuestro país en los que constará además de las indicaciones necesarias para juzgar sobre lo requerido en estas especificaciones los siguientes datos:

- Curva de supervivencia, referida como mínimo al plazo de vida útil.
- Gráfico de emisión luminosa / duración.
- Valor de la emisión luminosa a las 100 horas.
- Valor de la emisión luminosa media durante el período de vida útil.
- Vida útil con indicación de la depreciación luminosa al final de dicha duración.

Esta información que deberá ser presentada podrá darse, mediante un certificado emitido por un instituto verificador del país de origen de la lámpara, posteriormente se realizarán según lo determinado en el presente Pliego los ensayos a tal fin.

24.1 CARACTERÍSTICAS:

CALIDAD DEL VIDRIO EXTERIOR:

El vidrio de la ampolla exterior será apto para uso a la intemperie en ambiente húmedo.

EMISIÓN LUMINOSA TOTAL:

La emisión luminosa total, medida en lúmenes por hora (L/h) obtenida como producto de la vida útil por el valor medio de la emisión, para lámparas claras de SAP no será inferior a:

Para 250 W 460 millones de lúmenes hora.

Para 150 W 260 millones de lúmenes hora.

Los valores de emisión luminosa total medidos en lúmenes-hora para

Lámparas difusas de SAP son los siguientes:

Para 250 W 449 millones de lúmenes hora.

Para 150 W 250 millones de lúmenes hora.

A los fines del cálculo se considera:

$$Lh = Vu \times Lm$$

Donde:

Vu: Vida útil: es la duración de la lámpara estimada en diez (10) horas por cada encendido, para lo cual la emisión luminosa ha descendido 20% por debajo del valor que tenía a las 100 horas de uso.

Lm: Valor medio de la emisión: Es el valor medio entre las emisiones a las 100 horas de vida y la emisión final de vida útil.

24.2 TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO:

La lámpara deberá ser adecuada a fin de tolerar 250 grados C en el casquillo y 450 grados en el bulbo, para lámpara de potencia igual o superior a 150 w.

Para la verificación de los datos consignados por el fabricante, la Inspección podrá realizar ensayos sobre la cantidad de muestras que considere necesario.

24.3 EQUIPO AUXILIAR PARA LAMPARA DE SODIO:

GENERALIDADES:

El equipo estará constituido por el conjunto de reactor, ignitor y capacitores, dispuestos adecuadamente para proveer las condiciones de arranque y funcionamiento normal a una lámpara de vapor de sodio de alta presión de la potencia que se especifique en cada caso, cumplimentando las condiciones que se exigen en esta especificación.

Su tamaño y disposición será adecuado para colocarlo dentro del artefacto correspondiente de montaje lateral. A tal fin es admisible fraccionar la unidad de balasto y capacitores de modo tal de facilitar su ubicación en el espacio disponible en el artefacto.

Los ensayos se realizarán con tensión alterna de onda prácticamente sinusoidal, 50 Hz y 220 Vca nominales, con lámpara dispuesta verticalmente a excepción de los ensayos de pérdidas y calentamiento, que se harán con lámpara horizontal y dentro del artefacto cerrado. Las características del balasto no especificadas en esta norma, deberán cumplimentar la norma IEC 662/80 e IRAM 2027/2132, esquema de Norma IRAM 2283.

La fuente de ignición estará destinada a producir los impulsos de tensión necesarios para el correcto encendido y reencendido de la lámpara. Los capacitores serán del tipo autorregenerable de film de polipropileno. En todos los puntos no tratados especialmente en esta especificación deberán cumplimentarse la norma IRAM 2111.

24.4 CARACTERÍSTICAS:

REGULACIÓN:

Ensayado el equipo con una lámpara de vapor de sodio de referencia, colocada en posición vertical, con valores de tensión y frecuencia nominales, la potencia entregada a la lámpara será del mismo orden que la correspondiente a dicha lámpara funcionando con un balasto de referencia con una tolerancia admisible de +15% y -0%.

En estas condiciones y variando la tensión de alimentación entre el 5% y -5%, del valor nominal, la potencia entregada a la lámpara no podrá variar en + 9% de la potencia nominal obtenida, a tensión nominal.

FACTOR DE POTENCIA:

El factor de potencia del conjunto reactor-capacitor-lámpara, no será inferior a 0,95, funcionamiento a tensión nominal.

PERDIDAS:

Las pérdidas totales del equipo auxiliar no excederán de los valores dados en la tabla siguiente, funcionando a 220V, 50 Hz de entrada.

Potencia de lámpara	Perdida total de equipo
150 W	30 W
250 W	37 W
400 W	50 W

AISLAMIENTO:

El equipo tendrá una aislación de 1500 Volts entre borne de tierra y fase, y entre borne de tierra y neutro los que serán ensayados previo a la recepción.

Los materiales aislantes que se empleen en el reactor, separadores, soportes de bornes y conectadores no formarán compuestos agresivos en las condiciones de temperaturas halladas en el comportamiento del aparato, en un ambiente de 90% de humedad. Los ensayos se harán según las normas IRAM 2083.

FORMA DE ONDA DE LA CORRIENTE:

El factor de cresta de la corriente, determinado según G-49-48 de la norma IRAM 2027 no excederá de 1,7.

TENSIÓN MÁXIMA DE CIRCUITO ABIERTO:

La tensión máxima que proporciona el equipo auxiliar a circuito abierto no superará el máximo admitido por las normas respectivas para lámparas de vapor de sodio de la potencia y tipo correspondiente.

CORRIENTE DE ARRANQUE Y NORMAL DE LA LÁMPARA:

El equipo auxiliar proporcionará valores de corriente normales de funcionamiento establecidos por las normas respectivas para lámparas de vapor de sodio de alta presión de la potencia y tipo correspondientes, dentro de una tolerancia de + 3%. La corriente de arranque no superará los valores dados por la misma norma para dicha lámpara.

TENSIÓN DE ENCENDIDO:

Funcionando el equipo con 220 V de entrada entregará una tensión a circuito abierto no inferior a lo establecido por las normas respectivas para lámparas a vapor de sodio de alta presión, potencia y tipo correspondientes.

ENSAYO DE CALENTAMIENTO:

Todos los componentes del equipo auxiliar deben soportar el ensayo de durabilidad y calentamiento de acuerdo a la Norma IRAM-AADL J 2028. No superará el máximo indicado por el fabricante.

BALASTO DE SAP:

El balasto deberá poseer una chapa de características técnicas de acuerdo a lo especificado por la norma IRAM 2132 o esquema de norma IRAM 2283 para condiciones de corto circuito y de circuito abierto. Para proteger el balasto contra daños, cuando la lámpara falle, el

sistema balasto incluido ignitor deberá, ser capaz de operar bajo condiciones de circuito abierto o corto circuito por períodos extensos.

El diseño de balasto deberá evitar que se produzcan los siguientes defectos:

- a) "Flicker" (parpadeo) de la lámpara.
- b) Alta tensión de reencendido.
 - c) Apagado de la lámpara, o bien hacerla extremadamente sensible a las variaciones de la línea.
- d) Valores de pulso inferiores a los necesarios.

LÍMITES DE OPERACIÓN:

El balasto con las variaciones de línea habituales a través de todo el rango completo de tensión deberá operar la misma dentro de los límites del trapecioide.

La curva característica del balasto deberá interceptar cada una de las líneas límites laterales del trapecioide de funcionamiento de la lámpara en puntos unidos entre la mínima y la máxima.

El balasto deberá mantener encendida la lámpara dentro del trapecioide, y hasta más allá del lado derecho del trapecioide, para cubrir las variaciones de la lámpara y balasto.

Las características requeridas al balasto deben verificarse durante la operación sobre el rango completo de tensión de línea para los cuales ha sido diseñado.

Los ensayos de balastos se harán siguiendo las IRAM o esquema de las normas de fabricación del país de origen.

El o los balastos que integran la unidad estarán provistos de medios para un conexionado fácil y rápido, utilizando conectores adecuados a tales fines.

Estos conectores serán proyectados tomando en cuenta la temperatura a que estarán sometidos y la corriente que deberán conducir.

Los capacitores también estarán provistos de medios para un conexionado fácil, rápido y seguro, utilizando conectores adecuados a tales fines.

Se proveerán soportes adecuados para montar el equipo en forma correcta segura y rápida dentro del artefacto.

Su resistencia, será adecuada al peso que deberán soportar.

Si son de hierro, estarán debidamente protegidos por galvanizado.

CAPACITORES:

Los capacitores se proveerán con resistencia de descarga, de acuerdo a lo indicado en la norma IRAM 2111.

Los capacitores deberán ser del tipo autorregenerativos y estar construidos con materiales de alta calidad, de bajo nivel de pérdidas, que aseguren para el equipo un funcionamiento normal y un factor de potencia no menor de 0,95.

Los capacitores que se oferten y se instalen deberán responder a las especificaciones de la norma IRAM 2170, VDE 560, IEC 566.

IGNITORES:

Los ignitores a utilizarse con lámparas de SAP de 35/400 w. deberán estar fabricados acordes a las normas IEC 662/80, CEI 926, CEI 927.

PICO DE PULSO:

El pico de pulso será como mínimo de 1800 V para lámpara de 35 y 70 W y de 2500 V para lámparas de 100 y 400 W. y como máximo de 4500 Volts, no debiendo sobrepasar esta tensión en ningún caso.

Las tensiones mínimas indicados se requieren en los terminales del portalámpara. El pulso en el ignitor deberá ser suficientemente alto como para compensar la pérdida de tensión debido al efecto capacitivo de los conductores de gran longitud. Por ejemplo: con el equipo auxiliar instalado en la sobrebase de la columna.

El ancho del pulso medido a 2250 V (100/400 W) o 1000 V (50/70 W) será de:

Como mínimo = 1 microsegundo.

Como máximo = 15 microsegundo.

La frecuencia de repetición del pulso será como mínimo de 1 vez por ciclo.

El pico de corriente del pulso será de como mínimo de 0,2 Amp.

La posición del pulso para una tensión de circuito abierto prácticamente sinusoidal deberá estar entre los grados eléctricos en que dicha tensión pasa por el 90% del valor pico y 20 grados eléctricos más allá del centro del semiciclo.

El pulso debe aplicarse al terminal central de la base de la lámpara.

El pulso no deberá aplicarse luego de que el arco se ha establecido.

Durante la operación de la lámpara deberá desactivarse el circuito de ignición.

El ignitor dejará de funcionar automáticamente con tensiones entre 140 y/o 160 V.

Los ignitores deberán soportar en servicio continuo el 110% de la tensión nominal.

25. COLUMNAS DESTINADAS A ILUMINACIÓN

TIPO

Telescópicas, construidas con tramos de tubos de acero de sección circular, nuevos.

DISEÑO

En sectores ensamblados formando una sola pieza, sin partes desmontables; con un fuste mono tubular recto vertical excepto los dos tramos superiores que serán curvos, los dos brazos serán empresilla dos, los tramos serán de diámetros decrecientes hacia el extremo superior del fuste y del brazo. En todos los modelos el ángulo de montaje de las luminarias es de 15°.

BASES DE CÁLCULO

- Acción del viento según ZONA B - IRAM - velocidad del viento 130 Km/h.
- Coeficiente de seguridad respecto de la tensión de fluencia, con viento de máxima velocidad según Zona B - IRAM: mayor que 2,4.
- Coeficiente de seguridad respecto de la tensión de fluencia, con viento de 150 Km/h para verificación a la rotura: mayor que 1,43

NORMAS

El diseño y el cálculo de las columnas se ajustan a las Normas IRAM N° 2619 y 2620.

MATERIALES A UTILIZAR

Tubos de acero: con costura según Norma IRAM. N° 2592.

Tipo de acero: con contenido de carbono equivalente a la clase SAE. 1010 o superior.

Resistencia mínima a la tracción	35 [Kg/cm ²]
Límite de fluencia mínimo	24 [Kg/cm ²]
Alargamiento mínimo	32 %

Material de aporte aplicado con soldadura semiautomática en sistema MAG-MIG:

Resistencia mínima a la tracción	55 [Kg/cm ²]
Límite de fluencia mínimo	46 [Kg/cm ²]
Alargamiento mínimo	25 %

TIPO DE UNION ENTRE TRAMOS

Repuntado del tubo exterior al diámetro del tubo interior; enchufado del tubo interior no menos de su diámetro dentro del tubo exterior; soldadura del borde repuntado en toda la circunferencia sobre el caño de menor diámetro y soldadura de cuatro (4) pernos de 12 mm de diámetro entre el tubo exterior y el extremo del tubo interior. Estos pernos serán distribuidos cada 90°.

25.1 ACCESORIOS:

- Dispositivo para bajada del cable en el brazo sin que se produzcan roces en la base del brazo.
- Aberturas para acometida de los conductores de alimentación en la base de la columna.
- Tablero metálico para montaje de bornera e interruptores termomagnéticos de protección, los que serán de 10A., de tipo bipolar (Uno para la fase y otro para el neutro). Cada lámpara poseerá un interruptor termo magnético bipolar.
- Bloquete de bronce con rosca 3/8 W, soldado con bronce para la conexión de la puesta a tierra.
- Traba antigiro, de 300 mm en hierro de h = 19 mm, soldado en la base de la columna.

25.2 TRATAMIENTO SUPERFICIAL:

- Arenado o cepillado y/o desoxidante sobre toda la superficie exterior.
- Galvanizado sobre 1/10 de la altura libre más 400 mm, en las superficies interior y exterior. (Zona de Empotramiento).
- Aplicación de dos (2) capas en toda la superficie exterior de antióxido.
- Aplicación de capas en toda la superficie exterior de esmalte sintético de color gris medio metalizado en espesor de 120 micrones.

25.3 TOLERANCIAS DE FABRICACIÓN:

- $\pm 1,25$ % sobre la longitud de cada tramo.
- $\pm 1,25$ % sobre la longitud del brazo pescante.
- $\pm 0,50$ % sobre la longitud desarrollada total de la columna.
- En la parte recta vertical (fuste), hasta 3 mm/m de desviación del eje teórico de la columna.
-

25.4 TABLEROS DE COLUMNA

Adosadas a las columnas, del lado opuesto a la calzada principal, se instalará los tableros de acometida a cada columna, los que serán de chapa galvanizada de acuerdo a las medidas normalizadas.

25.5 PROTECCIÓN DE GABINETES, COLUMNAS Y ELEMENTOS DE INSTALACIÓN

Los tableros de comando y protección serán de chapa de 3.17mm de espesor. El tratamiento superficial será mediante decapado, desengrasante, antióxido correspondiente, y dos manos de pintura epoxi de color a elección de la Inspección

Las columnas de alumbrado serán galvanizadas con proceso electrolítico en la parte inferior de la misma en una altura igual a 1/10 de la altura libre más 400mm.

Las cajas de tablero de columna y caño de acometida a las mismas también serán galvanizadas por proceso electrolítico.

25.6 DETALLES CONSTRUCTIVOS Y TERMINACIONES:

El CONTRATISTA garantizará en planilla de datos garantizados, el empleo de materiales y consumibles nuevos, de primera calidad, y el respeto de las Reglas del Arte en todos los detalles constructivos y terminaciones.

25.7 CALCULO ESTIMATIVO DE FUNDACIONES DE COLUMNAS DE ALUMBRADO

EL OFERENTE solo para la presentación de la su Propuesta, considerará el esquema de instalación que se adjunta en plano de detalle.

De ser necesario El Contratista presentará a la Inspección, una memoria de cálculo y planos que permitan evaluar las condiciones de estabilidad y resistencia, o cualquier modificación al esquema sugerido inicialmente en los planos del pliego y sujeto a su aprobación por parte de la Inspección, como paso previo a su ejecución.

En caso de aumentar la longitud de empotramiento de la columna (es decir prolongar el caño), pero la columna conservará su altura libre de forma que se conserve la altura de las luminarias respecto al pavimento. No se admitirá que dicho incremento se efectuó añadiendo caño al primer tramo, sino que se debe prever antes de la fabricación.

26 INSTALACIÓN ELECTRICA**SUBTERRANEA****ZANJAS PARA CONDUCTORES**

Los cables subterráneos se alojarán dentro de un caño de PVC Ø110 y espesor de 3.2mm, el que se montara sobre una cama de hormigón simple H8 de 10 cm de espesor y luego de colocado el caño se continuara vaciando hormigón de las mismas caracterizas hasta obtener una cota de 10cm sobre el intrados del caño.

Una vez fraguado el hormigón se procederá a rellenar con tierra apisonada con medios mecánicos en capas sucesivas de 0,20m de espesor. La compactación deberá ser equivalente a la de los terraplenes adyacentes.

27 CONDUCTORES ELÉCTRICOS

Para los circuitos de alimentación de energía al tablero de protección y comando, desde la red pública como así desde éste a la interconexión entre tableros de columnas, se utilizarán conductores subterráneos con aislamiento de XLPE, los mismos serán marca IMSA modelo Payton Superflex HF 1 kV o de calidad equivalente, y conformaciones tetra, tri o bipolares, cuya sección será calculada. Una vez completada la instalación se realizarán mediciones con voltímetro, de alcance 500V y clase 0,5, en la totalidad de los circuitos, a fin de verificar la caída de tensión que deberá ser menor del 3% de U_n , es decir que en ningún caso la tensión en bornes de la luminaria será menor de 213,4 V.

Desde el tablero de derivación en la columna hasta la luminaria se utilizará cable marca IMSA modelo Plastix R o de calidad equivalente, en marca Cimet o en marca Prysmian, tripolares, con aislamientos en colores marrón, celeste y verde/amarillo. Las secciones en todos los casos no será inferior a 2,5mm².

28 MEDICIÓN DE LOS AISLAMIENTOS

Todos los circuitos deberán ser medidos determinando la resistencia de aislamiento para verificar que no se dañaron los aislamientos durante el manipuleo e instalación de los conductores.

Al efecto se utilizará un megóhmetro con tensión de prueba de 1000 V.

La medición se realizará entre fases, fase y neutro y entre conductores activos y tierra. Al efecto se asentarán los valores en una planilla de registro.

La resistencia mínima será de 0,4 Megohms.

29 DISTRIBUCIÓN DE FASES

Se procurará que en los circuitos, la distribución de cargas esté equilibrada en las tres fases.

30 EMPALMES Y DERIVACIONES

No será permitido ningún tipo de empalme de cables, ya sea en zanjás, cámaras o columnas.

En el caso de deterioro circunstancial del conductor por personas o equipos de la empresa o terceros, deberá ser removido totalmente y reemplazado por uno nuevo.

Las derivaciones se realizarán en las cajas de conexión de pie de las columnas.

Al efecto se utilizarán borneras, y en los extremos de los conductores se instalarán terminales de cobre aislados.

El extremo de los aislamientos exteriores de los cables y los conductores deberá estar sellado a fin de evitar el ingreso de humedad entre el aislamiento de los conductores y la envoltura externa.

31 CONDUCCIONES A LA VISTA

La alimentación de las luminarias bajo puente y las partes que queden a la vista de las conducciones longitudinales se harán utilizando caños de acero cincados o cadmiados según Norma IRAM 2100 “Caños de acero para instalaciones eléctricas (tipo pesado)” con accesorios estancos.

32 PUESTA A TIERRA

El valor máximo de la resistencia de puesta a tierra, no será superior a 5 (cinco) ohms.

Se colocarán tomas de tierras vinculando columnas y gabinetes o tableros de columnas, hasta lograr el valor prefijado.

La puesta a tierra será ejecutada interconectando columnas con un conductor de cobre desnudo de 50 mm² con terminal de cobre en ambos extremos. Alternativamente se podrá utilizar soldadura cuproaluminotérmica, o terminales de compresión “C”.

33 CONDUCTOS Y ACCESORIOS DE PVC

Los cruces se harán en cañeros con caño de PVC embebidos en hormigón. Se emplearán tubos de policloruro de vinilo rígido, tipo reforzado, de 110 mm de diámetro.

34 CÁMARAS DE SUPERVISIÓN

Los tramos principales de conductos de PVC así como la de interconexión o cruces de calles, se comunicarán entre sí por medio de cámaras.

Las cámaras de de supervisión serán de 0.60 x 0.60m del tipo de cámara de inspección premoldeadas para instalaciones de cloacas, con tapa de hormigón con la armadura necesaria para soportar las solicitaciones a las que serán sometidas en función de su ubicación. Se debe considerar una en cada extremo de los pasantes y en el caso de que excedan los 30m las intermedias que sean necesarias.

No se admitirán cámaras dentro de la calzada.

35 TABLERO DE COMANDO Y PROTECCIÓN

El tablero de comando y protección a instalar responderá a las siguientes Normas: IRAM 2200 Tableros para distribución de energía eléctrica. Prescripciones generales. IRAM 2195 Tableros para distribución de energía eléctrica. Ensayos dieléctricos. IRAM 2181 Tableros de maniobra y comando de baja tensión. El Gabinete será construido en chapa de acero de espesor no inferior a 3,17mm. El tratamiento de la chapa será:

- Desoxidado mecánico y pulido.
- Tratamiento con desengrasante y fosfatizante.
- Dos manos de antióxido al cromato de zinc
- Pintura Epoxi.

El tablero se instalará en el sitio a convenir con la empresa prestataria del servicio eléctrico y respetando la normativa de seguridad vial.

Contará con interruptor general tetra polar , de manera de realizar el corte de las tres fases y del neutro, una protección diferencial tetra polar y un programador lógico con reloj con

opción de programación manual o por PC, diseñado para operar con circuitos de 220 V, 50 Hz. Su función será la de comandar por medio de un contactor a las luminarias.

En el interior del Tablero se instalará una lámpara incandescente de 40w y el interruptor correspondiente, además un toma de corriente monofásico y uno trifásico.

Interruptores automáticos IRAM 2444 Grado de protección mecánica proporcionada por las envolturas de equipos eléctricos. IRAM 2186.

Contactores IEC N° 157 Interruptores de baja tensión 63^a. IEC N° 158 Contactores IEC N° 269. Serán de marca ABB, MERLIN GUERIN, SIEMENS o calidad superior.

36 EJE DE ZANJA Y EXCAVACIÓN PARA BASE DE COLUMNA

El eje de la zanja y las excavaciones para las bases de las columnas será trazado y/o ubicado en cada caso en Obra. Si aparecieran obstáculos imprevistos, se deberá adoptar la medida más conveniente para la solución del problema. Si por algún motivo no se puede precisar los conductos existentes en el subsuelo, se hará un cateo previo para poder individualizar posibles obstáculos y determinar el eje de zanja con la mayor seguridad. La profundidad de la zanja para el lecho de conductores será de 0,70m.

37 MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE BASES Y CÁMARAS DE SUPERVISIÓN

Los materiales, así como el hormigón elaborado deberán cumplir con las normas en vigencia. La resistencia de compresión media debe ser de 230 kg/cm² como mínimo y la resistencia característica a la compresión será mayor o igual a 170 kg/cm².

La relación agua / cemento en peso, podrá variar entre 0,5 y 0,6.

El asentamiento podrá variar en 5 y 10 cm.

La cantidad de cemento no será inferior a 300 kg / m³, ni superior a 400 kg / m³.

Arena:

La arena a emplear será limpia y no contendrá sales. Si la arcilla estuviera suelta y finalmente pulverizada podrá admitirse hasta un 5 % (cinco por ciento) en peso del total.

Cemento:

Los cementos procederán de firmas acreditadas y serán de primera calidad.

Agregado para hormigones:

Estará constituido por cantos rodados o piedra partidas (sin polvo de piedra) provenientes de piedras silíceas, granito o basalto. El agregado grueso no tendrá fragmentos mayores de 4 cm. (cuatro centímetros)

38 INFRAESTRUCTURA PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA

Se deberá tramitar con la compañía prestataria de energía, la autorización para el emplazamiento de las obras de infraestructura necesarias para la factibilidad de el/los suministros de energía en baja o media tensión que correspondan para el funcionamiento conforme a las especificaciones que ella misma imponga para la compra del equipamiento y la ubicación de la/las misma/s, pudiéndose delegar esta provisión y montaje específico a la

misma compañía, o hacerlo por sus propios medios, bajo la supervisión de dicha compañía prestataria, debiendo la empresa contratista afrontar los costos de estas obras o instalaciones en cualquiera de las dos circunstancias.

El comitente determinará quién o quiénes serán los titulares del suministro correspondiente a efectos de la facturación del consumo de energía que demande el sistema.

Estarán a cargo del CONTRATISTA los gastos que demanden estas instalaciones, las cuales están comprendidas en la Construcción de infraestructura para suministro de energía.

39 LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN

La línea de alimentación subterránea desde el punto de toma de provisión de energía eléctrica hasta el gabinete de comando y protección y la ubicación del o los puntos de toma de la iluminación deberán ser confirmados ante el ente prestatario del servicio eléctrico.

No se podrá instalar conductores de línea de alimentación a gabinete desde el puesto de provisión de energía en la misma zanja y/o conducto y en conjunto con cables de distribución de energía entre columnas.

No se podrán utilizar los túneles de las alcantarillas o sumideros como pasaje de caños de PVC, en reemplazo del cruce de calle establecido.

40 INSTRUMENTOS PARA VERIFICACIONES Y MEDICIONES

Los instrumentos para las mediciones y/o verificaciones serán provistos por el CONTRATISTA y/o EL PROVEEDOR y deberá exhibirse la certificación de calibración correspondiente, emitido por entes oficiales.

41 MEDICION Y FORMA DE PAGO

La construcción de la obra de Iluminación, se medirá y pagará en forma GLOBAL, denominándose el ítem "**ILUMINACIÓN DE PUENTE Y ACCESOS**", incluido en el "Proyecto de puente". Será compensación total por todos los trabajos necesarios que demande la colocación de las columnas metálicas de iluminación, cableado, instalación de luminarias, puesta en funcionamiento de la iluminación; incluyendo materiales, transporte, mano de obra, equipos, etc., necesarios para la correcta y completa realización del proyecto, conforme a lo indicado en los planos que aprobados ante el organismo correspondiente, por los gastos originados por la Inspección a realizar por la dependencia precedentemente indicada y por toda otra tarea necesaria para la correcta terminación de los trabajos según lo especificado, y a las ordenes que imparta la Inspección.

Será exclusiva responsabilidad del contratista la reparación de los eventuales daños a las instalaciones y/o a terceros en el tiempo de ejecución de la obra, los costos de reparación serán por su exclusiva cuenta y cargo.

Se cotizará en forma Global, dicho valor saldrá de suma de ítems unitarios que se desagregaran de acuerdo planilla de computo u presupuesto adjunta a la bases de licitación. La medición mensual saldrá de la verificación del avance de cada uno de los ítems que conforman el precio Global. "**ILUMINACIÓN DE PUENTE Y ACCESOS** "

El Precio Global ofertado será compensación total por todos los trabajos, equipos, materiales, cargas, descargas, fletes, montajes, conexiones, ensayos, tramitaciones y todo lo que resulte necesario para entregar la obra de iluminación energizada y operativa en óptimas condiciones.

PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE INSPECCION

Artículo N° 45

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

El Contratista deberá suministrar para el personal de **Inspección**, 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 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, al iniciarse las tareas diarias y serán utilizados exclusivamente para las necesidades de la **Inspección** de obras.

Medición y Pago

El ítem "Provisión de Movilidad para el personal de **Inspección**", 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.

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 Mil (\$ 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.

Obligación de Identificar las movilidades para el Personal de la Inspección.

Las movilidades que fueran afectadas al uso del personal de **Inspección**, 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
PUENTE RIO DEL AGUA
PEDERNAL

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.

MOVILIZACIÓN DE OBRA, DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS, OBRADOR Y CAMPAMENTOS DEL CONTRATISTA

Artículo N° 46

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.

Terreno para Obradores

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

Oficinas y Campamentos del Contratista.

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

La aceptación por parte de la 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.

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** la prosecución de los trabajos, hasta que el Contratista haya dado cumplimiento con lo estipulado precedentemente.

La Inspección 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.

Forma de Pago

La oferta deberá incluir un precio global por el ítem "Movilización de obra", equivalente 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**; 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.

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** con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido, además, con los suministros de movilidad, oficinas, viviendas y equipos de laboratorio y topografía, para la **Inspección** de obra, y a satisfacción de ésta.

B) Para obras básicas, pavimento y/o puentes:

a) 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** resulte necesario para la ejecución del movimiento de suelo y obras de arte menores y/o infraestructura, en el caso de puentes.

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** 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**, para la ejecución según corresponda, del movimiento de suelos, obras de arte menores, bases y calzadas de rodamiento.

PLANILLA PLUVIOMÉTRICA

Artículo N° 47

El Contratista deberá solicitar información referente a precipitaciones pluviales y néveas; 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 **Inspección** de Obra.

Dicha información que deberá comprender el lapso de cinco (5) años a la fecha, deberá entregarse a la Inspección 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.

DESVIOS DE OBRA

Artículo N° 48

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 **Inspección** 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.

CONSERVACIÓN

Artículo N° 49

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 mas 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 repararan 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 transito o a terceros.

El Contratista adoptara 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 efectuara 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 conservaran 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 Inspección 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 tomara las providencias necesarias para reparar de inmediato dichas fallas. A ese efecto proveerá oportunamente el personal, equipo y materiales que requiera la ejecución de esos trabajos.

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

Si la Inspección 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 Nacional 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 Nacional de Vialidad podrá realizar dichos trabajos, descontando al Contratista el valor realmente invertido en los mismos mas 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

**INSTRUMENTAL TOPOGRÁFICO, ELEMENTOS Y PERSONAL A PROVEER POR EL
CONTRATISTA.**

Artículo N° 50

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 Inspección 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) Un (1) Nivel geométrico a código de barras
- d) Cuatro (4) Cintas métricas, tipo ruleta, 2 (dos) de 30 metros, y 2 (dos) de 50 metros.
- e) Tres (3) Miras taquimétricas acon código de barras 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.
- i) Una (1) PC con las siguientes características: Procesador Intel Core I5 7° 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 7° Generación o superior, 4 Gb de RAM o superior, Pantalla Led, 1 Año de Garantía escrita.

El Contratista deberá facilitar a la **Inspección** 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) en forma permanente.

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

PLANOS CONFORME A OBRA.

Artículo 51

Descripción

Una vez concluida la obra del puente, y hasta 5 (cinco) días hábiles antes de la presentación del PROTOCOLO DE PRUEBA DE CARGA DEL PUENTE, El Contratista deberá presentar dos juegos completos de PLANOS CONFORME A OBRA a la Dirección Provincial de Vialidad. Lo antedicho será una condición necesaria para proceder a la citada PRUEBA DE CARGA DEL PUENTE. Se aclara que un juego completo estará conformado por una (2) copia impresas y otras dos copias en archivo informático almacenado en CD.

La citada documentación CONFORME A OBRA deberá estar avalada con las firmas del Representante Técnico de la Contratista y de la Inspección de Obra.

La presentación de los planos Conforme a Obra, entregas de copias impresas y en CD, no recibirán pago directo alguno, considerándose su costo incluido en los precios unitarios establecidos para los diferentes ítems del Contrato

ELEMENTOS A PROVEER POR EL CONTRATISTA.

Artículo N° 52

Quien resulte Contratista de la presente obra, deberá obligatoriamente proveer a la DPV dentro de los dos primeros meses de la firma del acta de replanteo, DOS (2) camionetas con las características que se detallan más abajo.

El costo de estas Camionetas, se considera incluido en los diversos ítems del presupuesto, por cuyo motivo el Contratista **no recibirá pago directo** alguno por este concepto.

La no provisión de la totalidad de lo solicitado, en el plazo estipulado en la presente Artículo, generará una multa del 5% de cada certificado que se emita después del plazo señalado.

Se deja establecido que la movilidad, provista por el Contratista y que deberá cumplir con las condiciones que abajo se detallan, pasará al patrimonio de la DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD, quedando a cargo del Contratista los gastos y trámites de transferencia de dicha camioneta, debiendo la factura de compra de la misma, acreditar ante Escribano Público la cesión de derechos de la camioneta a favor de la DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD, una vez efectuada la recepción Provisoria de la Obra.

a). DOS (2) CAMIONETAS 0 Km. Año de entrega

MARCA: CITROEN

MODELO: BERLINGO FURGON HDI92 BUSSINES MIXTO

PAR MOTOR: 230/1750, Diesel

POTENCIA: 92/4000

CILINDRADA: 1560

EQUIPAMIENTO

DESCRIPCION
DOBBLE AIRBAG
FAROS ANTINIEBLAS
AIRE ACONDICIONADO
MATAFUEGO Y EXTINTORES DE INCENDIO DE 1 (UN) KG

ACCESORIOS

CANTIDAD	DESCRIPCION
1	FRENOS ABS CON REF
1	BARRA ANTIVUELCO INTERIOR 2 PUNTOS PARANTE CENTRAL
1	INMOBILIZADOR DE MOTOR
1	RUEDA DE AUXILIO COMPLETA MEDIDA ESTÁNDAR
1	GANCHO DE SUJECION DE CARGAS
1	BALIZA SOS INSTALADA EN EL TECHO

La Contratista deberá suministrar las camionetas que se solicita. Si las mismos se hubiesen discontinuado en su fabricación, las camionetas, serán de características superiores que las reemplace y cumpla con todas las especificaciones técnicas solicitadas

PROVISIÓN DE VIVIENDA PARA EL PERSONAL DE INSPECCIÓN

Artículo N° 53

El Contratista de esta obra quedará obligado a construir o alquilar una vivienda para el personal de Inspección y/o Supervisión ubicada dentro de la zona de la obra

La vivienda deberá constar de tres ambientes, baño y cocina desarrollado en una superficie mínima de noventa (90) metros cuadrados. La altura mínima de los ambientes será de 2,80 metros. La superficie útil de puertas y ventanas será de 1/8 de la superficie de cada ambiente. La tercera parte de la superficie de puertas y ventanas deberá proveer ventilación.

El baño y la cocina deberán contar con las instalaciones completas además el

Contratista proveerá la camas mesas, sillas y todo otro mueble o elementos necesarios acorde con las necesidades que exija la Inspección.

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

Si el Contratista no cumpliera satisfactoriamente con esta condición, la Inspección alquilará o construirá la vivienda descontándose de los haberes del Contratista la suma que corresponda.

La vivienda será otorgada por el Contratista a la Inspección al efectuarse el replanteo de la obra.

Si la vivienda para la Inspección fuera construida por el Contratista, quedará de propiedad de ésta última, una vez finalizada la totalidad de las obras y deberá retirarla al término de las mismas.

Medición y Forma de Pago

Se medirá en meses, para la vivienda prevista, correspondiente al tiempo que duren las obras o hasta la recepción provisional de éstas, y se pagará al precio unitario de contrato establecido para el ítem "**Provisión de vivienda para el personal de la Inspección**" que comprende el costo de: los gastos que demande el alquiler o construcción de la vivienda, su instalación, conservación y limpieza, durante el tiempo establecido por la Inspección y/o Supervisión o hasta la recepción provisional de la obra: como así también la posterior demolición de la vivienda y el retiro de los materiales que la integran, si así correspondiere.

CAPACITACION

Artículo N° 54

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

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

Las condiciones del contrato incluirán:

- Duración: Periodo de ejecución de la obra y las ampliaciones que la misma solicite y sean aprobadas por el comitente. Cuando no se haya efectivizado la contratación que manda el presente artículo, total o parcialmente, adeudando, la contratista, el cumplimiento de la cantidad de contratos que le corresponde, deberá cumplirlo respetando el plazo de ejecución de la obra ejecutada.
- Remuneración: Se tendrá como referencia el importe de los contratos de colaboración que el Estado Provincial mantiene con sus contratados.
- Extensión horaria: Treinta y cinco horas (35) semanales.
- Seguros: Los mismos que el contratista prevea para su personal Técnico.

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

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

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

COMPUTOS MÉTRICOS

PUENTE PEDERNAI

Río del Agua - Sarmiento

MOVIMIENTO DE SUELOS

P.K.	Área de desmonte (Metros cuadrados)	Volumen de desmonte (Metros cúbicos)	Área de terraplén (Metros cuadrados)	Volumen de terraplén (Metros cúbicos)	Vol. desmonte acumul. (Metros cúbicos)	Vol. terraplén acumul. (Metros cúbicos)	Vol. neto acumul. (Metros cúbicos)
0+000.00	4.13	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
0+010.00	3.05	35.92	0.10	0.62	35.92	0.62	35.30
0+020.00	1.94	24.99	0.15	1.27	60.90	1.88	59.02
0+030.00	0.74	13.41	1.50	8.29	74.32	10.17	64.15
0+040.00	0.03	3.87	4.73	31.16	78.19	41.33	36.86
0+050.00	0.00	0.17	8.52	66.22	78.36	107.54	-29.18
0+060.00	0.00	0.00	11.50	100.11	78.36	207.65	-129.29
0+070.00	0.00	0.00	16.45	140.31	78.36	347.96	-269.60
0+080.00	0.00	0.00	22.29	195.15	78.36	543.11	-464.75
0+090.00	0.00	0.00	30.46	265.73	78.36	808.85	-730.49
0+100.00	0.00	0.00	50.90	408.94	78.36	1,217.78	-1,139.42
0+110.00	0.00	0.00	72.38	617.72	78.36	1,835.50	-1,757.14
0+120.00	0.00	0.00	86.00	792.57	78.36	2,628.07	-2,549.71
0+132.00	0.00	0.00	94.97	1,085.86	78.36	3,713.94	-3,635.58
0+140.00	0.00	0.00	0.00	0.00	78.36	3,713.94	-3,635.58
0+150.00	0.00	0.00	0.00	0.00	78.36	3,713.94	-3,635.58
0+160.00	0.00	0.00	0.00	0.00	78.36	3,713.94	-3,635.58
0+172.01	0.00	0.00	100.12	0.00	78.36	3,713.94	-3,635.58
0+180.00	0.00	0.00	98.11	791.90	78.36	4,505.84	-4,427.48
0+190.00	0.00	0.00	87.13	926.17	78.36	5,432.01	-5,353.65
0+200.00	0.00	0.00	73.26	801.95	78.36	6,233.96	-6,155.60
0+210.00	0.00	0.00	39.63	563.96	78.36	6,797.92	-6,719.56
0+220.00	0.00	0.00	29.59	346.16	78.36	7,144.08	-7,065.72
0+230.00	0.00	0.00	19.11	243.63	78.36	7,387.71	-7,309.35
0+240.00	0.00	0.00	9.39	143.25	78.36	7,530.96	-7,452.60
0+250.00	0.35	1.71	2.32	59.61	80.07	7,590.57	-7,510.50
0+260.00	2.21	12.59	0.28	13.43	92.66	7,604.00	-7,511.35
0+270.00	3.38	27.55	0.06	1.74	120.20	7,605.74	-7,485.54
0+280.00	3.46	33.67	0.08	0.73	153.87	7,606.47	-7,452.60
0+290.00	2.90	31.24	0.10	0.96	185.12	7,607.43	-7,422.31
0+300.00	2.98	29.01	0.07	0.87	214.12	7,608.30	-7,394.17
0+310.00	2.64	28.12	0.06	0.65	242.25	7,608.94	-7,366.70
0+320.00	2.59	26.14	0.08	0.68	268.38	7,609.62	-7,341.24

CARTELERIA VERTICAL

TABLA CA: CANTIDAD DE SEÑALIZACIONES POR PROGRESIVA

PROGRESIVA	R.6	R.8	R.15	P.2 (b)	P.7 (a)	P.19	I.6	I.9
12,00							1	
20,00			1					
40,00					1			
80,00	1							
90,00		1						
105,00						1		
120,00					1			1
121,00				2				
178,00				2				
185,00								1
190,00					1			
200,00						1		
290,00							1	
297,00		1						
308,00	1							
310,00								1
315,00					1			
318,00			1					

RESUMEN DE SUPERFICIES

Cantidad	2	2	2	4	4	2	2	3
Sup/U	0,64	0,64	0,64	0,12	0,36	0,36	0,3	0,3
Sup/T	1,28	1,28	1,28	0,48	1,44	0,72	0,6	0,9

SUP. TOTAL: 7,98 m²

CANTIDAD: 21,00 Carteles

PUENTE PEDERNAL

ID	DESCRIPCION	UN	ANCHO	INCREMENTO	ESPESOR
AC:	Ancho de Calzada 1	m	6,70		
AC:	Ancho de Calzada 2	m	8,30		
RL:	Riego de Liga	m	AC	0,50	
IM:	Imprimación	m	AC + 0,50	0,50	0,15
BA:	Base Estabilizada	m	AC + 0,50	0,50	0,20
SB:	Sub Base	m	AC + 0,90	0,90	0,20
BQ:	Banquina	m	2		0,20

TABLA PE

TRAMO	PROGRESIVAS		ANCHO CALZADA		ANCHO BANQUINA		CARPETA ASFALTICA	RIEGO DE LIGA	IMPRIMACION	BASE	SUB BASE	VOLUMEN BANQUINA
	DE	HASTA	IZQ	DER	IZQ	DER						
1	0,00	50,00	3,35	3,35	2	2	335,00	335,00	360,00	54,00	76,00	40,00
2	50,00	60,00	3,75	3,75	2	2	75,00	75,00	80,00	12,00	16,80	8,00
2	60,00	65,24	4,15	4,15	2	2	43,49	43,49	46,11	6,92	9,64	4,19
2	65,24	96,19	4,50	4,50	2	2	278,55	278,55	294,03	44,10	61,28	24,76
3	96,19	126	4,50	4,50	2	2	268,29	268,29	283,20	42,48	59,02	23,85
17	126,00	178,00	4,15	4,15	0	0	431,60	431,60	0,00	0,00	0,00	0,00
18	178,00	204,92	4,15	4,15	2	2	223,44	223,44	236,90	35,53	49,53	21,54
19	204,92	251,54	4,70	4,70	2	2	438,23	438,23	461,54	69,23	96,04	37,30
20	251,54	298,15	4,70	4,70	2	2	438,13	438,13	461,44	69,22	96,02	37,29
21	298,15	300	4,15	4,15	2	2	15,36	15,36	16,28	2,44	3,40	1,48
22	300,00	310	3,75	3,75	2	2	75,00	75,00	80,00	12,00	16,80	8,00
23	310,00	320,00	3,35	3,35	2	2	67,00	67,00	72,00	10,80	15,20	8,00
TOTALES							2689,09	2689,09	2391,49	358,72	499,74	214,40

OBSERVACIONES

Comienzo de Proyecto
 Transición. Promedio entre 3,35 y 4,15
 Constante
 Transición Sobreancho de 4,15 a 4,85
 Transición Sobreancho de 4,85 a 4,15
 Puente + L. Aproximación
 Constante
 Transición Sobreancho de 4,15 a 5,25
 Transición Sobreancho de 5,25 a 4,15
 Constante
 Transición. Promedio entre 4,15 y 3,35
 Fin de Proyecto

Nota: Los extremos de tramo están definidos por cambios como: ancho de calzada por sobreancho en curvas, transición de ancho de calzada en abocinamiento, ó ancho de banquina según colocación de baranda.



Obra: Construcción Puente sobre el Rio del Agua Pedernal
Departamento Sarmiento - San Juan


CÓMPUTOS MÉTRICOS

ÍTEM N°	DESIGNACIÓN	N° Partes	DIMENSIONES	Un.	CANTIDADES	
					PARCIALES	TOTALES
1	<u>EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES</u>					
	Para estribos	1	(9,00m x 12,00m x 2,50m) x 2	m ³	540,00	
	Para pilas	1	(15,00m x 6,00m x 3,00m) x 1	m ³	270,00	810,00
2	<u>EXCAVACIÓN COMUN</u> No clasificada		Según Tabla MS- Movimiento de Suelos	m ³	268,38	268,38
3	<u>TERRAPLENES CON COMPACTACION ESPECIAL</u> (Incluido, materiales y transporte) Camino de Acceso		Según Tabla MS- Movimiento de Suelos	m ³	7609,62	7.609,62
4	<u>TERRAPLEN SIN COMPACTACION ESPECIAL</u> Para Defensa	1	2,5m ² x 300m	m ³	750,00	750,00
5	<u>GAVION DE PIEDRA EMBOLSADA PARA DEFENSA Y</u> Para defensa de Río (De 0,50m x 1,00m)	1	4,50m ² x 300m	m ³	1350,00	1.350,00
6	<u>COLOCACION DE GEOTEXTIL (Gramaje 150g/m2)</u> Para Defensa de Río	1	6,00m x 300m	m ²	1800,00	1.800,00
7	<u>CONSTRUCCIÓN DE BANQUINAS ENRIPIADAS</u> (Incluido, materiales y transporte) En 0,20m. de espesor.	1	Según Cómputo Paquete Estructural	m ³	214,40	214,40
8	<u>CONSTRUCCIÓN DE SUB BASE ESTABILIZADA GRANULAR</u> (Incluido, materiales y transporte) En camino de acceso a 0,20m. de espesor.	1	Según Cómputo Paquete Estructural	m ³	499,74	499,74
9	<u>CONSTRUCCIÓN DE BASE ESTABILIZADA GRANULAR</u> (Incluido, materiales y transporte) En camino de acceso a 0,15m. de espesor.	1	Según Cómputo Paquete Estructural	m ³	358,72	358,72
10	<u>RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON E.C.I.</u> A razón de 0,0015 m ³ /m ²	1	Según Cómputo Paquete Estructural	m ²	2391,49	2.391,49
11	<u>RIEGO DE LIGA</u> ER-1 a razón de 0,0005 m ³ /m ²	1	Según Cómputo Paquete Estructural	m ²	2689,09	2.689,09
12	<u>EJECUCION DE CARPETA CON MEZCLA BITUMINOSA TIPO</u> <u>CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE</u> Incluido materiales , colocación y transporte . En 0,05m. de espesor.	1	Según Cómputo Paquete Estructural	m ²	2689,09	2.689,09
13	<u>HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-30</u> (Excluida Armadura)					
	Viga premoldeada pretensada h= 1,25m	1	20,90 m x 0,473 m ² x 10	m ³	98,86	
	Tetón de Apoyo	1	0,40m x 0,50m x 0,1m x 20	m ³	0,40	99,26
14	<u>HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-25</u> (Colocado, Excluida Armadura)					
	Estribo - Muro de Alas Laterales	1	(7,06m x 0,3m x 5,53m) x 4	m ³	46,85	
	Estribo - Viga de Refuerzo de Muro de Ala Superior	1	(5,26m x 0,9m x 0,4m) x 4	m ³	7,57	
	Estribo - Viga Cabecera de Pilotes "A"	1	(1,40m x 1,2m x 12,9m) x 4	m ³	86,69	
	Estribo - Viga Cabecera de Pilotes "L"	1	(1,40m x 1,2m x 5,42m) x 4	m ³	36,42	
	Estribo - Pantalla frontal (Superior e Inferior)	1	(0,3m x 10,64m x 4,53m) x 2	m ³	28,92	
	Estribo - Contrafuertes Frontales	1	3,43m ³ x 4	m ³	13,72	
	Estribo - Contrafuertes Lateral	1	3,63 m ³ x 4	m ³	14,52	
	Estribo - Viga de Bancada	1	(1,3m x 10,64m x 1,0m) x 2	m ³	27,66	
	Estribo - Losa Fundacion	1	(5,10m x 9,9m x 0,3m) x 2	m ³	30,29	
	Estribo - Pilotes	1	(1,13m ² x 10,0m) x 14	m ³	158,20	
	Pila - Viga de Bancada	1	2,0m x 11,0m x 1,2m	m ³	26,40	
	Pila - Pilas	1	(1,77m ² x 9,15m) x 2	m ³	13,03	
	Pila - Viga de Cabecera de Pilas	1	1,5m x 5,5m x 1,65	m ³	11,14	
	Pila - Viga de Cabecera de Pilotes	1	(1,5m x 5,5m x 1,65) x 2	m ³	27,23	
	Pila - Viga Lateral	1	(0,6m x 4,5m x 1,3m) x 2	m ³	7,02	
	Pila - Puntera	1	19,76m x 2	m ³	39,52	
Pila - Pilotes	1	(1,13m ² x 10,0m) x 6	m ³	67,80		
Tope sísmico	1	(0,2m x 0,37m x 0,3m) x 80	m ³	1,78	644,76	

ÍTEM N°	DESIGNACIÓN	N° Partes	DIMENSIONES	Un.	CANTIDADES	
					PARCIALES	TOTALES
15	<u>HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-21</u> (Excluida Armadura)					
	Losa de tablero y macizos extremos	1	3,30 m ² x 40,00m	m ³	132,00	
	Losa de Aproximación	1	21,82 m ³ x 2	m ³	43,64	
	Muro de Contencion	1	2,85 m ² x 52m	m ³	148,20	
	Vigas Transversales ó Vigas Tímpano	1	(0,25m x 1,52m x 1,25m) x 20	m ³	9,50	333,34
16	<u>HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-17</u> a) Escalera de Desagües	1	2,6m ³ x 4	m ³	10,40	
	b) Hormigon de Limpieza p/Muro de Contencion	1	3m x 52m x 0,1m	m ³	15,60	26,00
17	<u>ACERO ESPECIAL EN BARRAS NERVURADO 42/50</u> COLOCADO	1	Según Cálculo	tn	125,74	125,74
18	<u>ACERO PARA POSTESADO, CABLES.</u>	1	Según Cálculo	tn	3,93	3,93
19	<u>TRASLADO Y MONTAJE DE VIGA PREFABRICADAS DE 20,90 m</u>	1	Según Cálculo	un	10,00	10,00
20	<u>APOYOS DE POLICLOROPRENO ARMADOS</u> COLOCADOS 250x400x63mm	1	Según Cálculo	un	20,00	20,00
21	<u>TOPES ANTISISMICOS DE POLICLOROPRENO, COLOCADOS.</u> a).- Placa Grande: 260mm x 80mm x 16mm	1	Según Cálculo	un	80,00	80,00
	b).- Placa Chica: 160mm x 80mm x 16mm	1	Según Cálculo	un	80,00	80,00
22	<u>BARANDA METÁLICA CINCADADA PARA DEFENSA CON ALAS</u> <u>TERMINALES</u> Según Plano H-10237.	1	(Izq. 27 + Der 25) tramos de 3,81m	m	198,12	198,12
	<u>BARANDA METÁLICA PEATONAL PINTADA colocada</u> Según plano tipo - Baranda Peatonal	1	2 x 14 tramos de 3,81m	m	106,68	106,68
24	<u>SEÑALAMIENTO VERTICAL</u> Carteleria	1	Según Tabla CA- Carteleria	m ²	8,00	8,00
25	<u>SEÑALAMIENTO HORIZONTAL TERMOPLASTICO</u> REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACIÓN	1	Según Cálculo	m ²	128,00	128,00
26	<u>JUNTA DE DILATACIÓN CON ASFALTO POLIMERIZADO.</u> <u>COLOCADO</u>	1	12,40m x 2	m	34,80	34,80
27	<u>CAÑOS DE PVC PARA DESAGÜE</u> Ø100mm, <u>COLOCADOS</u> c/5m	1	0,60m x 16	m	9,60	9,60
28	<u>DISPOSITIVO DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA COLOCADOS</u>	1	Según planos	un	8,00	8,00
29	<u>PRUEBA DE CARGA - RECEPCIÓN DEL PUENTE</u>	1	Según Cálculo	GL	1,00	1,00
30	<u>BANDAS OPTICAS-SONORAS EJECUTADAS</u> CON MATERIAL TERMOPLASTICO APLICADO POR EXTRUSION	1	Según Cálculo	m ²	66,40	66,40
	<u>ILUMINACION DE PUENTE Y ACCESOS</u>	1	Según Cálculo	GL	1,00	1,00
32	<u>CUMPLIMIENTO MANEJO AMBIENTAL</u>	1	Según Cálculo	mes	5,00	5,00
33	<u>PROVISION DE VIVIENDA PARA EL PERSONAL DE</u>	1	Según Cálculo	mes	5,00	5,00
34	<u>PROVISION DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE</u> a- Cuota Fija	2	Según Cálculo	mes	5,00	10,00
	b- Cuota Adicional por Km.	2	Según Cálculo	Km	10000,00	20.000,00
35	<u>MOVILIZACION DE OBRA</u>	1	Según Cálculos	GL	1,00	1,00

MODELO DE PROPUESTA

MODELO DE PROPUESTA						
					San Juan,..... de 201..	
SR. DIRECTOR GENERAL DE LA						
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD						
SAN JUAN						
.....que suscribe(n).....						
.....manifiesta(n) que ha(n) dado cumplimiento a lo establecido en la documentación correspondiente, ha examinado el terreno, los planos, cómputos métricos, Pliegos 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 declaran conocer en todas sus partes, ofreciendo a ejecutar las obras correspondientes a los precios unitarios que consigna(n) a continuación:						
N° de Item	DESIGNACION DE LAS OBRAS	Unid.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO COTIZADO (\$)		IMPORTE (\$)
				EN LETRAS	EN NÚMEROS	
1	EXCAVACION PARA FUNDACIONES	m ³	810,00			
2	EXAVACION COMUN	m ³	268,38			
3	TERRAPLENES CON COMPACTACION ESPECIAL	m ³	7609,62			
4	TERRAPLEN SIN COMPACTACION ESPECIAL	m ³	750,00			
5	GAVION DE PIEDRA EMBOLSADA PARA DEFENSA Y ENCAUZAMIENT	m ³	1350,00			
6	COLOCACION DE GEOTEXTIL (Gramaje 150g/m2)	m ²	1800,00			
7	CONSTRUCCIÓN DE BANQUINAS ENRIPIADAS	m ³	214,40			
8	CONSTRUCCIÓN DE SUB BASE ESTABILIZADA GRANULAR	m ³	499,74			
9	CONSTRUCCIÓN DE BASE ESTABILIZADA GRANULAR	m ³	358,72			
10	RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON E.C.I.	m ²	2391,49			
11	RIEGO DE LIGA	m ²	2689,09			
12	EJECUCION DE CARPETA CON MEZCLA BITUMINOSA TIPO CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE	m ²	2689,09			
13	HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-30	m ³	99,26			
14	HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-25	m ³	644,76			
15	HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-21	m ³	333,34			
16	HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-17	m ³	26,00			
17	ACERO ESPECIAL EN BARRAS NERVURADO 42/50 COLOCADO	tn	125,74			
18	ACERO PARA POSTESADO, CABLES.	tn	3,93			
19	TRASLADO Y MONTAJE DE VIGA PREFABRICADAS DE 20,90 m	un	10,00			
20	APOYOS DE POLICLOROPRENO ARMADOS COLOCADOS 250x400x63mm	un	20,00			
21	TOPES ANTISISMICOS DE POLICLOROPRENO, COLOCADOS.					
	a).- Placa Grande: 260mm x 80mm x 16mm	un	80,00			
	b).- Placa Chica: 160mm x 80mm x 16mm	un	80,00			
22	BARANDA METÁLICA CINCADE PARA DEFENSA CON ALAS TERMINALES Según Plano H-10237.	m	198,12			
23	BARANDA METÁLICA PEATONAL PINTADA colocada	m	106,68			
24	SEÑALAMIENTO VERTICAL	m ²	8,00			
25	SEÑALAMIENTO HORIZONTAL TERMOPLASTICO/PULVERIZACION	m ²	128,00			
26	JUNTA DE DILATACIÓN CON ASFALTO POLIMERIZADO, COLOCADO	m	34,80			
27	CAÑOS DE PVC PARA DESAGÜE Ø100mm, COLOCADOS c/5m	m	9,60			
28	DISPOSITIVO DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA COLOCADOS	un	8,00			
29	PRUEBA DE CARGA - RECEPCIÓN DEL PUENTE	GL	1,00			
30	BANDAS OPTICAS-SONORAS EJECUTADAS / EXTRUSION	m ²	66,40			
31	ILUMINACION DE PUENTE Y ACCESOS	GL	1,00			
32	CUMPLIMIENTO MANEJO AMBIENTAL	mes	5,00			
33	PROVISION DE VIVIENDA PARA EL PERSONAL DE INSPECCION	mes	5,00			
34	PROVISION DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE INSPECCION					
	a- Cuota Fija	mes	10,00			
	b- Cuota Adicional por Km.	Km	20.000,00			
35	MOVILIZACION DE OBRA	GL	1,00			
IMPORTA LA PRESENTE PROPUESTA EN LA SUMA DE (EN LETRAS).....						
.....						
DOMICILIO LEGAL.....						
FIRMA DE LOS PROPONENTES.....						
ACLARACIÓN DE LAS FIRMAS SIN ABREVIATURAS						

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° 32 "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			

PROPUESTA DE ILUMINACION

El Oferente prepara, su propuesta, de la Iluminación del Puente y sus Accesos de la Obra, siguiendo el modelo que se da a continuación.

Dicho presupuesto, junto con los análisis de precios respectivos, se incluirán en el sobre N° 2.

El precio obtenido, será trasladado al Modelo de Propuesta de la obra total, en el ítem N° 31 "Iluminación de Puente y Accesos", teniendo este ítem como unidad de medición "Global".

ÍTEM N°	DESIGNACIÓN	N° Partes	DIMENSIONES	Un.	CANTIDADES	
					PARCIALES	TOTALES
1	<u>COLUMNA DE ACERO</u> de 9m de altura libre, con 3 m brazo ángulo de montaje 15°.	1	Según Planos	Un	11,00	11,00
2	<u>ARTEFACTO COMPLETO</u> del tipo Marca Meriza Modelo 55 Potencia 250 W	1	Según Planos	Un	11,00	11,00
3	<u>CONDUCTO DE COBRE SUBTERRANEO</u> tipo SINTENAX VIPER sección de: 2,5 mm ²	1	Según Planos	m	250,00	250,00
4	<u>CONDUCTO DE COBRE SUBTERRANEO</u> tipo SINTENAX VIPER para alimentación de luminarias, sección de: 3x 2,5mm ²	1	Según Planos	m	110,00	110,00
5	<u>CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO</u> sección de: 16mm ² sección de: 50mm ²	1	Según Planos	m	10,00	10,00
		1	Según Planos	m	250,00	250,00
6	<u>CAÑOS</u> a- PVC Ø 63mm, espesor 3,2mm. Long. 0,40m b- PVC Ø 25mm, espesor 3,2mm. Long. 0,60m	1	Según Planos	m	5,00	5,00
		1	Según Planos	m	7,00	7,00
7	<u>JABALINA</u> Ø 1/2" x 1500 mm tipo Copperweld (IRAM 2309).	1	Según Planos	Un	8,00	8,00
8	<u>TABLERO DE COMANDO GENERAL</u> Según especificación	1	Según Planos	Un	1,00	1,00
9	<u>EXCAVACIÓN Y TAPADO DE ZANJA</u> Para el tendido de conductores	1	Según Planos	m ³	60,00	60,00
10	<u>CÁMARA DE ACOMETIDA</u> A Columna	1	Según Planos	Un	11,00	11,00
11	<u>BASE DE HORMIGÓN SIMPLE</u> Para fundación de columnas	1	Según Planos	m ³	8,00	8,00
12	<u>OBTENCIÓN DE PERMISOS, PRUEBAS, MEDICIONES ENSAYOS, PUESTA EN MARCHA Y HABILITACIÓN DEFINITIVA</u>	1	Según Planos	Gl	1,00	1,00

Nota: El Precio total aquí obtenido, se trasladará al Modelo de Propuesta de la Obra, Ítem N° 31 como global.

**DECLARACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL
(D.I.A.)**

Según lo indicado en Artículo N° 37 del Pliego
Complementario de Condiciones.

2018-Año del Bicentenario de la Batalla de Maipú



GOBIERNO DE LA PROVINCIA
SAN JUAN

SECRETARÍA DE ESTADO DE AMBIENTE
Y DESARROLLO SUSTENTABLE

1347
RESOLUCIÓN N° -SEAyDS-2018.-

SAN JUAN, 21 NOV 2018

VISTO:

El expediente N° 1300-2889-2018 del registro de esta Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable; Ley N° 504-L; y Decreto Reglamentario N° 2067-97; y,

CONSIDERANDO:

Que, por las citadas actuaciones, la Dirección de Vialidad Provincial, informa el Aviso de Proyecto de la obra "Construcción Puente sobre el Río del Agua", que desarrolla la localidad de Pedernal, en el departamento Sarmiento, 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 6° del Decreto N° 2067-MPIyMA-97, en su parte pertinente dice: "*Están exceptuados de solicitar la Declaración de Impacto Ambiental y sin perjuicio de lo dispuesto en el art. 1°, los proyectos que no estén comprendidos en la nomina del Art. 17°. Tampoco están comprendidos aquellos proyectos que por su escaso impacto o magnitud no puedan afectar el equilibrio ecológico de uno o más ecosistemas. Se entenderá que las obras o actividades comprendidas en el proyecto pueden previsiblemente alterar el equilibrio ecológico de uno o más ecosistemas cuando superen la capacidad de carga del ecosistema. Para la obtención de esta excepción, el proponente del proyecto deberá presentar el Aviso de Proyecto previsto en el artículo siguiente. Los proponentes de obras o actividades podrán presentar con carácter previo a la manifestación general de impacto, el aviso de proyecto con arreglo a los requisitos del artículo siguiente, solicitando de la autoridad de aplicación una declaración en la cual previa evaluación sumaria del posible impacto, magnitud y/o carácter interjurisdiccional del proyecto, se puede exceptuar al mismo de cumplir con el procedimiento establecido en este decreto para obtener la declaración de impacto ambiental. Recibido el aviso de proyecto, la autoridad de aplicación deberá recabar el correspondiente dictamen técnico en la forma que establece el art. 4° de la Ley 504-L. El proponente deberá pagar la tasa correspondiente...*"

Que, se ha emitido Dictamen Técnico 53-EOyS-2018, que aconseja a la autoridad exceptuar de obtener la Declaración de Impacto Ambiental, respecto de la obra objeto de estos actuados, bajo la forma de "Aviso de Proyecto" de acuerdo a lo establecido en la Ley 504-L y Decreto Reglamentario 2067 MIPyMA-97, artículo 6°, sujetos a los condicionantes que allí enumera.


DNI N° 17014020 ZEBALLOS
SECRETARÍA DE ESTADO DE AMBIENTE
Y DESARROLLO SUSTENTABLE

Que, obra Acta de Inspección N° 010702 de fecha 16/11/2018, labrada por personal dependiente de la Secretaría de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable, en el lugar donde se llevara a cabo la obra.

Que, dicha Excepción quedara sujeta a los condicionantes establecidos en el Anexo I de la presente Resolución.

Que ha intervenido Asesoría Letrada de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Por ello:

**EL SECRETARIO DE ESTADO DE AMBIENTE
Y DESARROLLO SUSTENTABLE
RESUELVE**


ARTÍCULO 1°.- EXEPTUAR de la **DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL** bajo la figura de **AVISO DE PROYECTO**, a la **Dirección Provincial de Vialidad** para la obra "Construcción Puente sobre el Río del Agua", que desarrolla la localidad de Pedernal, en el departamento Sarmiento, 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; 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 por única vez**, a abonar la de **Complejidad Mínima, Categoría 16° (equivalente a 780 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 Banco San Juan, prevista en la Ley N° 5013-L, con el valor en vigencia de la U.T. al momento de materializar el mismo.-

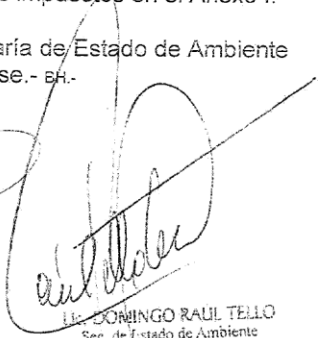
ARTÍCULO 3°.- HÁGASE SABER asimismo, que en caso de falta de pago de la tasa dispuesta en el artículo anterior, se confeccionará el correspondiente Certificado de Deuda a fin de iniciar el proceso judicial de Ejecución Fiscal por intermedio de Fiscalía de Estado de la Provincia, conforme las disposiciones de la Ley N° 944-L.-

ARTÍCULO 4°.- ACLÁRESE 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°.- TÉNGASE por Resolución de la Secretaría de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Notifíquese. Cumplido, archívese.- etc.


Ing. JOSÉ 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 RAUL TELLO
Sec. de Estado de Ambiente
y Desarrollo Sustentable
GOBIERNO PROV. DE SAN JUAN

ES COPIA FIEL

2018-Año del Bicentenario de la Batalla de Maipú



**GOBIERNO DE LA PROVINCIA
SAN JUAN**

**SECRETARÍA DE ESTADO DE AMBIENTE
Y DESARROLLO SUSTENTABLE**

RESOLUCIÓN N° **21548** -SEAyDS-2018.-

SAN JUAN,

**ANEXO I
CONDICIONANTES**

La Dirección Nacional de Vialidad, deberá cumplir, con lo siguientes condicionantes:

1. Deberá dar correcto destino final a todo Residuos sólidos asimilables a urbanos, escombros, tierras, excavaciones y limpieza de terreno. Indicando volumen y presentando certificados de transporte y disposición final.
2. Deberá dar estricto cumplimiento a todas las medidas de Plan de Gestión Ambiental (PGA) propuestas para la obra.
3. La empresa adjudicataria del proyecto deberá inscribirse en el Registro de Generadores de Residuos Peligrosos para la etapa de obra, y dar cumplimiento a la Ley N° 522-L y su Decreto Reglamentario N° 1211/07 de aplicación por Decreto N° 0391/15.
4. Se deberá dar correcta seguridad a las contenciones aliviánales previendo el volumen de las crecientes.

Ing. JOSE LUIS ESPINOZA
Director de Gestión Ambiental
Secretaría de Estado de Ambiente
y Desarrollo Sustentable

Ing. JORGE SCCELLATO
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

ES COPIA FIEL

DOLFO ROLANDO ZEBALLOS
JEFE DIVISION DESPACHO
SECRETARIA DE ESTADO DE AMBIENTE
Y DESARROLLO SUSTENTABLE