

OBRA: **RUTA PROVINCIAL N° 21**

TRAMO: RPN°21 – A009

REPAVIMENTACIÓN

TOMO I

LEGAJO DE OBRA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
Y TÉCNICAS-LEGALES

SEPTIEMBRE 2025

MEMORIA DESCRIPTIVA

OBRA: REPAVIMENTACIÓN RPN°21
TRAMO: RPN°21 – A009

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente documentación refiere a la obra de repavimentación de Ruta Provincial n° 21, entre Ruta Nacional n° A-009 y Av. San Martín, e incluye también el acceso a la planta de carga de Cargill en Villa Gobernador Gálvez. La longitud del tramo es de aproximadamente 7.180 metros.

1. DESCRIPCIÓN

El tramo que se va a intervenir se extiende desde el intercambiador ubicado en la intersección entre Ruta Provincial n° 21 y Ruta Nacional n° A-009 en cercanías a la localidad de Villa Gobernador Gálvez. Presenta un tránsito especialmente de vehículos pesados, que en épocas mayor movimiento de granos se acumulan en calzada, transitando el tramo a baja velocidad.

Actualmente el tramo presenta un avanzado deterioro, donde prácticamente el 45% de la superficie de las losas deben ser intervenidas porque presentan deterioros que no pueden ser salvados con ninguna técnica que extienda su vida en servicio. El pavimento es del tipo rígido compuesto por una calzada de losas de hormigón de 23 cm de espesor de promedio, sobre bases de suelo cemento de 15 cm de espesor aproximadamente.

Dado el avance del deterioro y el estado de la subrasante y subbase del pavimento actual se optó por la demolición de la superficie completa y la construcción de un nuevo pavimento, en este caso flexible.

Entendiendo que es necesaria su intervención para un mejor funcionamiento estructural de la calzada se plantea el ensanche de la calzada a 8,40 m y la estabilización de 2,50 m de banquina a ambos lados, como también la limpieza también la limpieza de taludes y cunetas.

En el sector de puente sobre el Ferrocarril y sobre Av. San Martín se prevé el recambio de barandas peatonales deterioradas o faltantes, como también el arenado y pintura de la totalidad de ellas. También se incluye el

retiro y recolocación de defensa metálicas para limpieza de veredas y desagües, como también la incorporación de baranda metálica faltante.

En cuanto a las luminarias de todo el tramo, se plantea el pintado en color blanco, a la vez de remplazar por luminarias del tipo LED en las que corresponda.

2. PAQUETE ESTRUCTURAL

Se plantea la demolición y retiro de losas a intervenir, y la apertura de caja que descubra la superficie para:

- Saneamiento de la subrasante con cal en 30 cm de espesor y 9,80m de ancho.
- Subbase de suelo cemento en 20 cm de espesor y 9,20 m de ancho.
- Base de estabilizado granular cementado en 20 cm de espesor y 8,80 m de ancho.
- Carpeta de concreto asfáltico modificado CAC DR19 AM1 de 6 cm de espesor y 8,40 m de ancho.

En tanto que por fuera del ancho de banquina pavimentado se plantea la excavación de caja en 15 cm de espesor y 2,45 m de ancho, para:

- Saneamiento de la subrasante con cal en 20 cm de espesor.
- Capa de estabilizado granular en 15 cm de espesor.

Tanto para la base de estabilizado granular cementado como para la capa de estabilizado granular se prevé la reutilización de material proveniente de la trituración de la losa.

3. PLAZO DE OBRAS

El plazo para la completa terminación de los trabajos se fija en DIEZ (10) meses calendarios considerando UN (1) frente de trabajo.

4. PLAZO DE GARANTÍA

Se fija en VEINTICUATRO (24) meses calendario, lapso durante el cual la obra se considerará en garantía de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales.

5. PRESUPUESTO OFICIAL

El Presupuesto Oficial de la obra a agosto 2025, asciende a la suma de PESOS: Siete mil setecientos cuatro millones novecientos noventa mil cuarenta y cuatro pesos con 70/100 **(\$7.704.990.044,70)**.

Para fines comunicacionales de acuerdo al memorándum 002 de fecha 07/03/25, el presupuesto oficial redondeado es PESOS: Siete mil setecientos cinco millones con 00/100 **(\$7.705.000.000,00)**.

PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA



SEÑOR ADQUIRENTE DEL LEGAJO:

Con el fin de facilitar cualquier eventual comunicación con esta firma, sirva brindar de inmediato la siguiente información:

EMPRESA:

Domicilio Real:

Código Postal: Localidad:

Provincia:.....

Teléfono:.....

REPRESENTANTE EN SANTA FE

Apellido:.....

Nombres:.....

Dirección:.....

Teléfono:

Dirigirse a. Dirección Provincial de Vialdad

Boulevard MuttisN° 880

(3000) Santa Fe

Tel: 0342-4573964/65

FORMULARIO DE PRESENTACION DE PROPUESTA

Sr.
Administrador General de la
Dirección Provincial de Vialidad
SU DESPACHO

La Firma
Que suscribe, de Nacionalidad con domicilio legal en la Ciudad
de Santa Fe (Art 11° del Pliego de Bases y Condiciones Generales) – Calle
..... N°
Habiendo examinado los Planos, Pliegos de Bases y Condiciones, Especificaciones y Presupuesto
Oficial de la Obra:

.....y recogiendo en el lugar los datos necesarios, se compromete a ejecutar dicha obra de
acuerdo a la documentación más arriba indicada por la suma de PESOS
.....
(\$.....) y en un todo de acuerdo al Detalle de la Propuesta que se adjunta.

Con fines comunicacionales de acuerdo al memorándum 002 (Ministerio Obras Publicas) de
fecha 07/03/25, se detalla que la oferta de la presente es de PESOS
..... (\$.....).

Declara que Renuncia al Fuero Federal que pudiera corresponderle en razón de su
Nacionalidad, aceptando para dirimir cualquier cuestión judicial, los Tribunales Ordinarios de la
ciudad de Santa Fe, como así también que conoce la Ley de Obras Públicas de la Provincia de
Santa Fe N° 5188/60 y su Decreto Reglamentario, Leyes, Disposiciones y Especificaciones
concordantes

Se Compromete a mantener esta Oferta por el término de ciento veinte (120) días (Art. 14-
Inc 2°) del Pliego de Bases y Condiciones Generales.

Firma la presente propuesta en carácter de Director Técnico de la Empresa el Ingeniero
..... Inscripto en el Colegio de
Profesionales de la Ingeniería Civil de Santa Fe, bajo el Número

Lugar y Fecha

.....
Firma

.....
Firma

PRESENTACION DE PROPUESTAS

La Documentación será presentada en el lugar indicado en los avisos correspondientes, en sobre cerrado y con la siguiente inscripción:

LICITACIÓN PÚBLICA – EXPTE N° DIA:

HORA:

SOBRE N° 1 Contendrá:

- 1) Sellado Provincial de Ley.
- 2) Garantía de la Propuesta.
- 3) Recibo que acredite haber adquirido la documentación de la Licitación con suficiente anticipación.
- 4) Certificado habilitante del Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe – ESPECIALIDAD – PAVIMENTOS FLEXIBLES – CODIGO 420.
- 5) Constancia de Cumplimiento Fiscal extendida por la Administración Provincial de Impuestos (s/Resolución General N° 019 - 20/10/2011 - API). La misma se obtiene con clave fiscal a través del sitio de Internet www.santafe.gov.ar, ingresando a : Impuestos – Impuesto sobre los Ingresos Brutos – Constancia de Cumplimiento Fiscal – Consulta.”
- 6) Declaración firmada por el Proponente y su Director Técnico de “conocimiento del lugar” y de las condiciones en que se efectuará la obra.
- 7) Nómina de obras realizadas.
- 8) Nómina de equipos propios y a adquirir.
- 9) Referencias Técnicas del Representante que se propone y número de inscripción en el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil de Santa Fe.
- 10) Declaración Jurada firmada por el Proponente y su Director Técnico de conocer el “PLIEGO DE CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TECNICAS” y “PLIEGO DE PLANOS TIPOS PARA PROYECTO DE CAMINOS”

SOBRE N° 2 Contendrá:

- 1) Las Propuestas con que el interesado se presenta a la Licitación Pública debidamente firmada por el Proponente y su Director Técnico, discriminada en los diversos Items que la componen en cantidades y precios unitarios. Se recuerda que tal Propuesta debe presentarse indefectiblemente en el “Detalle de la Propuesta” adjunto.
- 2) Los Análisis de Precios en triplicado, de los Items que componen la Propuesta o Presupuesto que la presente.
- 3) Plan de Trabajos e Inversiones.

Acompañará además, el Pliego adquirido y la documentación completa del Proyecto correspondiente a su Propuesta, debidamente firmado o inicialado en todas sus hojas por el Proponente y su Director Técnico.

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA: REPAVIMENTACIÓN RPN°21

TRAMO: RPN°21 - A009

DETALLE DE LA PROPUESTA

DESIGNACIÓN DE OBRAS	U	CANTIDADES TOTALES	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
			Número	Letras	
ITEM N° 1 MOVILIZACIÓN DE OBRA	Gl	1,00			
ITEM N° 2 LIMPIEZA DE TERRENO	Ha	16,00			
ITEM N° 3 DEMOLICIÓN Y RETIRO DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EXISTENTE. Espesor 23 cm.	m2	55.789,00			
ITEM N° 4 EXCAVACIÓN DE CAJA	m3	21.185,00			
ITEM N° 5 TERRAPLEN PARA RECALCE DE BANQUINAS	m3	5.504,00			
ITEM N° 6 SANEAMIENTO DE LA SUBRASANTE CON CAL	m3	22.165,00			
ITEM N° 7 BASE DE SUELO TRATADO CON CAL PARA BANQUINAS	m3	7.389,00			
ITEM N° 8 SUBBASE DE SUELO CEMENTO CON RESTITUCION GALIBO. Espesor min 20 cm.	m3	13.872,00			
ITEM N° 9 BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR CON CEMENTO. Espesor 20 cm.	m3	13.269,00			
ITEM N° 10 CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO EN CALIENTE CAC DR19 AM1. Espesor: 6 cm.	m2	63.328,00			
ITEM N° 11 RIEGO DE CURADO CON EMULSION ASFALTICA CRR-1	m2	135.702,00			
ITEM N° 12 RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA CRR-1m	m2	63.328,00			
ITEM N° 13 ESTABILIZADO GRANULAR SOBRE BANQUINAS CON REUTILIZACION DE MATERIAL RESULTANTE DE LA TRITURACION DE LOSAS	m3	5.542,00			

DESIGNACIÓN DE OBRAS	U	CANTIDADES TOTALES	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
			Número	Letras	
ITEM N° 14 SEÑALIZACIÓN VERTICAL	m2	9,00			
ITEM N° 15 SEÑALIZACIÓN VERTICAL KILOMETRICA s/P.T. 8503	u	8,00			
ITEM N° 16 ARENADO Y REPINTADO DE BARANDA METÁLICA PEATONAL EXISTENTE	ml	278,00			
ITEM N° 17 BARANDAS METALICAS PEATONAL PARA REPOSICION	ml	38,00			
ITEM N° 18 RETIRO Y RECOLOCACIÓN DE BARANDAS METÁLICAS DE DEFENSA PARA LIMPIEZA DE VEREDAS Y DESAGUES EN EL SECTOR DE PUENTES	ml	278,00			
ITEM N° 19 BARANDA METÁLICA CINCADA PARA DEFENSA S/PT 4463/1 y 8111-P A COLOCAR	m	16,00			
ITEM N° 20 COLUMNAS EXISTENTE A PINTAR Y COLOCAR TECNOLOGÍA LED	u	51,00			
ITEM N° 21 COLUMNAS EXISTENTE A PINTAR	u	23,00			
ITEM N° 22 DESVIO DE TRANSITO Y SEÑALAMIENTO PRECAUCIONAL SEGÚN ETP	Gl	1,00			
ITEM N° 23 EQUIPOS DE LABORATORIO A CARGO DE LA CONTRATISTA SEGÚN ART.9 DE PBYCG	Gl	1,00			
ITEM N° 24 EQUIPOS DE COMPUTACIÓN A CARGO DE LA CONTRATISTA SEGÚN ART.6 DE PBYCG	Gl	1,00			
ITEM N° 25 MOVILIDAD A CARGO DE LA CONTRATISTA SEGÚN ART. 5 DE PBYCG	Gl	1,00			
ITEM N° 26 ESTUDIOS A REALIZAR PARA RECEPCIÓN PROVISORIA Y DEFINITIVA	Gl	1,00			

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES

ARTICULO N°1: Objeto

La Dirección Provincial de Vialidad realiza la convocatoria a licitación pública de oferentes para cotizar la ejecución de la OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 21, TRAMO: RPN° 21 – a0009.

ARTICULO N°2: Inscripción en el registro de licitadores y capacidad necesaria

Los proponentes deberán presentar certificado habilitante o constancia de inicio del trámite de inscripción o actualización emitida por el Registro de Licitadores del Ministerio de Obras Públicas y Vivienda de la Provincia de Santa Fe; dejándose constancia que previo a la adjudicación los Oferentes deberán cumplimentar con los trámites iniciados y establecida en los Pliegos según RES N°055/95 y 355/23 (ex MISPyH) M. O. S. P. y V. conforme al siguiente detalle:

:

Presupuesto oficial: PESOS: SIETE MIL SETECIENTOS CUATRO MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA MIL CUARENTA Y CUATRO PESOS CON 70/100 (**\$7.704.990.044,70**)

Plazo de la Obra: 10 (DIEZ) meses

Especialidad: Código 420 (Pavimentos flexibles)

En el caso de Uniones Transitorias de Empresas, serán de aplicación las Normas del Registro de Licitadores vigentes a la fecha de Licitación.

A la fecha de Licitación de la obra la Capacidad Mínima de Contratación Anual deberá ser de: PESOS: DOS MIL SETECIENTOS DIECINUEVE MILONES CUATROCIENTOS OCHO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y UNO CON 07/100 (**\$ 2.719.408.251,07**).

A la fecha de Licitación de la obra la Capacidad Técnica Mínima de Contratación en la especialidad **Código 420** deberá ser de: PESOS: DOS MIL SETECIENTOS DIECINUEVE MILONES CUATROCIENTOS OCHO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y UNO CON 07/100 (**\$ 2.719.408.251,07**).

ARTICULO N°3: Oficinas y campamentos de la Contratista - Vivienda para el personal de la Inspección de Obra

La Contratista queda obligada a construir o alquilar vivienda (s) para el personal de Inspección de Obra, ubicada dentro de la zona de la obra. La (s) vivienda (s) deberá (n) constar de 3 (tres) o más ambientes, baño y cocina desarrollados en una superficie mínima de 90 (noventa) metros cuadrados.

La altura mínima de los ambientes será de 2,80 m, 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, la Contratista proveerá la cantidad de mesas, sillas y todo otro mueble o

elementos necesarios acorde con las necesidades que exija la Inspección de Obra. En todos los casos la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra los locales que ofrece debiendo atender las observaciones que éste le haga a su capacidad, ubicación y condiciones generales. La (s) vivienda (s) será (n) entregada (s) por la Contratista a la Inspección de Obra al efectuarse el replanteo de la obra.

La aceptación por parte de la Dirección Provincial de Vialidad de las instalaciones correspondientes, citadas precedentemente, no exime a la Contratista de la obligación de ampliarlos o modificarlos de acuerdo con las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución. Si la Contratista no cumpliera satisfactoriamente con el apartado anterior, la Inspección de Obra alquilará o construirá la vivienda descontándose de los haberes de la Contratista las sumas que corresponden. Si la (s) vivienda (s) para la Inspección de Obra fuera (n) construida (s) por la Contratista, quedará de propiedad de este último, una vez finalizada la totalidad de las obras.

ARTICULO N°4: Plazo de ejecución de las obras

El plazo total para ejecución de las obras es de 10 (DIEZ) meses calendarios contados a partir del Acta de Iniciación de los trabajos, quedando en consecuencia anulado el artículo N°65 del Pliego de Bases y Condiciones Generales.

Serán causales para la ampliación del mencionado plazo las previstas en el artículo N°48 del Pliego de Bases y Condiciones Generales, con la aclaración expresa que las lluvias ordinarias no están comprendidas dentro de las causales indicadas en el inciso c).

ARTICULO N°5: Movilidad a cargo de la Contratista

La Contratista deberá proveer a la Dirección Provincial de Vialidad, con anterioridad a la firma del Acta de Iniciación de los trabajos, 2 (dos) movilidades:

- 1 (UNA) doble tracción de más de 1.900 cm³ de cilindrada mínima, equipada con todos los elementos de seguridad reglamentarios y doble air-bag
- 1 (UNA) del tipo utilitario 4 puertas con motor ciclo OTTO de cilindrada no menor a de 1.500 cm³ de cilindrada mínima,

Ambas movilidades con dos años de antigüedad como máximo a la fecha de licitación y con 50.000 km como máximo, comprobables. Los vehículos serán recepcionados, previa conformidad de la Repartición, en las oficinas sitas en Boulevard Muttis 880 de la ciudad de Santa Fe al momento de la firma del Acta de Iniciación de los trabajos, estando afectados en forma exclusiva para uso de personal de la D.P.V quedando de propiedad de la repartición en forma definitiva

Estarán a cargo del Contratista los gastos derivados de: póliza de seguro total, patente, repuestos, neumáticos, combustibles, lubricantes, reparaciones de todo tipo incluyendo mano de obra y repuestos, servicios de lavado de las unidades y todos los gastos derivados de su utilización. Si los automotores sufrieran desperfectos que obligaran a ponerlo fuera de servicio por un período mayor de cinco (5) días corridos o en caso de accidente o robo, el Contratista deberá proveer movilidades similares dentro de los cinco (5) días hábiles de vencido dicho plazo.

Cuando por causas imputables a la Contratista, éste no proveyera las movilidades que está obligada, dará lugar a la aplicación de una multa equivalente a 1/10.000 del presupuesto de obra por cada día corrido y por cada movilidad en que no provea la misma.

Para resolver cualquier situación que pudiera presentarse derivada de accidentes, incendios, hurtos, etc. ocurridos al vehículo, se aplicarán las disposiciones del Código Civil y Comercial de la Nación (artículo N°1533 y siguientes relacionado a contratos de comodato).

El presente Artículo deja sin efecto el artículo N°60 del Pliego de Bases y Condiciones Generales.

ARTICULO N°6: Local para la Inspección de Obra

Con anterioridad a la firma del Acta de Iniciación de los Trabajos, la Contratista deberá proveer el Local o los locales necesarios para el funcionamiento de la Inspección y Oficina de su Personal, que reúnan condiciones mínimas de higiene y habitabilidad.

Dichos locales, que estarán sujetos a la aprobación de la Inspección, reunirán los siguientes requisitos:

- a) Oficina de la Inspección: Superficie cubierta mínima: 45 m2.
- b) Laboratorio de Campaña: Superficie cubierta mínima: 25 m2.

Cuando los locales a) y b) sean independientes, cada uno contará con instalación sanitaria.

Para el funcionamiento de la Oficina de Inspección, deberán proveerse los siguientes elementos: dos escritorios, un mueble biblioteca, dos mesas, seis sillas, estufas, ventiladores, un aparato de aire acondicionado de 3.800 frigorías, una heladera de 7 pies cúbicos como mínimo, como así también, cuaderno, papel borrador, tinta lápices, bolígrafos, etc.

Deberá instalarse 2 (dos) Equipos de Computación, cuyas características mínimas serán las siguientes:

- Placa Madre ASUS o GIGABYTE.
- Sistema Operativo original Windows 10 o superior.
- Memoria RAM 16 GB como mínimo.
- Disco SSD 1TB.
- Gabinete con teclado y mouse
- Monitor Color LCD 19,5" Full HD. Resolución monitor: 1920 x 1080 (Full HD)
- DVD Lector-Grabador incorporado.
- Impresora chorro de tinta ó Laser
- 6 puertos USB.
- 3 dispositivos de almacenamiento masivo (pendrive) de 32Gb mínimo.
- Cada equipo deberá contar con la correspondiente fuente reguladora de voltaje.

El Software mínimo requerido será:

- Windows 10 ó Superior
- Autocad 2014 ó superior
- Microsoft Office 2013 ó superior

La Inspección podrá exigir a la Contratista, la provisión de cualquier otro elemento para lograr un eficiente y cómodo desarrollo de los trabajos. Los locales deberán contar con luz eléctrica. Será también por cuenta de la Contratista, proveer dos (2) ayudantes de Inspección que tendrán a su cargo el cuidado, limpieza y conservación de los locales y de los elementos de trabajo. El costo de todo aquello que este artículo prevé, no estará sujeto a reintegro y debe considerárselo dentro de los gastos generales de la Propuesta.

El laboratorio contará con una pileta de agua corriente, mesas, sillas, y estantería, cuyo número y característica indicará la Inspección.

Los elementos provistos para el funcionamiento de la oficina de la Inspección serán restituidos a la Contratista en el estado en que se encuentren en oportunidad de llevarse a cabo la Recepción Provisoria de la Obra.

Adicionalmente La Contratista proveerá, con carácter definitivo, a la Dirección General de Proyectos los siguientes equipos que deberán ser presentados y aprobados de manera escrita previo en un plazo no mayor a 45 días de firmada el Acta de inicio de obra.

- Dos (2) equipos de computación conforme a las siguientes especificaciones y requerimientos mínimos:
 - Sistema operativo Windows 11 64 bits con licencia original. El código de activación original o el logo de originalidad deberá estar adherido al gabinete.
 - Office original.
 - CivilCAD/AutoCAD 2025 con licencia.
 - Procesador Intel® Core i7 12da generación o superior generación o Ryzen 7 5000 series o superior series. Cualquier opción sea Intel o Ryzen deben incluir gráficos integrados.
 - Placa madre compatible con procesador (Asus, Gigabyte o Msi).
 - Disco estado sólido 500GB.
 - Memoria RAM 16GB (Dual Channel).
 - Fuente de Alimentación 700w o 750w 80 Plus Certificada.
 - Monitor LCD 22".
 - Teclado y mouse.
- Dos (2) equipo de computación portátil (notebook) conforme a las siguientes especificaciones y requerimientos mínimos:
 - Sistema operativo Windows 11 64 bits con licencia original.
 - Office original.
 - CivilCAD/AutoCAD 2025 con licencia.
 - Procesador Intel® Core i7 12da generación o superior, o Ryzen 7 o superior.
 - Tarjeta gráfica GeForce RTX 4070 8GB GDDR6 o superior para modelado en Civil CAD 3D, Twinmotion, Infraworks, entre otros.
 - Placa madre compatible con procesador (Asus, Gigabyte o MSI).
 - Disco estado sólido 1Tb o superior.
 - Disco mecánico 1TB (opcional para uso como disco secundario).
 - Placa de vídeo integrada 4GB DDR4 o superior FULL HD.
 - Memoria RAM 32GB o superior.
 - Pantalla de 15,6" con resolución 1920 x 1080 Full HD como mínimo.
 - Cuatro (4) dispositivos de almacenamiento externo 1 Tb o superior.

- Dos (2) licencias originales con software instalado Civil Autocad 2020 (Autodesk) ó superior TIEMPO ILIMITADO
- Cargador de batería para red de 220 V – 50/60 Hz, y conversor de energía de 12 V
- Puertos USB 3.1.

ARTICULO N°7: Provisión de vivienda para el personal de la Inspección de Obra con su grupo familiar (NO APLICA EN ESTA OBRA)

La Contratista debe proporcionar viviendas para el Personal residente de la Inspección y su Grupo Familiar en la cantidad que se establece en el ítem respectivo que deberán ser entregadas al efectuarse el Acta de Replanteo de la Obra.

Las mismas que deberán ser aprobadas por la Inspección de Obra, deberán tener un mínimo de 90 metros cuadrados cubiertos cada una, y estar en condiciones de higiene y habitabilidad.

Las viviendas deberán ser entregadas a la Contratista en las mismas condiciones en que se las recibió a los dos meses de la fecha de finalización de los trabajos de la obra.

La variación de las cantidades del ítem, así como su eventual supresión no darán motivos a reclamo alguno ni a modificación de los precios contractuales.

ARTICULO N°8: Instrumental topográfico a cargo de la Contratista

La Contratista deberá suministrar en el momento de la firma del acta de iniciación de los trabajos el instrumental que se indica más abajo, el que será devuelto en oportunidad de practicarse la recepción definitiva de la obra.

El detalle de este instrumental es el siguiente:

- 1 - GPS geodésico RTK
- 2 - Cinta de Acero de 50 mts.
- 2 - Cinta de Acero de 25 mts.
- 2- Niveles Ópticos
- 2 - Miras extensibles - longitud 4 mts.
- 1 - Escuadra Óptica de 180°.
- 2 - Radio transmisores de alcance mínimo 2.5 Km.
- 1 - Estación total, cuyas características mínimas son:
 - Teclado alfanumérico expandido y tecla de navegación;
 - Sistema operativo Windows CE;
 - Idioma castellano;
 - Lectura angular: 1" — Precisión angular: 5";
 - Precisión de distancia: 2mm ± 2ppm;
 - Aumento del anteojo: 30x;
 - Doble compensador automático de ejes;
 - Plomada láser;
 - Base desmontable para método de centrado forzoso;
 - Alcance máximo para un solo prisma: 4000m
 - Memoria interna para almacenamiento de 10.000 puntos;
 - Comunicación de datos a PC: USB, mini USB y/o Tarjeta Compact Flash;
 - 2 Baterías recargables de NiMh de alto poder 12 horas de autonomía;

- 1 funda de transporte de la E. T. y para lluvia, 1 cargador de baterías, prisma triple, bastón de 2m con nivel esférico y funda de transporte, cable de comunicación a PC, 1 Prisma circular con portaprisma y señal de puntería;
- Manual de empleo en castellano
- Un CD con software para Obras Viales y descarga de datos, con su licencia correspondiente.

En caso de incumplimiento de entrega del equipo la Contratista incurrirá en causal directa por la cual no se le otorgará la Recepción Provisoria de la obra. Con la firma del Contrato la Contratista acepta estas condiciones y renuncia expresamente a formular reclamos de cualquier índole.

Los gastos de mantenimiento en concepto de reposiciones y reparaciones serán por cuenta de la Contratista.

Todos los elementos en buenas condiciones de uso deberán ser aceptados de conformidad por la Dirección Provincial de Vialidad.

ARTICULO N°9: Instrumental de laboratorio de campaña a cargo de la Contratista

La Contratista deberá proveer a la Inspección de Obra, en el momento de la firma del Acta de Replanteo de los Trabajos, el instrumental de Laboratorio de Campaña, compuesto de los elementos que, para cada Tipo de Obra, se indican en el apartado “Laboratorio de Campaña” del PUCET y aquellos que exija el Pliego para la buena marcha de la obra.

Este instrumental deberá recibir la aprobación de la Inspección.

Deberá entregar también un equipo LWD configurado bajo la norma ASTM E 2583-07, y con al menos dispositivo generador de fuerza con una masa de 10 kg, vástago guía para soltar la masa en caída libre con una longitud tal que sea capaz de generar una onda de tipo Haversiana con una amplitud pico de 50 kN, con una duración de pulso de entre 20 y 40 ms, plato capaz de distribuir uniformemente la carga sobre la superficie de contacto de 150 y 300 mm., software de procesamiento compatible con sistemas Android y la transferencia de datos mediante tecnología Bluetooth.

Los gastos de mantenimiento y en concepto de reposiciones serán por cuenta de la Contratista.

Todos los elementos citados serán devueltos a la Contratista al término de la obra, en el estado en que se encuentren.

La Contratista facilitará dos (2) ayudantes al Laboratorio de la Inspección y una persona con experiencia en el rubro VIAL, el que estará en funciones hasta la terminación de las obras, debiendo, además, tener permanentemente en Obra, una persona capacitada para efectuar los ensayos e interpretar los realizados por el Laboratorio de la Dirección Provincial de Vialidad.

En el plazo de 120 días de firmada el Acta de Inicio la contratista está obligada a entregar a DPV con carácter definitivo, previa presentación y aprobación por escrito por parte de la Dirección de Estudios y Proyectos 1 (un) dron con las siguientes características:

1. CAPACIDAD DE CARGA: Hasta 6Kg
2. VUELO SEGURO: Protección necesaria para soportar condiciones adversas de fuertes lluvias o polvo. Además, un rendimiento estable a temperaturas de -20°C a 50°C
3. DETECCION DE OBSTACULOS: A través de un radar de ondas milimétricas de alta precisión, pueda detectar obstáculos pequeños, como líneas eléctricas de alta tensión.
4. TRANSMISION DE VIDEO: Transmitir imágenes a una distancia de 40Km
5. SEGUIMIENTO DEL TERRENO EN TIEMPO RAL: permita el seguimiento del terreno en tiempo real en cualquier dirección horizontal. Tanto en vuelo manual como durante rutas de vuelo automatizadas. Durante las misiones de mapeo, se puede mantener una distancia del terreno (GSD) constante para obtener datos cartográficos de alta precisión.
6. MODOS DE VUELO INTELIGENTES:
 - CRUCERO: permite pilotar el dron en una dirección específica sin presionar constantemente las palancas de control.
 - VUELA A: en caso de emergencia o desastre, le permite llegar a una ubicación designada sin ajustes manuales.
7. PANTALLA DE ALTO BRILLO: tiene que ser visible claramente incluso bajo la luz solar directa y pueda funcionar a temperaturas de -20°C a 50°C
8. BATERIAS DE VUELO: con celdas de alto rendimiento y alta energía, puede cargarse hasta 400 ciclos.
9. CAMARA: fotogramétrica, sensor Full Frame de 45MP con Software de postproceso PPK
10. Altitud máxima de despegue 7000 metros
11. Sistema global de navegación por satélite (GNSS)
GPS + Galileo + BeiDou + GLONASS*
12. Equipado con receptor ADS-B estándar y antenas duales, con cobertura de hasta 20 km.
- a. ADS-B aerotransportado en
Equipado con receptor ADS-B estándar y antenas duales, soportando recepción hasta 20 km.
13. LiDAR giratorio horizontal, LiDAR superior y sensor de rango infrarrojo 3D inferior
Radar de ondas milimétricas de seis direcciones
Rango de medición estándar: 0,5-100 m a 100 000 lux con un objetivo de reflectividad del 10 %
Rango de medición para línea eléctrica: 35 m a 30° a 10 000 lux para cable trenzado de aluminio con núcleo de acero de 21,6 mm con un ángulo de inclinación del cuerpo relativo de 30° hacia la izquierda y la derecha
Campo de visión (FOV): 360° (horizontal), 58° (vertical)
Frecuencia puntual: 520 000 puntos/segundo
Longitud de onda del láser: 905 nm
Nivel de seguridad ocular: Clase 1 (IEC60825-1:2014).

Los equipos deberán ser entregados a la Dirección General de Obras previa aprobación de la Dirección de Estudios y Proyectos de la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe.

ARTICULO N°10: Documentación a adquirir por la Contratista

Para esta Obra rigen, el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad (Edición 1998), el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos de la Dirección Nacional de Vialidad (Edición 2017), Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Mezcla Arena Asfalto en Caliente y Semicaliente (Edición 2017), el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Riegos de Liga con Emulsiones Asfálticas de la Dirección Nacional de Vialidad (Edición 2017) y el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Riegos de Curado con Emulsiones Asfálticas de la Dirección Nacional de Vialidad (Edición 2017); Pavimentos de Hormigón de la Dirección Nacional de Vialidad (Edición 2017)..

Rige el Decreto Provincial N° 2260/2016 modificatorio del 5119/83 referido al PUCET.

ARTICULO N°11: Régimen legal

La licitación y Contratación de las Obras a Ejecutar se efectuarán de conformidad con las disposiciones del presente Pliego Complementario de Bases y Condiciones Generales y la documentación anexa. En caso de contradicción entre los diversos elementos que la integran, se establece el siguiente orden de prelación:

- 1) Pliego Complementario de Bases y Condiciones Generales.
- 2) Planos Especiales de la Obra, Especificaciones Técnicas Complementarias, Cómputo y Presupuesto.
- 3) Pliego de Bases y Condiciones Generales del PUCET
- 4) Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V., edición 1998.

En todo lo que no estuviera previsto en los 4 (cuatro) puntos anteriores se atenderá a lo dispuesto por la Ley de Obras Públicas N° 5188 y sus Decretos Reglamentarios.

ARTICULO N°12: Fianza

La Contratista deberá presentar una fianza que garantice el mantenimiento de la Propuesta por un importe del 1% del monto del Presupuesto Oficial de la Obra (artículo N°26- Ley 5188).

Modifíquese el artículo N°13 - punto N°1 - inciso e) del Pliego Único De Condiciones y Especificaciones Técnicas, el que quedará redactado de la siguiente manera: e) Fianza mediante Póliza de Seguro, extendida de acuerdo con las normas vigentes de la Superintendencia de Seguros de la Nación, por Compañía reconocida por la misma - resolución N° 1435 del 23/08/82.

ARTICULO N°13: Antecedentes y equipos

A) Antecedentes técnicos

Sin perjuicio de lo dispuesto por el capítulo I - artículo N°3 del PUCET, las firmas proponentes deberán demostrar una idoneidad que resulte satisfactoria a juicio de la Comisión de Evaluación. Para ello, los proponentes deberán presentar un detalle certificado de las obras

que han ejecutado a su cargo, que resulten similares a la que se licita; particularmente en materia vial y en especial en la construcción de pavimentos flexibles.

Es obligatorio para el/los oferente/s acreditar fehacientemente haber ejecutado, en rutas provinciales o nacionales, como mínimo una obra de Pavimento FLEXIBLE de 25.000 m² de superficie.

En caso que el Oferente sea una UTE se sumarán las cantidades requeridas, pero el socio mayoritario deberá cumplir al menos con el 70% de la exigencia, y los demás integrantes deberán cumplir con el 30% de la exigencia mínima. Asimismo, si un oferente ofrece antecedentes de una UTE en la cual haya sido integrante, se tomará su porcentaje de participación en la misma para aplicar a la tarea en consideración. Es decir, si la UTE ejecutó 100.000 m² de pavimento rígido y su participación en la misma es 50 %, entonces se le tomarán 50.000 m² como antecedente válido.

Si bien se acepta que los antecedentes sean de diferentes obras, a los efectos de la adjudicación se exige estricto cumplimiento total de los requerimientos establecidos. Sin los requisitos OBLIGATORIOS precedentemente indicados la Oferta quedará desestimada sin más trámites.

La sola presentación de la Oferta implica que el Oferente aceptó esta condición y por lo tanto renuncia expresamente a formular cualquier reclamo ante la DPV el momento de la adjudicación de la obra.

B) Equipos

Los proponentes deberán, además acompañar un listado de la maquinaria de su propiedad que está disponible en el momento de la oferta. De cada máquina se deberá indicar la marca, potencia o capacidad y ubicación. La Dirección Provincial de Vialidad tendrá derecho a inspeccionar la maquinaria listada.

El listado de referencia podrá ser completado con otro que incluya la maquinaria que el proponente se compromete irrevocablemente, en caso de que resultare adjudicatario, a adquirir u obtener para su utilización en la obra; la cual deberá ser incorporada dentro de los plazos que surjan del "Plan diagramado de trabajo" aprobado por Vialidad Provincial. El ulterior incumplimiento será considerado como grave negligencia sin que puedan aducirse descargos de ninguna naturaleza, salvo aquellos atribuidos a actos de la Dirección Provincial de Vialidad.

La empresa Contratista deberá tener de su propiedad por lo menos una planta asfáltica para elaborar concreto asfáltico en caliente modificado de no menos de 80 toneladas por hora, una Terminadora Asfáltica y una Motoniveladora de control automático. Esta exigencia podrá ser salvada mediante una nota por la cual el proponente se compromete irrevocablemente, en caso de que resultare adjudicatario, a adquirir u obtener para su utilización en la obra; la cual deberá ser incorporada dentro de los plazos que surjan del "Plan diagramado de trabajo" aprobado por Vialidad Provincial. El ulterior incumplimiento será considerado como grave negligencia sin que puedan aducirse descargos de ninguna naturaleza, salvo aquellos atribuidos a actos de la Dirección Provincial de Vialidad.

"La Oferta queda directamente descartada si los Oferentes no cumplieran con los requisitos del apartado anterior. Esta situación no será considerada como información incompleta. Con

la sola presentación de la Oferta los Oferentes aceptan esta cláusula sin derecho a reclamo posterior de ninguna índole.

No se aceptarán plantas de tambor mezclador con entrada directa de asfalto, debiendo en todo caso modificar este ingreso, de lo contrario no se permitirá su uso.

C) Información incompleta

En caso de considerarse que los antecedentes indicados en A) y/o el equipo referido en B) sean insuficientes para ejecutar la obra en plazo y calidad; la Dirección Provincial de Vialidad podrá requerir el refuerzo y/o reemplazo del equipamiento ofrecido y/o la ampliación de antecedentes, pudiendo incluso desestimar la oferta en caso de no lograrse repuesta satisfactoria del Proponente.

Cuando la Dirección Provincial de Vialidad permita la presentación de ofertas conjuntas para dos o más obras de una misma licitación, se deberá presentar una planilla adicional con los equipos de refuerzo que se propongan para realizar el grupo de obras.

En caso de efectuarse en el mismo acto la licitación de dos o más obras en forma independiente ("Grupo de obras individuales"), se deberá presentar una "Planilla de Equipos" por cada una de las obras ofertadas, no aceptándose la inclusión simultánea del mismo equipo en las distintas planillas.

OBSERVACIONES: En caso de que la Oferta sea presentada por DOS (2) o más firmas oferentes en U.T., cada uno de sus integrantes debe cumplir con al menos veinticinco porcientos (25%) de los requisitos mínimos del/los valor/es indicado/s como antecedente de obras ejecutadas para Oferentes individuales; y el integrante de mayor participación en la U.T. deberá cumplir al menos con el cuarenta por ciento (40%) de los mismos. Adicionalmente la suma de los antecedentes técnicos ponderados por participación no debe ser inferior al total especificado en el pliego. De no satisfacerse absolutamente todos los requisitos enunciados precedentemente, la Oferta presentada por la UT será rechazada.

D) Planillas a presentar

Las columnas de cada planilla a presentar se indican a continuación:

- ◆ PARA LA PLANILLA N° 1 (Equipos pertenecientes a la Empresa):
 - COLUMNA (1): N° DE ORDEN INTERNO: Para llenar esta columna, las Empresas previamente deberán codificar o numerar sus equipos, lo cual facilitará su identificación para la Inspección o durante del desarrollo de la obra.
 - COLUMNA (2): DESIGNACIÓN: 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 fábrica antes mencionada (columna 3).
 - COLUMNA (5): POTENCIA O CAPACIDAD: Se deberá expresar en las unidades que indique el trabajo de la máquina en su capacidad operativa (HP, m3, t., m3/h, t/h, etc.).
 - 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): 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 (8): UBICACIÓN ACTUAL: La 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 (9): FECHA PROBABLE DE DISPONIBILIDAD: La Contratista deberá indicar en que fecha la máquina ofrecida queda en condiciones de ingresar a la obra.
- ◆ PARA LA PLANILLA N° 2 (Equipos previstos a alquilar o importar):
- COLUMNA (1): N° DE ORDEN INTERNO: Para llenar ésta columna, las Empresas previamente deberán codificar o numerar sus equipos, lo cual facilitará su identificación para la Inspección o durante el desarrollo de la obra.
 - COLUMNA (2): DESIGNACIÓN: 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 maquinaria ofrecida.
 - COLUMNA (4): MODELO: Indicar modelo de la máquina ofrecida por la fábrica antes mencionada (columna 3).
 - COLUMNA (5): POTENCIA O CAPACIDAD: Se deberá expresar en las unidades que indique el trabajo de la máquina en su capacidad operativa (HP, m3,t.,m3/h, t/h, etc.).
 - 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): 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 (8): CALIDAD: Esta columna también queda reservada a la Inspección de Equipos, la que deberá indicar la calidad de la máquina ofrecida o formular cualquier observación.
 - COLUMNA (9): UBICACIÓN ACTUAL O PROCEDENCIA SI ES A ADQUIRIR: La Contratista deberá indicar en el momento de la licitación, donde se encuentra ubicado el equipo ofrecido para poder realizar su Inspección (obra, taller de reparaciones, depósito, etc.). Para el radicado en el país, ó establecerá el lugar de su procedencia u origen si es a importar.
 - COLUMNA (10): FECHA DE INCORPORACIÓN: La Contratista indicará en que fecha la máquina ofrecida queda en condiciones de su incorporación a la obra.

EQUIPOS PERTENECIENTES A LA EMPRESA

PLANILLA N° 1

OBRA :

TRAMO:

SECCION:

(1) NUMERO DE ORDEN	(2) DESIGNACION	(3) MARCA	(4) MODELO	(5) POTENCIA CAPACIDAD	(6) HORAS DE TRABAJO	(7) ESTADO	(8) UBICACION ACTUAL	(9) FECHA PROBABLE DE DISPONIBILIDAD

Notas: Las observaciones se consignan al dorso citando "NUMERO DE ORDEN".

La columna (7) queda reservada para la Inspección de Obra.

.....

.....

FIRMA ACLARADA Y SELLO

LUGAR Y FECHA

EQUIPOS PREVISTOS A ALQUILAR E IMPORTAR

PLANILLA N° 2

OBRA :

TRAMO:

SECCION:

(1) NUMERO DE ORDEN	(2) DESIGNACION	(3) MARCA	(4) MODELO	(5) POTENCIA CAPACIDAD	(6) HORAS DE TRABAJO	(7) ESTADO	(8) CALIDAD	(9) UBICACION ACTUAL O PROCEDENCIA SI ES A IMPORTAR	(10) FECHA PROBABLE DE DISPONIBILIDAD

Notas: Las observaciones se consignan al dorso citando "NUMERO DE ORDEN".

La columna (7) queda reservada para la Inspección de Obra.

.....

LUGAR Y FECHA

.....

FIRMA ACLARADA Y SELLO

ARTICULO N°14: Plan diagramado de trabajo y curva de inversiones

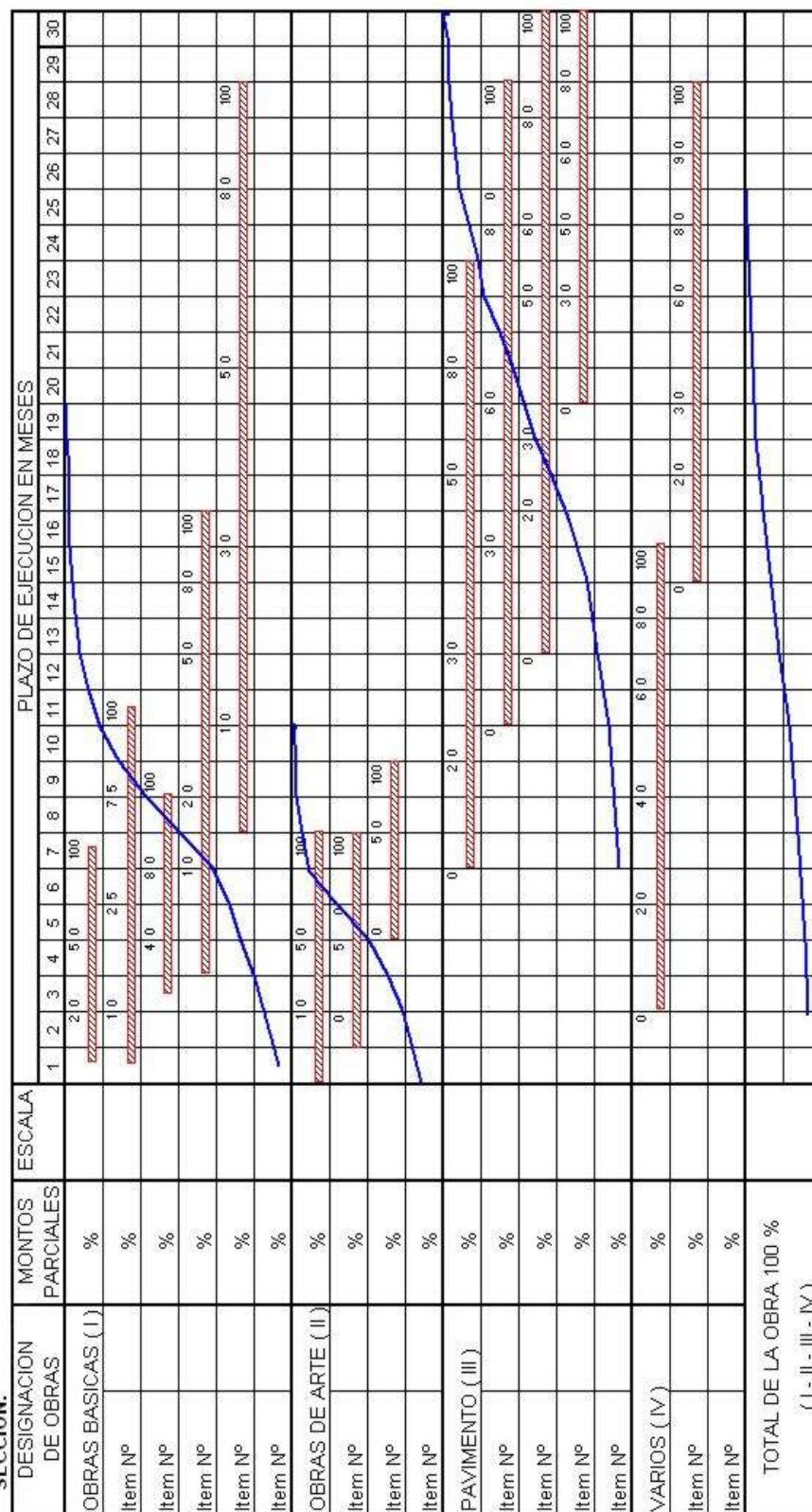
Los Oferentes deberán acompañar el “Plan Diagramado de Trabajo y Curva de Inversiones” que consignará en forma gráfica los distintos ítems con los plazos parciales que sean provistos para su ejecución y su lógica relación en el tiempo, en forma tal que la realización total de la obra quede concluida dentro del plazo contractual estipulado (artículo N°13 sobre N°2, apartado N°3 del PUCET).

Tal “Plan Diagramado de Trabajo y Curva de Inversiones” estará sujeto a la aprobación de la Dirección Provincial de Vialidad en un todo de acuerdo a lo estipulado por el artículo N°43 de la Ley N°5188 de Obras Públicas.

PLAN DE TRABAJOS E INVERSIONES

OBRA:
TRAMO:
SECCION:

PLAZO DE EJECUCION:
INICIO:



Notas: Deben agruparse los ítem que corresponden a los trabajos conexos
Para las inversiones de los rubros de I al IV debe usarse la misma escala
En el gráfico de barras, debe indicarse en los distintos meses los porcentajes acumulados que se han previsto ejecutar

ARTICULO N°15: Fijación de domicilio - Información suplementaria

Dentro de las 48 horas de la adquisición del Legajo de Obras las Empresas deberán obligatoriamente fijar domicilio en la ciudad de Santa Fe y correo electrónico oficial para todos los efectos emergentes de la presente Licitación. En la Dirección de Coordinación y Despacho de la Dirección Provincial de Vialidad y con 72 horas de antelación al acto de apertura deberán recabar toda información suplementaria y/o modificaciones que pudieran eventualmente producirse con relación a dicha Licitación.

En caso de incumplimiento de la presente disposición, no podrán aducirse desconocimiento de las modificaciones y/o Resoluciones que adopte la Dirección Provincial de Vialidad.

ARTICULO N°16: Omisión de documentos en la propuesta

Complementando el Artículo N°13 del Pliego de Bases y Condiciones Generales se aclara expresamente que toda omisión por parte de los proponentes, de los requisitos exigidos por los Pliegos, excepto la garantía de la propuesta y la propuesta propiamente dicha (incisos 1º del contenido del Sobre N° 1 y 1º del Sobre N°2 respectivamente), que no haya sido advertida en el acto de apertura, podrá ser suplida en el término de 48 horas de notificada al interesado por la Comisión de Adjudicación.

Queda ratificado asimismo que el “Plan Diagramado de Trabajo y Curva de Inversiones” y los “Análisis de Precios” Preparados conforme lo requerido por la Documentación Licitatoria, estarán sujetos a la aprobación de Vialidad de acuerdo a lo estipulado por el Artículo 43 de la Ley N° 5.188 de Obras Publicas por lo que su eventual modificación para el logro de tal aprobación no significara variación alguna a la Propuesta presentada.

En las mismas condiciones podrá esa Comisión de Adjudicación solicitar informaciones aclaratorias a los Proponentes dentro de plazos que establezca, debiendo todas estas actuaciones incorporarse a la Documentación de la Adjudicación.

ARTICULO N°17: Representante Técnico de la Contratista

Se entiende por Representante Técnico de la Contratista, al Profesional designado por la Empresa Contratista. La misma será ejercida por un profesional con título habilitante y capacidad legal para representar técnicamente a la Contratista en la ejecución de los trabajos contratados.

El Representante Técnico deberá ser un profesional con competencias en la especialidad vial, matriculado y habilitado en el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil de la provincia de Santa Fe, estando su designación sujeta a la aprobación de la Dirección Provincial de Vialidad.

ARTICULO N°18: Cumplimiento de las leyes N° 2429 y N° 4114

De conformidad con lo dispuesto por la Resolución M.O.S.P. y V. N° 543/97, previo al acta de inicio o de replanteo de la obra, la Contratista deberá elevar a la Inspección de Obra copia certificada de las ordenes de trabajo o los comprobantes legales establecidos por el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil de la provincia de Santa Fe, mediante los cuales se formaliza la encomienda de los trabajos profesionales pertinentes del/los Representante/s Técnico/s y Profesionales habilitado/s en Higiene y Seguridad en el trabajo de la Contratista

conforme a las leyes provinciales N° 2429 y N° 4114 y de toda otra disposición legal modificatoria ó complementaria de las mismas.

Dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de producida la recepción provisoria de la obra, la Contratista deberá presentar las constancias a que se hace referencia en el párrafo anterior correspondientes a la totalidad de los profesionales que actuaron en relación con la obra. Caso contrario el Comitente de la obra informará a los Colegios Profesionales que correspondan de tal incumplimiento.

ARTICULO N°19: Forma de ejecutar la obra

Debe tenerse en cuenta que la obra se efectuará sin que interrumpa el acceso a las propiedades privadas y el tránsito vehicular, para lo cual la Contratista deberá tomar todas las medidas de seguridad pertinentes.

ARTICULO N°20: Interpretación de las normas

Aún cuando en general las normas técnicas de ensayo de materiales incluidas en el presente legajo corresponden a IRAM y VN, la Dirección Provincial de Vialidad se reserva el derecho de emplear otras normas de validez y crédito internacional (ASTM, AASHTO, DIN, AFNO, RBS, etc.) y/o efectuar la interpretación de IRAM y VN cuando circunstancias imprevistas así lo requieran o cuando IRAM y VN no resulte suficientemente clara o completa.

ARTICULO N°21: Condiciones de seguridad en la obra

La Contratista estará obligada al conocimiento y respeto de la Ley Nacional N° 19.587/72 y su reglamentación, adecuada con las disposiciones de la ley nacional N° 24.557 de Riesgo del Trabajo y Decreto N° 911/96 y resoluciones correspondientes, en lo referente a las condiciones de Higiene y Seguridad en el trabajo.

Al inicio de la relación contractual y en forma previa a la iniciación de los trabajos la Empresa Contratista deberá presentar a la Dirección Provincial de Vialidad la siguiente documentación en materia de Higiene y Seguridad:

- Copia del Aviso de Obra recibido por la Aseguradora de Riesgo de Trabajo.
- Copia en papel y soporte digital del Programa de Seguridad Único para toda la obra **S/ Resolución 35/98 del Decreto 911/96** (Aprobado por la Aseguradora de Riesgo de Trabajo contratada). Se debe destacar también, que si durante la obra existiesen modificaciones con incorporación de nuevos Ítems, la Empresa Contratista deberá presentar un nuevo Programa de Seguridad Único o adecuar el anterior a la nueva situación
- Copia del contrato de afiliación a una aseguradora de riesgos del trabajo.
- Copia de la nómina del personal asegurado. (nombre, apellido y CUIL) cuya fecha de emisión no sea superior a los 30 días de la fecha de iniciación de las obras
- Copia de la matricula habilitante del profesional a cargo del Servicio de Higiene y Seguridad en el trabajo del contratista, antecedentes laborales y detalle de la carga horaria a cumplir.
- Copia de las capacitaciones realizadas a su personal.

- Copia de las planillas de entrega de ropa de trabajo y elementos de protección personal.
- Copia del detalle de los prestadores médicos y servicios de urgencia habilitados por la aseguradora de riesgos de trabajo especificando dirección y número de teléfono.
- Copia de comprobante de notificación a los empleados de la identidad de la aseguradora de riesgos del trabajo en la que se encuentran afiliados conforme al artículo N° 31 de la Ley 24.557.

En el caso en que la Contratista, o algunas de las subcontratistas (si hubiese) se presente como autoasegurado en el marco de la Ley N° 24.557, deberá presentar copia certificada y legalizada de la correspondiente acreditación y autorización para operar en el marco del autoseguro, emitida por la Superintendencia de Riesgo del Trabajo, firmada por apoderados legales de la empresa con firmas certificadas por ante escribano y legalizadas por ante Colegio de Escribanos correspondientes.

Una vez iniciados los trabajos, y durante todo el tiempo que dure la obra, la Inspección de Obras deberá exigir a la Empresa Contratista que siempre esté disponible en obra el Legajo Técnico que incluya:

- Copia de aviso de obra.
- Copia del Programa de Seguridad en papel y soporte digital (aprobado por la ART).
- Copia de la memoria descriptiva en papel y soporte digital.
- Copia de la planilla de entrega de ropa de trabajo y elementos de protección personal.
- Copia de las capacitaciones realizadas.
- Copia de las visitas de la ART y SRT.
- Copia de la nómina actualizada del personal afectado a las tareas.

La misma deberá ser exhibida, a la Dirección Provincial de Vialidad (en caso de ser solicitada) cuando se realicen las visitas de obra correspondientes.

El Contratista será el encargado de asumir la responsabilidad de implementar el servicio de Higiene y Seguridad para la coordinación de las acciones de prevención durante todo el tiempo que dure la Obra. En aquellos casos en donde existiese Uniones Transitorias de Empresas (UTE) será la Contratista principal quien lleve a cabo la coordinación en lo referente a Higiene y Seguridad.

Todos los gastos que demanden las actividades concernientes a Higiene y Seguridad, así como ítems solicitados precedentemente estarán a exclusivo cargo de la Empresa Contratista.

ARTICULO N°22: Documentación fotográfica

La obra deberá quedar documentada mediante fotografías y filmaciones. La Contratista proveerá a la Inspección de obra los dispositivos necesarios para tal fin los que serán devueltos al final de la obra en las condiciones de uso que se encuentre.

Además, se deberá generar un registro mediante fotogrametría georreferenciada de la obra en 3 momentos: Previo al comienzo de los trabajos, una vez finalizada la obra, previo a la recepción definitiva. El mismo deberá cubrir la longitud total de la obra y en un ancho no menor a 20 m a cada lado de los alambrados delimitantes de la zona de camino.

Todos los gastos que de ello deriven serán por cuenta de la Contratista.

ARTICULO N°23: Fondo de reparo

Sobre cada certificado mensual de Obra se hará una retención del 5% en concepto de Fondo de Reparación, como garantía de la buena ejecución de los trabajos, hasta la fecha de la Recepción Definitiva de los mismos (artículo N°68 de la Ley N°5188).

ARTICULO N°24: Sistema de contratación

Esta Obra se contratará por el sistema de unidad de medida y precios unitarios.

ARTICULO N°25: Medición y forma de pago de los distintos trabajos que integran la obra

La medición y forma de pago de los distintos trabajos que integran la obra se efectuará de acuerdo a las unidades de medidas y precios unitarios del contrato.

El pago de los certificados se efectuará dentro de los 60 (sesenta) días, contados a partir del último día del mes de realizados los trabajos, conforme al Capítulo VIII de la Ley de Obras Públicas.

ARTICULO N°26: Importe del contrato en las multas

Dejase expresamente establecido que a los efectos de la aplicación de las multas a que se refieren los artículos del Capítulo X - Multas, del Pliego Único de Bases y Condiciones Generales, inserto en el Pliego Único de Condiciones y Especificaciones Técnicas; debe interpretarse como "Importe de Contrato" a la suma contratada más las ampliaciones y/o modificaciones si las hubiere.

ARTICULO N°27: Pago de materiales

El acopio de materiales en la Obra es de exclusiva responsabilidad de la Contratista, no contemplándose Pago por este concepto.

El almacenado de materiales en Obra debe efectuarse con los recaudos suficientes para evitar su propio deterioro o su contaminación con otros materiales.

Se deja expresamente establecido que la provisión de los elementos de laboratorio indicados en el artículo 9, como también los equipos de computación indicados en el artículo 6 y la movilidad indicada en el artículo 5 del Pliego Complementario de Bases y Condiciones Generales con ítem de pago N° 24, 25 y 26 del presupuesto de obra será abonado por paripassu bajo el esquema de costos FEE.

En este sentido, la Dirección Provincial de Vialidad reconocerá al Contratista, contra la presentación de la factura correspondiente, el mismo valor que esta deba abonar al proveedor por dichos elementos, más un adicional del cinco por ciento (5%). Este adicional tiene por objeto cubrir costos administrativos, financieros y cualquier otro gasto indirecto asociado a la adquisición y gestión de dichos insumos.

Sobre este monto final se aplicarán los impuestos que correspondan (IVA, Ingresos Brutos, Impuestos de sellos, etc.)

ARTICULO N°28: Planos conforme a obra terminada

Antes de la Recepción Definitiva de la Obra, la Contratista deberá suministrar a la Dirección Provincial de Vialidad, planos definitivos conforme a la obra terminada, según el siguiente detalle:

- ♦ Relevamiento planialtimétrico completo del trazado de la sección (perfiles previos).
- ♦ Se requiere nivelación de apoyo (Puntos Fijos) referida a cota IGM y con una precisión de error $\leq 1\text{cm.}$ por Km. y cada 1(un) Km. se colocará un mojón de hormigón cercano a la línea de alambrado de 0.12m.x0.12m.x0.80m. con un hierro $\varnothing=10\text{mm.}$ para apoyar la mira en su punto superior (centrado en el Hº y 20mm. saliente). Se deberá pintar e indicar en los postes la presencia de este punto fijo.
- ♦ Las planialtimetrías se dibujarán en escala horizontal 1:2500 y vertical 1:100.
- ♦ Croquis de ubicación, planimetría general, diseño planialtimétrico, diseño estructural y todo otro plano de detalles conveniente para completar la interpretación de los anteriores y que reflejen el Estado Final de las Obras, fijando ésta las escalas respectivas.
- ♦ **Georreferenciación de la obra ejecutada** conforme normativas vigentes de la Dirección Provincial de Catastro

Los planos deberán ser realizados en Autocad 2007 o superior y deberán entregarse las correspondientes unidades de almacenamiento digital (podrá ser en CD, DVD o pen drive) a la Dirección de Estudios y Proyectos de la Dirección Provincial de Vialidad.

Además, se entregarán los planos en poliéster y tres copias de cada uno. Si en la Recepción Definitiva de la Obra se detectaran diferencias con los Planos Conforme Obra presentados por la Contratista, esta deberá corregir y reimprimir todos los planos indicados en el punto anterior, siendo su presentación requisito para otorgar la Recepción Definitiva de la Obra por parte de la Dirección Provincial de Vialidad.

La obligación enunciada no estará sujeta a pago directo alguno y su costo debe considerarse incluido dentro de los gastos generales de la Propuesta. **La DPV no emitirá la Recepción Definitiva de la obra hasta verificar la entrega de la documentación de la obra completa tal como está especificado**

ARTICULO N°29: Plazo de garantía

El plazo de garantía será de 24 (veinticuatro) meses a partir de la Recepción Provisoria, estando la conservación de las obras durante los primeros seis (6) meses de ese período a cargo exclusivo de la Contratista.

ARTICULO N°30: Salario de obreros

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

ARTICULO N°31: Pago de horas extras

Serán a cargo de la Contratista las horas extras que fuera del horario establecido, trabaje el personal de Inspección de acuerdo a normas vigentes. A tal efecto, mensualmente, la Administración confeccionará una planilla con la liquidación de esos importes, la cual será notificada a la Contratista y al Inspector de Obra y abonada por la Dirección Provincial de Vialidad, descontando a tal efecto su importe del primer certificado de obra que se expida.

ARTICULO N°32: Inspección de carga

La Contratista y/o subcontratistas, está obligada al conocimiento y respeto de la Ley Nacional N°24.449 y su decreto reglamentario n° 779/95, Leyes Provinciales N°13.133 y N°13838, y Decretos N°2.311/99, 104/00, 1.314/05, 2570/15, 2776/16, 3541/18, y toda otra normativa que en el futuro los reglamente y/o modifique y/o sustituya.

Los proponentes deberán presentar entre la documentación de la licitación el "Certificado de Libre Multas", o en el caso que corresponda el "Informe de Multa", los que serán expedidos por la Dirección General de Finanzas y Presupuesto, a través de la División: Combustibles, Multas y Lubricantes.

Si quién resultare adjudicatario tuviere deuda por multas en virtud de infracciones constatadas con motivo de la normativa citada podrá hacerse efectivo su importe al momento de abonarse la facturación.

La Dirección General de Finanzas y Presupuesto se encuentra facultada para realizar dicho descuento. Igual temperamento se adoptará cuando se constaten otras infracciones en el transcurso de la provisión.

La "Inspección de Obra" y/o el "Área de Control de Cargas de la Repartición D.P.V." deberán efectuar los controles que dictan las leyes que regulan los máximos de cargas de materiales elaborados o no, aplicable a los camiones que transporten dentro de la obra o que arriben con destino de acopios a la misma. En los supuestos que se comprueben infracciones por excesos de carga deberá proceder a hacer descargar los excesos, labrando las constancias correspondientes e informando con las mismas a la dependencia técnica competente, a los fines de la aplicación de las multas pertinentes, acompañando con lo actuado la respectiva boleta de infracción con la firma del actuante, del infractor y de la autoridad policial a la que deberá dar intervención.

ARTICULO N°33: Gestiones administrativas

Toda gestión que se origine como consecuencia directa o indirecta del Contrato de esta Licitación deberá ser ingresada por la Mesa General de Entradas de la Dirección Provincial de Vialidad sita en la calle Boulevard Muttis 880 de la ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz y no será considerada sin la fecha y número asignado conforme al decreto N°4174/15 de Actuaciones Administrativas.

ARTICULO N°34: Patronato de liberados

Del total del personal a ocupar en los trabajos, un porcentaje no inferior al 5% del mismo deberá ser cubierto por Liberados sometidos al control del Patronato; en ningún caso la dotación de estos servicios será inferior a dos personas.

A tales fines la Dirección Provincial de Vialidad y los señores Contratistas deberán efectuar los requerimientos y procedimientos necesarios ante el Patronato de Liberados.

ARTICULO N°35: Plagas vegetales y animales

Son las consideradas como tales por el artículo N°3 de la Ley Provincial N°4390 y será obligación de la Contratista arbitrar los medios tendientes a combatirlas y extinguirlas dentro de las zonas de camino, ajustándose en un todo a lo estipulado en la citada Ley y su Decreto Reglamentario N° 01307 del 2 de mayo de 1955.

A los fines pertinentes, deberá recabar de la Dirección General de Extensión Agropecuaria del Ministerio de Agricultura de la Provincia, el asesoramiento que fuera menester, debiendo emplearse en cada caso, productos con poder residual y aplicarse en la oportunidad más propicia a fin de tender a lograr su total eliminación impidiendo una eventual y posterior reproducción.

Los gastos que se ocasionaren con motivo de la obligación enunciada, se consideran distribuidos en todos los ítems del Presupuesto de la Obra.

ARTICULO N°36: Bienes de capital

Los Bienes de Capital que la Contratista debe proveer para uso de la Inspección de las Obras, de acuerdo a lo indicado en el presente Pliego, le serán devueltos en el estado en que se encuentren en la fecha indicada en los distintos artículos o en su defecto al término de la Obra.

ARTICULO N°37: Análisis de los precios unitarios cotizados

Los Proponentes deberán presentar por triplicado, acompañando su Propuesta, los análisis de precios detallados que justifiquen sus cotizaciones para cada uno de los ítems de la obra.

La Comisión de Evaluación de Ofertas y la Dirección Provincial de Vialidad podrán adjudicar la obra a la oferta que consideren técnica y económicamente más conveniente, sin que ello implique necesariamente seleccionar la de menor precio.

Tales análisis de precios deberán ser confeccionados conforme al modelo adjunto.

Queda entendido que dichos precios incluyen, explícitos e implícitos, todos los insumos y valores agregados necesarios para la ejecución total del Ítem pertinente, en un todo de acuerdo con las Especificaciones Generales y Complementarias del presente Pliego, las reglas del arte consagradas para el bien construir, los Planos Generales, de Detalles y Cálculos Métricos correspondientes.

Los análisis de precios presentados estarán sujetos a la aprobación de la Dirección Provincial de Vialidad, en un todo de acuerdo a lo estipulado por el Artículo N°43 de la Ley N°5188 de Obras Públicas.

La eventual inadecuación de los datos contenidos en los análisis de precios con respecto a las cantidades o proporciones de mano de obra, materiales, equipos, etc., que demanda la ejecución de los trabajos conforme a las Especificaciones del proyecto, no justificarán modificación alguna en los precios unitarios cotizados.

En caso de detectarse precios anormalmente bajos o elevados en alguno de los ítems cotizados, que pudieran comprometer la correcta ejecución de los trabajos o generar dudas sobre su viabilidad, dichas ofertas podrán ser objeto de requerimientos de justificación y, de

resultar insuficientes, podrán ser desestimadas total o parcialmente, sin derecho a reclamo por parte del oferente.

Dicha conducta será notificada al registro de licitadores de la provincia.

El incumplimiento de los requerimientos de la Dirección Provincial de Vialidad, conducentes a la aprobación de los análisis de precios conforme se indicó anteriormente, será motivo de rechazo de la propuesta.

El Oferente deberá adjuntar en la presentación, su propuesta y los análisis de precios correspondientes, en disco compacto (CD), únicamente en formato de EXCEL (XLS), el que será remitida la Dirección de Programación Económica y Costo de la Dirección Provincial de Vialidad, como así también si posee base de datos referenciadas deben incluirse las mismas, con las rutas de acceso y claves si las tuviera. No podrán ser archivos de sólo lectura.

ANÁLISIS DE PRECIOS (MODELO DE EJEMPLO)

I) CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE RESUMEN (R)

Costo neto		1,00
Gastos Generales de la Empresa	% de 1,00	+.....
Beneficios	% de 1,00	+.....
		(a).....
Imp. Ingresos Brutos	% de (a)	+.....
		(b).....
I.V.A.	% de (b)	+.....
Coeficiente Resumen		(R).....

II) ANÁLISIS PRIMARIO DE MANO DE OBRA

1) Oficial Especializado

Jornal Básico		\$/d
Mejoras Sociales	%	\$/d
Seguro Obrero	%	\$/d
Otros	%	\$/d
		\$/d

Adoptado\$/d

III) ANÁLISIS PRIMARIO DE MATERIALES COMERCIALES

Item N°.....- Cemento Portland		
Costo sobre camión/Vagón en origen		\$/Tn
Transporte ...Km x\$/Km		\$/Tn
Incidencia p/peaje, balsa, túnel		\$/Tn
Incidencia por manipuleo		\$/Tn
		(c).....\$/Tn
Desperdicio% de (c)		\$/Tn
Costo Unitario		\$/Tn

Adoptado\$/Tn

IV) ITEM N° EJECUCIÓN CARPETA ASFÁLTICA UNIDAD:

1) Materiales

Denominación	Unidad	P.Unitario	Cuantía	Total
-.....				\$/U
-.....				\$/U
-.....				\$/U
- Varios				\$/U
Costo Unitario Materiales:				M \$/U

2) Ejecución

- Equipos

Designación	Cantidad	Potencia	Valor
-		 HP	\$
-		 HP	\$
-		 HP	\$
-		 HP	\$
		W HP	<u>Y \$</u>

- Amortización e intereses

$$\frac{Y \$ \times \dots h/d}{\text{Vida útil}} + \frac{Y \$ \times \dots \% \text{ anual} \times \dots h/d}{2 \times \dots h/año} = \dots + \dots = \dots \$/d$$

- Reparaciones y Repuestos

$$\dots \% \text{ de Amortización} \dots \$/d$$

- Combustibles

$$\dots \text{Lts/HP} \times W \text{ HP} \times \dots \$/\text{Lts} \times \dots h/d \dots \$/d$$

- Lubricantes

$$\dots \% \text{ de Combustibles} \dots \$/d$$

- Mano de Obra

$$\dots \text{ Oficial Especializado} \times \dots \$/d = \dots \$/d$$

$$\dots \text{ Oficial} \dots \$/d = \dots \$/d$$

$$\dots \text{ Ayudante} \dots \$/d = \dots \$/d$$

$$\dots \$/d$$

$$\text{Vigilancia} \dots \% \dots \$/d$$

$$\dots \$/d$$

$$\text{Costo Diario} \quad \frac{\dots \$/d}{Z} \quad \$/d$$

Rendimiento: Q U/d

$$\text{Costo Unitario Ejecución: } \frac{Z \$/d}{Q \text{ U/d}} = N \$/U$$

$$\mathbf{3) \text{ Costo Unitario Total} = M \$/U + N \$/U = \dots \$/U}$$

$$\mathbf{4) \text{ Precio Unitario Total} = \text{Costo Unitario Total} \times R = \dots \$/U}$$

Adoptado\$/U

PARA ESTA OBRA LA ALÍCUOTA SOBRE IMPUESTO A LOS INGRESOS BRUTOS CORRESPONDIENTES, SERÁ DEL 0,00% (Cero ciento)

ARTICULO N°38: Gestiones ante organismos oficiales o privados

Todos los trabajos y/o gestiones que fuera menester realizar ante cualquier dependencia pública (Nacional, Provincial o Municipal) y/o privada, necesarios para el desarrollo normal de las Obras, correrán por cuenta de la Contratista sin que este pueda reclamar pago directo alguno por tales trabajos y/o gestiones.

ARTICULO N°39: Redeterminación de precios

En esta obra tendrá vigencia la Ley Provincial N°12046, promulgada en septiembre del año 2002, y sus Decretos Reglamentarios N°3599, N°3873 y 3163/21, por el cual se establece que la Oferta económica que presente el Contratista, lo será a valores del mes anterior al de la apertura de la licitación. Será de plena aplicación la “Metodología de Redeterminación de Precios de Contratos de Obras Públicas” de la citada Ley. y toda otra normativa que en el futuro los reglamente y/o modifique y/o sustituya.

ARTICULO N°40: Compras y subcontratos

Será de aplicación la Ley N°13.505/2015 de Compre Santafesino modificada por Ley N° 13.619/2017, en la totalidad del plexo normativo de ésta legislación.

ARTICULO N°41: Conservación

Durante el periodo constructivo

Durante el plazo constructivo la Contratista, librará al servicio público todos los tramos terminados y lo conservará por su exclusiva cuenta de acuerdo con las disposiciones que se detallan más adelante durante el plazo estipulado.

Durante el plazo de garantía

La conservación de las obras se hará en forma permanente y sistemática por cuenta exclusiva de la Contratista durante el plazo de 6 (SEIS) meses a contar de la fecha de terminación de todas las obras, establecidas en el acta de recepción provisional.

Los trabajos consistirán en mantener en buen estado las flechas y perfiles de los abovedamientos, terraplenes y desmontes, reponiendo los materiales necesarios para restablecer las cotas del proyecto; se rellenarán y repasarán las huellas, pozos, baches y otros desperfectos tanto en la calzada como en las banquetas y taludes en la forma prevista en las especificaciones técnicas que integran el proyecto y la que en cada caso disponga la Inspección.

Además, mantendrá la pendiente adecuada de los desagües limpiando los embanques y taludes ejecutando todos los trabajos accesorios tendientes a perfeccionar el sistema de drenajes del camino.

En las calzadas afirmadas, ejecutará los retoques y reparaciones en todas aquellas partes donde sean necesarios, de acuerdo con las especificaciones del contrato la técnica que corresponda al tipo de afirmado y lo que en cada caso disponga la Inspección.

La conservación de las obras comprenderá la reparación inmediata de todos los desperfectos que apareciesen durante el plazo de conservación por vicios de construcción o cualquier otra causa imputable a la Contratista.

Estas reparaciones se harán utilizando la misma clase de materiales de la construcción en las mismas proporciones y siguiendo las instrucciones técnicas que dicte la Inspección.

En todo momento, durante el período de conservación las obras de arte tendrán sus partes vitales, sus barandas guardarruedas, calzadas y arriostramientos en las mismas condiciones de integridad y de pintura que en el momento de la recepción provisional.

Plazo

El plazo de 6 (SEIS) meses establecidos para la conservación de la obra por parte de la Contratista en las condiciones estipuladas en el presente pliego empezará a contarse desde la fecha de terminación de toda la obra contratada aún en el caso en que las obras fuesen parcialmente libradas al tránsito antes de la fecha de terminación total.

A la terminación de este plazo de conservación se labrará un acta para dejar establecido que la Contratista ha dado cumplimiento a sus obligaciones en esta materia.

Equipo

La Contratista tendrá en el obrador, al iniciarse el período de conservación, el número de operarios, plantel de trabajo y equipo, en perfectas condiciones y que haya denunciado para ese objeto, al presentar su propuesta en la licitación. La Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fé, podrá exigir la mejora del equipo si a juicio de la Inspección del mismo resultara insuficiente.

Reparación de fallas

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

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

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

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

Penalizaciones

La obra deberá mantenerse en perfectas condiciones de tránsito durante el período de conservación especificada. Si se comprobara falta de cumplimiento de las condiciones que anteceden, la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe, podrá prorrogar el plazo de conservación por un período igual al contractual, a contar del día en que éste se constatará.

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

Disposición importante

Teniendo en cuenta que los trabajos de conservación especificados en este artículo, no recibirán pago directo, y que su costo se considera incluido en el de los diversos ítems que integran el contrato, se deja expresa constancia que toda disposición contenida en el presente documento que se oponga a lo antes expresado, queda anulada.

ARTICULO N°42: Movilización de obra disponibilidad de equipos, obrador y campamentos de la Contratista

Descripción

La 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. Además, deberá implementar un programa de comunicación tendiente a informar el proyecto de la obra a ejecutar, su interrelación con el medio físico, social y productivo, el impacto de la construcción y finalización de la misma. El objetivo del programa es -a través de la ejecución- optimizar la circulación del transporte y mejorar la seguridad vial durante la ejecución de la obra para los usuarios y el sector productivo. En este sentido, la divulgación de la nueva infraestructura también contribuirá a la expansión de la economía regional.

Terreno para obradores

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

Equipos

El artículo denominado “Antecedentes y equipos”, incorporado al Pliego Complementario de Bases y Condiciones Generales de esta obra, queda complementado con lo siguiente:

La planilla “Equipos pertenecientes a la Empresa” que la Contratista haya previsto utilizar en la obra, será suministrada en triplicado a la Dirección Provincial de Vialidad. La Contratista notificará por escrito que el Equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la Dirección Provincial de Vialidad el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio. Deberá acompañar a la Propuesta de Licitación las fechas de incorporación del mismo en forma detallada y de acuerdo con la secuencia del Plan de Trabajo.

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 la Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones, no permitiendo la Inspección la prosecución de los trabajos, hasta que la Contratista haya dado cumplimiento con lo estipulado precedentemente.

La Inspección y aprobación del Equipo por parte de la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe no exime a la 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.

La Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el Equipo y demás elementos necesarios al lugar del trabajo con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación a fin de asegurar la conclusión del mismo dentro del plazo fijado.

La Contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, etc., los que estarán en cualquier momento a disposición de la Dirección Provincial de Vialidad.

El incumplimiento por parte de la Contratista de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en los que refiere a las fechas propuestas por él, dará derecho a la Dirección Provincial de Vialidad a aplicar las penalidades previstas en la Ley de Obras Públicas N° 5188, su Decreto Reglamentario y Pliego Único de Bases y Condiciones.

La Oferta deberá incluir las provisiones necesarias para la atención de las erogaciones relativas a las relaciones con la comunidad.

Programa de Comunicación: Para cumplir este componente se deberán ejecutar diversas tareas a través de diferentes formatos de comunicación local y regional, tales como servicios radicales, audiovisuales y gráficos, folletería, cartelera, charlas, nuevas TICs y cualquier otro medio que sirva a su cumplimiento. Las acciones deberán incluir la Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449, su Decreto Reglamentario N° 779/95, la Ley provincial de Seguridad Vial N° 13.133 y las que a futuro se dicten. Todas las acciones de este ítem deberán respetar la identidad institucional del Gobierno de la Provincia de Santa Fe, que es quien, a través de la Dirección Provincial de Vialidad, y no la empresa contratista, el que lleve a cabo las acciones de comunicaciones a los fines de cumplir los objetivos de este programa.

Forma de pago

La oferta deberá incluir un precio global por el ítem: "Movilización de Obra" que no excederá del 5% (cinco por ciento) del monto de la misma, (determinado por el monto de la totalidad de los ítems 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 de la Contratista; construir sus campamentos; provisión de viviendas, oficinas y movilizaciones para el personal de la Inspección; suministro de equipos de laboratorio y topografía y todos los trabajos e instalaciones necesarias para asegurar la correcta ejecución de la obra de conformidad con el contrato.

El ítem se pagará de la siguiente forma:

Un tercio: se abonará solamente cuando la 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 oficinas, viviendas, movilidad y equipos de laboratorio y topografía, para la inspección de obra y a satisfacción de esta.

Para obras básicas, pavimento y/o puentes:

Un tercio: se abonará cuando la 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 tercio restante: se abonará cuando la Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Inspección resulte necesario para la ejecución de bases y calzada de rodamiento y/o superestructura, en el caso de puentes y todo el equipo requerido e indispensable para finalizar la totalidad de los trabajos.

Para obras de repavimentación:

Los dos tercios restantes: se abonarán cuando la 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 calzada de rodamiento.

ARTICULO N°43: Plan de control de calidad de la empresa contratista

A partir de la firma del contrato, y antes del inicio de los trabajos, la Empresa Contratista deberá presentar su Plan de Control de Calidad (P.C.C.).

El P.C.C. deberá cumplir con todo lo dispuesto en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, edición 1998, de la Dirección Nacional de Vialidad, y con las modificaciones y exigencias que se indiquen en las Especificaciones Técnicas particulares del contrato.

El P.C.C. debe definir concretamente el programa a cumplir por la Empresa Contratista, incluir los protocolos de ensayo para el control de calidad de los materiales, las mezclas de todo tipo, su ejecución y control final hasta su aceptación por parte de la Dirección Provincial de Vialidad.

En el P.C.C. se deberán desarrollar como mínimo los siguientes apartados:

- Programa de Puntos de Inspección, estableciendo la frecuencia de los ensayos y tiempo de presentación de los mismos, indicando los Puntos de espera, Puntos de Notificación y Puntos de Revisión documental.
 - “Punto de Espera” (E), es un punto de inspección en el que la actividad se ha de realizar obligatoriamente en presencia del Inspector correspondiente, por lo que la contratista no está autorizada a continuar el proceso hasta obtener la correspondiente aceptación del Inspector.
 - “Punto de Notificación” (N), es un punto de inspección en el que no es obligatoria la presencia del Inspector, por lo que si éste no acude, la contratista puede realizar la actividad y continuar el trabajo como esté programado. La documentación que evidencia que se ha realizado dicha actividad y que el resultado ha sido satisfactorio (se han cumplido los criterios de aceptación) se habrá generado y estará disponible para la revisión del Inspector en el siguiente punto de inspección.
 - “Punto de Revisión Documental” (RD), es un punto en el que se realiza el contraste de las características técnicas, químicas y mecánicas certificadas por el fabricante de los materiales con los códigos, normas y especificaciones establecidas. Puede ser realizado en las oficinas del Inspector.
- Planillas tipo de cada uno de los ensayos.
- Criterios de aceptación y/o rechazo.
- Certificados que demuestren la calidad de los materiales en origen que sean aptos a las exigencias de los pliegos generales y/o particulares.
- Documentación para el autocontrol del equipamiento y herramientas en buen estado de uso, justificando su utilidad en los distintos ítems del contrato.
- Listado de equipamiento utilizado para el control de materiales que sean provistos y el equipamiento para los ensayos necesarios, utilizados para su control en laboratorio y en campo de acuerdo a las exigencias y normativas establecidas en los pliegos generales y particulares. Este equipamiento debe poseer la certificación de calibración por alguno de los entes habilitados a tales fines.

Una vez presentado el P.C.C. ante la Inspección de Obra, será la Sub Dirección de Control de Calidad (Dirección de Staff - DPV) quien lo apruebe o introduzca las modificaciones pertinentes.

Dicha Sub Dirección además tendrá la potestad de revisar y exigir los cambios que estime oportunos para la aprobación definitiva del P.C.C.

La revisión y sugerencias (de corresponder) se efectuarán en un plazo no mayor a los cinco (5) días hábiles contados a partir del ingreso del mismo a esta Dependencia Técnica.

El presente plan deberá ser presentado con la anticipación pertinente, de manera tal se obtenga su aprobación previa a la firma del Acta Inicio de Obra

Modalidad de la Presentación: será presentado impreso en original y duplicado en soporte de papel tamaño A4 con todas las hojas foliadas. Los planos, esquemas, gráficos e imágenes se presentarán impresos en soporte de papel tamaño A3. También se presentarán en formato digital en versión editable y no editable.

ARTICULO N°44: Revocación del procedimiento

Se establece en forma expresa la facultad de los titulares de las jurisdicciones de revocar el procedimiento en caso que se comprobare administrativamente la existencia de irregularidades que hubieren posibilitado la obtención indebida de ventajas por parte del contratante o la existencia de vicios que afecten el contrato, tal como dispone el artículo 130 de la ley N°12.510 y decreto reglamentario.

ARTICULO N°45: Anticipo financiero (NO APLICA EN ESTA OBRA)

En lo que respecta al Anticipo Financiero, el mismo no podrá exceder el xx% del monto total de la obra.

ARTICULO N°46: Garantía del anticipo financiero (NO APLICA EN ESTA OBRA)

El otorgamiento del anticipo será concedido previa constitución de una garantía a través de un seguro de caución, a favor de la Dirección Provincial de Vialidad y del Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat de la Provincia de Santa Fe, por un valor equivalente al anticipo a entregar. La cancelación de este seguro no podrá ser resuelta hasta haberse otorgado la Recepción Provisoria de la Obra. La falta de presentación de la garantía constituirá un impedimento para el otorgamiento del anticipo.

ARTICULO N°47: Mantenimiento de la oferta

En lo que respecta al mantenimiento de la Oferta el mismo deberá ser de ciento veinte (120) días; prorrogables por igual término.

ARTICULO N°48: Financiamiento parcial de la obra (NO APLICA EN ESTA OBRA)

La presente obra será financiada parcialmente por operaciones de crédito público de la Provincia de Santa Fe.

ARTICULO N°49: Adjudicación de la obra (NO APLICA EN ESTA OBRA)

La Adjudicación de la Obra estará condicionada a la autorización del Gobierno Nacional para la realización de las operaciones de crédito público Provincial destinadas al financiamiento parcial de la obra.

ARTICULO N°50: Inscripción en el registro de licitadores

En virtud de la caducidad de la vigencia del Decreto N° 377/2022, al momento de apertura de sobres, provisoriamente se admitirán las propuestas de las empresas inscriptas en el Registro de Licitadores, aún sin estar habilitadas. No obstante, las empresas precalificadas deberán presentar en la Dirección General del Registro de Licitadores en forma inmediata la totalidad de la totalidad de la documentación completa requerida por normativa vigente, a efectos de ser evaluada, y en caso de corresponder, habilitada por la Comisión de Calificación.

ARTICULO N°51: Frentes de trabajo

El plazo previsto para esta obra fue considerando un (1) solo frente de trabajo.

COMPUTOS METRICOS

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA: REPAVIMENTACIÓN RPN°21

TRAMO: RPN°21 - A009

COMPUTOS METRICOS

DESIGNACIÓN DE OBRAS	DIMENSIONES	U	CANTIDADES	
			PARCIAL	TOTAL
ITEM N° 1 MOVILIZACIÓN DE OBRA Disponibilidad de equipos, obrador y campamento de contratista		Gl Gl	1,00	1,00
ITEM N° 2 LIMPIEZA DE TERRENO Incluye transporte.	s/ relevamiento Imprevisto 5%	Ha Ha Ha	14,36 1,64	16,00
ITEM N° 3 DEMOLICIÓN Y RETIRO DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EXISTENTE. Espesor 23 cm. Incluye trituración del material y transporte.	s/ relevamiento Imprevisto 5%	m ² m ² m ²	53.132,00 2.657,00	55.789,00
ITEM N° 4 EXCAVACIÓN DE CAJA Incluye materiales y transporte	s/ calculo auxiliar Imprevisto 5%	m ³ m ³ m ³	20.175,80 1.009,20	21.185,00
ITEM N° 5 TERRAPLEN PARA RECALCE DE BANQUINAS Incluye materiales y transporte	s/ calculo auxiliar Imprevisto 5%	m ³ m ³ m ³	5.241,40 262,60	5.504,00
ITEM N° 6 SANEAMIENTO DE LA SUBRASANTE CON CAL Incluye materiales y transporte	s/ calculo auxiliar Imprevisto 5%	m ³ m ³ m ³	21.109,20 1.055,80	22.165,00
ITEM N° 7 BASE DE SUELO TRATADO CON CAL PARA BANQUINAS Incluye materiales y transporte	s/ calculo auxiliar Imprevisto 5%	m ³ m ³ m ³	7.036,40 352,60	7.389,00

OBRA: REPAVIMENTACIÓN RPN°21**TRAMO:** RPN°21 - A009**COMPUTOS METRICOS**

DESIGNACIÓN DE OBRAS	DIMENSIONES	U	CANTIDADES	
			PARCIAL	TOTAL
ITEM N° 8 SUBBASE DE SUELO CEMENTO CON RESTITUCION GALIBO. Espesor min 20 cm. Incluye materiales y transporte	7180 m x 0,20 m x 9,20 m Imprevisto	m ³ 5%	13.211,20 660,80	13.872,00
ITEM N° 9 BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR CON CEMENTO. Espesor 20 cm. Incluye restitución de gálbo en banquetas. Incluye materiales y transporte	7180 m x 0,20 m x 8,80 m Imprevisto	m ³ 5%	12.636,80 632,20	13.269,00
ITEM N° 10 CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO EN CALIENTE CAC DR19 AM1. Espesor: 6 cm. Incluye materiales y transporte	7180 m x 8,40 m Imprevisto	m ² 5%	60.312,00 3.016,00	63.328,00
ITEM N° 11 RIEGO DE CURADO CON EMULSION ASFALTICA CRR-1 Incluye materiales y transporte	sobre bases y subbases estabilizadas Imprevisto	m ² 5%	129.240,00 6.462,00	135.702,00
ITEM N° 12 RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA CRR-1m Incluye materiales y transporte	bajo bases y carpetas asfálticas Imprevisto	m ² 5%	60.312,00 3.016,00	63.328,00
ITEM N° 13 ESTABILIZADO GRANULAR SOBRE BANQUINAS CON REUTILIZACION DE MATERIAL RESULTANTE DE LA TRITURACION DE LOSAS Incluye materiales y transporte.	s/ cálculo auxiliar Imprevisto	m ³ 5%	5.277,30 264,70	5.542,00
ITEM N° 14 SEÑALIZACIÓN VERTICAL Incluye materiales y transporte.	s/ cálculo auxiliar Imprevisto	m ² 5%	8,10 0,90	9,00

OBRA: REPAVIMENTACIÓN RPN°21**TRAMO: RPN°21 - A009****COMPUTOS METRICOS**

DESIGNACIÓN DE OBRAS	DIMENSIONES	U	CANTIDADES	
			PARCIAL	TOTAL
ITEM N° 15 SEÑALIZACIÓN VERTICAL KILOMETRICA S/P.T. 8503 Incluye materiales y transporte	una por km. a construir	u	7,00	
	Imprevisto 5%	u	1,00	
		u		8,00
ITEM N° 16 ARENADO Y REPINTADO DE BARANDA METÁLICA PEATONAL EXISTENTE Incluye materiales y transporte.	Puente sobre FFCC	ml	152,00	
	Puente sobre Av. San Martin	ml	112,00	
	Imprevisto 5%	ml	14,00	
		ml		278,00
ITEM N° 17 BARANDAS METALICAS PEATONAL PARA REPOSICION Incluye materiales y transporte.	Puente sobre Av. San Martin	ml	36,00	
		ml	36,00	
	Imprevisto 5%	ml	2,00	
		ml		38,00
ITEM N° 18 RETIRO Y RECOLOCACIÓN DE BARANDAS METÁLICAS DE DEFENSA PARA LIMPIEZA DE VEREDAS Y DESAGUES EN EL SECTOR DE PUENTES Incluye materiales y transporte.	Puente sobre FFCC	ml	152,00	
	Puente sobre Av. San Martin	ml	112,00	
	Imprevisto 5%	ml	14,00	
		ml		278,00
ITEM N° 19 BARANDA METÁLICA CINCADA PARA DEFENSA S/PT 4463/1 y 8111-P A COLOCAR Incluye materiales y transporte.	sobre alcantarillas transversales existentes	m	15,00	
	Imprevisto 5%	m	1,00	
		m		16,00
ITEM N° 20 COLUMNAS EXISTENTE A PINTAR Y COLOCAR TECNOLOGÍA LED Incluye materiales y transporte.	s/relevamiento	u	48,00	
	Imprevisto 5%	u	3,00	
		u		51,00
ITEM N° 21 COLUMNAS EXISTENTE A PINTAR Incluye materiales y transporte.	s/relevamiento	u	21,00	
	Imprevisto 5%	u	2,00	
		u		23,00

OBRA: REPAVIMENTACIÓN RPN°21**TRAMO:** RPN°21 - A009**COMPUTOS METRICOS**

DESIGNACIÓN DE OBRAS	DIMENSIONES	U	CANTIDADES	
			PARCIAL	TOTAL
ITEM N° 22 DESVIO DE TRANSITO Y SEÑALAMIENTO PRECAUCIONAL SEGÚN ETP Incluye materiales y transporte.		GI GI	1,00	1,00
ITEM N° 23 EQUIPOS DE LABORATORIO A CARGO DE LA CONTRATISTA SEGÚN ART.9 DE PBYCG Incluye materiales y transporte.		GI GI	1,00	1,00
ITEM N° 24 EQUIPOS DE COMPUTACIÓN A CARGO DE LA CONTRATISTA SEGÚN ART.6 DE PBYCG Incluye materiales y transporte.		GI GI	1,00	1,00
ITEM N° 25 MOVILIDAD A CARGO DE LA CONTRATISTA SEGÚN ART. 5 DE PBYCG Incluye materiales y transporte.		GI GI	1,00	1,00
ITEM N° 26 ESTUDIOS A REALIZAR PARA RECEPCIÓN PROVISORIA Y DEFINITIVA Incluye materiales y transporte.		GI GI	1,00	1,00

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a los trabajos necesarios para realizar el desbosque, destronque y limpieza del terreno en la zona de banquinas, taludes y fondos de cuneta.

Rige la especificación indicada en la “SECCIÓN B.I.: DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DEL TERRENO” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, edición 1998, de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, con las siguientes modificaciones y exigencias que se indican a continuación.

En caso de que alguna especie removida deba ser reubicada o si se debe compensar con forestación, dichas tareas serán contempladas en el presente ítem.

2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La ejecución completamente finalizada, aprobada y de acuerdo a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra en un todo de acuerdo a la presente especificación, se medirá por unidad superficie, en metros cuadrados (m²) realizadas.

Las cantidades de ejecución medidas en la forma especificada, se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem correspondiente, el cual será compensación total por todos los gastos de mano de obra, equipamiento necesario para las tareas, del transporte para la deposición final de los residuos producto de las tareas, herramientas, gastos generales, impuestos, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas y su mantenimiento hasta la recepción definitiva de la obra y no pagado en otro ítem del contrato.

Los costos de reparación de daños en las instalaciones existentes que puedan ser atribuidas a los trabajos realizados; **no recibirán pago directo alguno**, considerándolos incluidos en costo de los ítems que integran el contrato, ni tampoco dará lugar a reclamo alguno por modificación de los plazos estipulados para la obra.

La presente especificación contempla la demolición de losas de hormigón en espesor total.

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo previsto, y ser detallados al presentar la propuesta.

Los equipos a emplear deberán ser presentados para su evaluación y eventual aprobación por parte de la Inspección de Obra, la que podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aptos o aceptables para llevar a cabo los trabajos especificados, aún cuando hallan sido admitidos en el listado presentado con la propuesta.

Los equipos, máquinas y herramientas requeridas para el manipuleo de los materiales y del hormigón, y para ejecutar todos los trabajos de obra, deberán reunir las características que aseguren la obtención de la calidad exigida y permitir alcanzar los rendimientos mínimos para completar los trabajos en el plazo previsto. El Contratista deberá incluir el detalle de los equipos al presentar la propuesta.

2. PROCEDIMIENTOS

La Contratista deberá proponer un plan de trabajos en el cual explicitará la forma de realización de las tareas, quedando siempre a su cargo y responsabilidad la ejecución y mantenimiento de los desvíos de tránsito necesarios para cumplir con dicho plan de trabajos. Los costos que los mismos originen no tienen pago directo alguno y deberán ser contemplados en los costos de los ítems correspondientes.

e)

2.1. Demolición y retiro de losas existentes

La operación de demolición se realizará mediante percusión con herramientas mecánicas livianas. El producto de la demolición de losas será retirado de la zona de obra y transportado al lugar de acopio autorizado por la Inspección, para ser procesado para su utilización como agregado en la ejecución de la base y banquetas estabilizadas y/o disposición final.

3. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Las tareas mencionadas previamente se consideran incluidas en el presente ítem, siendo computadas por unidad de superficie (m²) de losas demolidas. Este será compensación total por todos los trabajos de mano de obra, equipos, combustibles, herramientas, carga,

transporte, descarga en los lugares indicados por la Inspección de Obra fuera de la zona de camino, gastos generales, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas y no pagado en otro ítem del contrato.

Los mismos deberán ser aprobados y realizados de acuerdo a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra en un todo de acuerdo a la presente especificación.

Se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem correspondiente.

1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a la ejecución de la Caja para la construcción del paquete estructural, en los sectores y dimensiones indicadas en el planimetría.

Rigen las especificaciones de las Secciones “B-II: EXCAVACIONES” y “B-VII: PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, edición 1998, de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, con las modificaciones y agregados que se indican a continuación.

2. PROCEDIMIENTO

En la apertura o excavación de dicha caja deberá realizarse una compactación hasta obtener el 100% de la densidad de ensayo Proctor T-99.

Además, deberá verificar un CBR (estático a densidad prefijada) igual o superior al 5% y un hinchamiento igual o inferior a 1%.

En caso de que no se alcancen estas exigencias y/o exista exceso de humedad, será obligatorio para la Contratista ejecutar el saneamiento de la subrasante y mejorado con cal necesario para el cumplimiento de exigencias establecidas. Estos trabajos **no recibirán pago directo alguno**, considerándose su costo incluido en el presente ítem.

Los materiales excedentes de esta podrán reutilizarse en la construcción de terraplenes si a exclusivo juicio de la Inspección de Obra se consideran aptos a tal fin. De no ser así se depositarán donde indique la Inspección en un radio menor a los 5 Km.

3. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El trabajo realizado según lo descripto se medirá por metros cúbicos, resultando del producto de un ancho máximo para cada sección por la longitud de la misma y por la profundidad promedio necesaria, medida esta última cada 50 metros.

El trabajo así medido se pagará por **metro cúbico (m³)** aprobado al precio unitario del correspondiente ítem del contrato, y será compensación por todos los gastos de ejecución, mano de obra, equipos, herramientas, combustibles, lubricantes, cargas, transporte, descarga, compactación, gastos generales y beneficios, y cualquier otro gasto necesario para la correcta terminación de los trabajos.

1. GENERALIDADES

La presente especificación refiere a la ejecución del saneamiento de la subrasante en 0,30m de espesor en áreas de excavación de caja donde no se alcancen las exigencias establecidas en la especificación técnica correspondiente y todo otro lugar que indique la Inspección de la Obra. Dicho saneamiento, consistirá en la estabilización y compactación de la superficie de apoyo de la estructura de pavimento según se especifica a continuación.

Rigen las especificaciones indicadas en la “SECCIÓN B.II: EXCAVACIONES”, la “SECCIÓN B.IV: RECUBRIMIENTO CON SUELO SELECCIONADO”, “SECCIÓN B.V: COMPACTACIÓN ESPECIAL”, del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, edición 1998, de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, con las siguientes modificaciones y exigencias que se indican a continuación.

2. MATERIALES

La calidad del suelo existente deberá responder a las características físicas siguientes:

- Límite líquido $\leq 35\%$.
- Índice plástico $\leq 15\%$.
- Contenido de sales totales $\leq 1,5\%$ en peso de suelo seco (s/norma de ensayo VN-E-18-67).
- Contenido de sulfatos $\leq 0,5\%$ en peso de suelo seco (s/norma de ensayo VN-E-18-67).
- Granulometría: 100% pasante tamiz $\frac{3}{8}$ ".
- Densidad máxima: determinada s/ensayo descrito en norma VN-E-5-93 y su complementaria, para el tipo de suelo correspondiente.

No deberá presentar residuos, restos vegetales o animales, desechos industriales o domésticos, ni materiales en proceso de descomposición

En el caso de ser necesaria la incorporación de estabilizantes para alcanzar las propiedades exigidas, no recibirán pago directo alguno.

El suelo colocado será compactado hasta obtener un 98% de la densidad obtenida por el ensayo Proctor T-99.

Se utilizará suelo seleccionado cuya adquisición, extracción, carga, transporte y descarga, en los lugares indicados por la Inspección de Obra, serán por cuenta de la Contratista.

3. EQUIPOS

Todos los elementos deben ser provistos en tipo y número suficiente para completar los trabajos en el plazo previsto, y ser detallados al presentar la propuesta.

Los equipos a emplear deberán ser los adecuados para realizar la tarea contratada y presentados para su evaluación y eventual aprobación por parte de la Inspección de Obra, la que podrá exigir el cambio o retiro de los

elementos que no resulten aptos o aceptables para llevar a cabo los trabajos especificados.

4. PROCEDIMIENTO

Una vez descubierta la superficie, el terreno será escarificado y recompactado. En caso de que fuera necesario se incorporará cal para alcanzar las propiedades exigidas.

Se admite la utilización de equipo ambulo operante para la ejecución de esta tarea.

La capa será compactada hasta obtener una densidad uigual o superior al 98% de la verificada en el ensayo de compactación según VN E19-66 y la compactación se realizará en capas de no más de veinticinco centímetros de espesor hasta lograr la densidad especificada.

5. DESVÍO DE TRÁNSITO

En su propuesta metodológica la Contratista deberá prever los desvíos de transito que fueran necesarios para cumplimentar con los requisitos de ejecución. Los costos de mantenimiento, señalización, personal afectado, etc. no recibirán pago directo, debiendo la Contratista considerar su costo dentro del presente ítem.

6. MEDICIÓN

Los trabajos contratados, completamente finalizados, aprobados y conforme a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra en un todo de acuerdo a la presente especificación, se medirán en unidad de volumen (m^3 — metros cubico), construida y terminada con un espesor definido de 0,30 m (treinta centímetros).

7. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La ejecución de la tarea contratada, completamente terminada y aprobada por la Inspección de obras se medirá y pagará por unidad de volumen metros cúbicos (m^3) al precio unitario cotizado incluyendo ejecución, materiales y transportes.

1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere al mejoramiento de la subrasante mediante la incorporación de cal.

Rigen las especificaciones indicadas en la SECCIÓN C.VII “SUELO TRATADO CON CAL” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales - Edición 1998 - de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD con las modificaciones agregados y exigencias que se indican a continuación:

2. ESCARIFICADO Y RECOMPACTACIÓN:

Descripción:

Este trabajo consiste en la construcción de una subbase de suelo mejorada con cal en las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. La misma se entiende dosificada y mezclada con equipo ambulo-operante y convenientemente compactada para formar parte del pavimento.

Suelo:

El suelo escarificado será pulverizado hasta un grado aceptable según criterio de la Inspección y después de humedecido se lo compactará hasta alcanzar una densidad no inferior a la especificada. Se considerará como subrasante la parte de zona de camino que servirá de asiento a la estructura de pavimento.

Método Constructivo:

Previamente a la adición de cal, el material será pulverizado hasta que el grado de pulverización sea aceptable a juicio de la Inspección; se procederá a humedecer el material hasta alcanzar la humedad óptima y luego de uniformarse se hará un perfilado previo para proceder a la compactación.

El peso específico aparente seco a lograr en la compactación será el mismo que el exigido para “**TERRAPLENES**” para cada tipo de suelo y para las profundidades correspondientes. A juicio de la Inspección, y siempre que la profundidad de esta capa respecto a la rasante supere los dos metros, esta exigencia podrá ser disminuida e, inclusive, podrá suprimirse este trabajo. En las zonas donde la exigencia de densificación no se cumpliera, el Contratista deberá rehacer el tramo cuestionado, repitiendo íntegramente, si fuere necesario, todo el proceso constructivo por su exclusiva cuenta. Será

también por cuenta del Contratista, todos los materiales, incluyendo el agua que fuere necesario agregar para la correcta terminación de los trabajos.

Método constructivo:

La subbase será conformada y perfilada de acuerdo con los perfiles incluidos en los planos de Proyecto. Este trabajo deberá hacerse eliminando las irregularidades, tanto en sentido transversal como longitudinal con el fin de asegurar que las capas a construir sobre la superficie preparada, una vez perfiladas en su sección final, tengan un espesor uniforme.

En los sitios donde la subrasante haya perdido densificación por escarificado, lluvia, tránsito indebido, falta de conservación adecuada, etc., deberá recompactarse la misma hasta lograr una densificación satisfactoria agregando el agua que fuese necesaria.

Condiciones para la Recepción:

Para el perfil transversal y lisura rige lo establecido en C.1.1.7.2. y C.1.1.7.3. del P.E.T.G. de la D.N.V.

Previo a la compactación se verificará que el suelo posea las características en cuanto a constantes físicas y granulometría exigidas en C.VII 4.2 del P.E.T.G. de la D.N.V.

El control de la compactación se efectuará según lo indicado en el apartado B.5.3. del capítulo B del P.E.T.G. de la D.N.V. y deberá verificarse en los 0.20m superiores de la capa densidades que cumplan con lo exigido en C.VII 4.3 del P.E.T.G. de la D.N.V.

Cuando la subrasante se encuentre en secciones de desmonte o a cota de terreno natural, se extenderá hasta 0.30m de espesor en el ancho de la capa que apoyará sobre la subrasante, debiendo en este caso compactarse la superficie resultante como base de asiento a una densidad mínima igual a la exigible para terraplenes.

3. SUELO MEJORADO CON CAL:

Suelo:

La calidad del suelo a usar deberá responder a las características físicas siguientes:

- 100% Pasa tamiz IRAM 25,4 mm
- $60 \leq$ Pasa tamiz IRAM 4,75 mm

- Índice plástico 15-35%.
- Hinchamiento $\leq 1\%$
- Sulfatos solubles (SO_3) $< 0,7\%$
- No deberá contener materia orgánica alguna.

En caso de que se necesite incorporar algún aditivo para lograr dichas exigencias, cualquiera sea el lugar de extracción del suelo, este no recibirá pago directo alguno y será a exclusiva cuenta y cargo del Contratista.

Cal:

Será cal aérea hidratada, en cuyo caso deberá cumplir con la norma IRAM 1626 “Cal aérea hidratada, en polvo, para construcción”, o bien cal hidráulica hidratada, en cuyo caso cumplirá con la norma IRAM 1508. Los dos tipos deberán asegurar un 85% de cal útil vial utilizando el procedimiento de ensayo descrito en la sección K.IV “Procedimiento para la determinación de la cal útil vial” del Pliego de especificaciones técnicas generales de la Dirección Nacional de Vialidad.

Agua

El agua empleada para mezclar y curar la capa cementada, debe cumplir las condiciones establecidas en la norma IRAM 1601.

4. MEZCLA DE LOS MATERIALES

La Contratista de obra deberá presentar la correspondiente fórmula de mezcla en un plazo no mayor a los 30 días contados a partir de la fecha de la firma del contrato. La fórmula deberá constar de resultados de resistencia a compresión simple a los 7, 14, 21 y 28 días, como también humedad y densidad proctor. La misma deberá ser aprobada por la DIYET de la D.P.V. Santa Fe, para habilitar su uso.

La capa será compactada hasta obtener una densidad igual o superior a la máxima obtenida en un Ensayo Tipo III según Norma VN-E5-94, debiendo verificar un Valor Soporte estático a densidad prefijada mayor o igual a 7 a una densidad igual o menor a la antes indicada.

- $\text{CBR} \geq 12$

5. CONSTRUCCIÓN

Si bien las exigencias sean las mismas, existen diferencias entre la ejecución en el sitio o en planta.

En caso de ser ejecutado en planta, se deberá elaborar la mezcla en base a la dosificación presentada en la Formula de Obra, para luego se transportada y distribuida.

En tanto que en aquellos casos que se realice en el sitio, primero se debe asegurar la disgregación del suelo, para luego distribuir la cal de acuerdo a lo determinado de acuerdo a las exigencias, el agua y finalmente ejecutar la mezcla por medio de algún equipo ambuloperante en una cantidad de pasadas que asegure la homogeneidad.

El método utilizado dependerá de lo indicado en la memoria, computo métrico y planos correspondientes.

Pasadas 24-48 hs deberá romperse los terrones formados, mezclado nuevamente y compactado hasta la densidad necesaria.

6. COMPACTACIÓN

El suelo será distribuido de acuerdo al apartado anterior y la capa será compactada hasta obtener una densidad igual o superior al 100% de la verificada en el ensayo Proctor reforzado tipo III según VN-E5-93 (con 35 golpes).

7. FORMA DE MEDICIÓN

La ejecución completamente finalizada, aprobada y de acuerdo a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra en un todo de acuerdo a la presente especificación, se medirá en unidad de volumen, en m³ (metros cúbicos).

8. FORMA DE PAGO

Las cantidades de ejecución medidas y aprobadas en las formas especificadas, se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem de contrato correspondiente, el que será compensación total por todos los trabajos de provisión, colocación y compactación de la totalidad de los materiales intervinientes, adquisición y explotación de los yacimientos necesarios, mano de obra, equipos, combustibles, herramientas, provisión, carga, transporte, descarga de suelo y el resto de los materiales, la



DIRECCIÓN
GENERAL DE
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

SUBBASE TRATADA CON CAL

incorporación de estabilizantes que sean necesarios, gastos generales, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas y no pagado en otro ítem del contrato.

I. DESCRIPCION

Este trabajo consiste en la construcción de una subbase, constituida por suelo y cemento en las dimensiones indicadas en los planos correspondientes.

Rige las especificaciones indicadas en la "SECCIÓN C.I: DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN Y REPARACIÓN DE BASES NO BITUMINOSAS", "SECCIÓN C.II: BASE O SUBBASE DE AGREGADO PETREO Y SUELO y la "SECCIÓN C.IV: BASE O SUB-BASE DE SUELO-CEMENTO" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, edición 1998, de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD.

II. MATERIALES

a) Suelo

La calidad del suelo a usar deberá responder a las características físicas siguientes:

- Índice plástico $\leq 12\%$
- Hinchamiento $\leq 1\%$
- No deberá contener materia orgánica alguna.
- Contenido de sales totales $< 1,2\%$ (VN-E18-89)
- Contenido de sulfatos $< 0,3\%$ (VN-E18-89)
- Pasa tamiz IRAM 25,4 mm = 100 %
- Pasa tamiz IRAM 4,75 mm $\geq 60\%$

En el caso de ser necesaria la incorporación de estabilizantes para alcanzar las propiedades exigidas, no recibirán pago directo alguno.

b) Cemento

El cemento a utilizar deberá responder a la norma IRAM N°50000, debiéndose encuadrar dentro de los cementos tipificados como CPE, CPP o CPC, siendo el requisito mecánico de resistencia característica a la compresión simple del cemento de 30 MPa a los 28 días, o sea que deberá encuadrarse dentro de la categoría CP30 como mínimo.

Podrán utilizarse cementos CAH siempre que la Contratista demuestre con ensayos propios efectuados con los materiales a utilizar en la obra que la resistencia a la compresión simple a los 28 días sea superior al obtenido según lo estipulado en el punto 3 a).

c) Agua

El agua empleada para mezclar y curar la capa cementada, debe cumplir las condiciones establecidas en la norma IRAM 1601.

III. MEZCLA DE LOS MATERIALES

La Contratista de obra deberá presentar la correspondiente fórmula de mezcla en un plazo no mayor a los 45 días contados a partir de la fecha de la firma del contrato. La fórmula deberá constar de resultados de la resistencia a la compresión simple a los 7, 14, 21 y 28 días, obtenida con el dosaje propuesto con los cementos CPE, CPC ó CPP. La misma deberá ser aprobada por la DIYET de la D.P.V. Santa Fe, para habilitar su uso.

La fórmula de la mezcla a presentar por la contratista, deberá tener como mínimo, una Resistencia a la Compresión Simple a los 7 días, según norma VN-E33-67de:

$$12 \text{ Kg/cm}^2 \leq \text{RCS} \leq 18 \text{ Kg/cm}^2.$$

Deberá presentar, además, la enumeración, descripción y resultados de todos los ensayos realizados que permitan justificar los ítems previamente descriptos.

Tanto la fórmula de trabajo como los materiales a utilizar serán presentados en la DlyET para su evaluación y eventual aprobación, si es que los mismos se ajustan al pliego de obra.

Plazo mínimo de trabajabilidad > 180 minutos según UNE-EN 13286-45.

IV. EXIGENCIAS ADICIONALES REQUERIDAS DE LA MEZCLA

Toda modificación de la mezcla que conlleve a obtener la resistencia descripta en la presente especificación con agregado de material corrector será a cuenta del contratista, no teniendo reconocimiento directo de pago.

Deberá presentar, además, la enumeración, descripción y resultados de todos los ensayos realizados que permitan justificar los ítems previamente descriptos.

Tanto la fórmula de trabajo como los materiales a utilizar serán presentados en la DlyET para su evaluación y eventual aprobación, si es que los mismos se ajustan al pliego de obra.

V. CONSTRUCCIÓN

Inicialmente debe ser conformada la cancha mediante extensión de suelo en dimensiones apropiadas que permite ventanas de trabajo alcanzables. El cemento puede ser incorporado mediante equipo ambulo operante o extensión previa debiendo evitarse canchas largas de una extensión mayor a 100 metros.

El equipo mezclador debe ser de una potencia tal que asegure una mezcla homogénea en todo su espesor.

Se deberá evitar la contaminación a partir de banquetas y/o trochas aledañas durante los trabajos.

VI. COMPACTACIÓN Y TERMINACIÓN

La compactación deberá iniciarse minimizando la ventana entre las tareas de colocación y curado. La utilización de equipos de compactación vibratoria queda reducida a la primer hora y media desde la incorporación del cemento.

La capa será compactada hasta obtener una densidad igual o superior al 100% de la verificada en el ensayo Proctor reforzado tipo III según VN-E5-93 (con 35 golpes).

La compactación de la capa debe comenzar en los bordes y avanzar hacia el centro, con excepción en las curvas peraltadas donde la compactación debe iniciarse en el borde interno de la curva y avanzar hacia el borde alto.

Una vez terminado el proceso de compactación, y obtenida una capa uniforme sin zonas débilmente adheridas (se considera inaceptable), se debe comenzar las tareas de terminación con motoniveladora.

El rodillado final de la superficie cortada debe ser ejecutado con rodillo neumático.

La superficie de la capa terminada debe presentar una textura uniforme, exenta de segregaciones, ondulaciones y con las pendientes transversales adecuadas.

VII. PROTECCIÓN Y CURADO

La Contratista deberá tomar los recaudos convenientes para evitar la rápida evaporación del agua de la mezcla, por lo cual tan pronto como se termine la compactación de la base, procederá a aplicar sobre la superficie las medidas que considere necesaria a tal fin, previa aprobación de la Inspección de Obras.

En caso de utilización de compuestos líquidos formadores de membranas de curado, deben estar integrados por una base y un disolvente volátil, que en ningún caso debe producir efectos contraproducentes sobre la capa granular cementada y cumplir los requisitos establecidos en la norma IRAM 1675. La parte no volátil (base) debe contener un pigmento blanco y un vehículo compuesto de ceras o resinas.

Dichas medidas no recibirán pago directo alguno, debiéndose considerarlas incluidas dentro del costo del presente ítem.

VIII. LIMITACIONES DE EJECUCIÓN

No se deben iniciar las tareas de incorporación de cemento y humedecimiento cuando la temperatura ambiente resulte inferior a 5°C, ni cuando existan precipitaciones tales que puedan producir deformaciones o alterar la humedad de compactación

En caso de ocurrir la caída repentina de lluvias, deberán detenerse las tareas y extender una manta (geotextil o arpillera) que permita proteger la mezcla.

IX. APERTURA DE TRÁNSITO

A los fines de evitar posibles daños y deformaciones, no se permitirá la circulación de equipo pesado y semi-pesado sobre las secciones terminadas, hasta que la superficie haya endurecido lo suficiente. Excluyese de lo anterior, a la circulación a los equipos propios de la contratista provistos de llantas neumáticas.

Las secciones terminadas podrán ser liberadas al tránsito después de 7 (siete) días de acuerdo a lo especificado en el párrafo anterior y siempre que

la capa haya endurecido convenientemente como para evitar los deterioros base por los vehículos en movimiento.

X. FORMA DE MEDICIÓN

La ejecución completamente finalizada, aprobada y de acuerdo a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra en un todo de acuerdo a la presente especificación, se medirá en unidad de volumen, en m³ (metros cúbicos).

XI. FORMA DE PAGO

Las cantidades de ejecución medidas y aprobadas en las formas especificadas, se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem de contrato, el que será compensación total por todos los trabajos de provisión, colocación y compactación de la totalidad de los materiales intervinientes, adquisición y explotación de los yacimientos necesarios, mano de obra, equipos, combustibles, herramientas, provisión, carga, transporte, descarga de suelo y el resto de los materiales, la incorporación de estabilizantes que sean necesarios, gastos generales, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas y no pagado en otro ítem del contrato.

Es compensación también por toda tarea de traslado y distribución, como también de los materiales necesarios para el relleno de los cajones excavados a cada lado del pavimento.

1. DESCRIPCION

Este trabajo consiste en la construcción de una base constituida por la mezcla de agregados pétreos y/o RAP, suelo y cemento en las dimensiones indicadas en los planos correspondientes.

Rige las especificaciones indicadas en la “SECCIÓN C.I: DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN Y REPARACIÓN DE BASES NO BITUMINOSAS”, “SECCIÓN C.II: BASE O SUBBASE DE AGREGADO PETREO Y SUELO y la “SECCIÓN C.IV: BASE O SUB-BASE DE SUELO-CEMENTO” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, edición 1998, de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD.

Esta especificación admite la incorporación de material proveniente del fresado para la construcción de la curva granulométrica.

2. MATERIALES

a) Agregado reciclado

Se admite la utilización de material proveniente del fresado de concreto asfáltico (RAP) y/o losa de hormigón, el que debe recibir idéntica clasificación y acopio que el agregado pétreo de aporte.

El proceso de trituración debe incluir una etapa de cribado y clasificación de modo de producir un acopio de materiales en tres tamaños limitados por los tamices N° 4 y 3/8” con el objeto de poder componer una mezcla adecuada según el entorno que se indica más abajo.

En caso de la utilización de material obtenido de la trituración de losas de hormigón este no puede superar el 30%.

b) Agregado pétreo de aporte

Material pétreo de origen natural, proveniente de rocas o material sano y no susceptible a meteorización alteración físico-química.

a. Agregado Grueso

Parte del agregado que queda retenido en el tamiz 4,75 mm según Norma IRAM 1501.

Debe cumplir con las siguientes exigencias:

- Índice de lajas (IRAM 1687-1) < 30%
- Coeficiente de desgaste “Los Ángeles” (IRAM 1532) < 30% (<25% en caso de basaltos)
- Fracción que pasa tamiz 425 µm no plástico (IRAM 10501)
- Deberá presentar una cara de fractura el 100% de las partículas y dos o más caras de fractura al menos el 75% de las partículas (IRAM 1851).
- Deberá estar formado por partículas duras, sanas y desprovistas de materiales perjudiciales

b. Agregado Fino

Parte del agregado que queda pasante al tamiz 4,75 mm según Norma IRAM 1501.

Debe cumplir con las siguientes exigencias:

- La fracción gruesa de la que proviene el agregado debe cumplir las exigencias del Ensayo de desgaste de “Los Ángeles” antes mencionado.
- Equivalente de arena > 35% (IRAM 1682)
- Índice de azul de metileno < 7 gr/kg (solo si equivalente de arena 25-35%)
- Arena
- En caso de utilizar arena natural, debe tener un módulo de fineza $\geq 1,80$.

c) Suelo

Se utilizará suelo cuya adquisición, extracción, carga, transporte y descarga, serán por cuenta de la Contratista.

La calidad del suelo a usar deberá responder a las características físicas siguientes:

- Límite líquido $\leq 35\%$
- Índice plástico = 6-12%
- Hinchamiento $\leq 1\%$
- No deberá contener materia orgánica alguna.
- Contenido de sales totales < 1,2% (VN-E18-89)
- Contenido de sulfatos < 0,3% (VN-E18-89)

En el caso de ser necesaria la incorporación de estabilizantes para alcanzar las propiedades exigidas, no recibirán pago directo alguno.

d) Cemento

El cemento a utilizar deberá responder a la norma IRAM N°50000, debiéndose encuadrar dentro de los cementos tipificados como CPE, CPP o CPC, siendo el requisito mecánico de resistencia característica a la compresión simple del cemento de 30 MPa a los 28 días, o sea que deberá encuadrarse dentro de la categoría CP30 como mínimo.

La cantidad máxima de cemento a incorporar es 4%, en caso de no ser suficiente para alcanzar las exigencias de la presente especificación habrá que reformular la Fórmula de Mezcla.

Podrán utilizarse cementos CAH siempre que la Contratista demuestre con ensayos propios efectuados con los materiales a utilizar en la obra que la resistencia a la compresión simple a los 28 días sea superior al obtenido según lo estipulado en el punto 3 a).

e) Agua

El agua empleada para mezclar y curar la capa granular cementada, como así también el agua para lavar, enfriar y saturar los agregados, debe cumplir las condiciones establecidas en la norma IRAM 1601.

3. MEZCLA DE MATERIALES

La Contratista de obra deberá presentar la correspondiente fórmula de mezcla en un plazo no mayor a los 45 días contados a partir de la fecha de la firma del contrato. La fórmula deberá constar de resultados de la resistencia a la compresión simple a los 7, 14, 21 y 28 días, obtenida con el dosaje propuesto con los cementos CPE, CPC ó CPP. La misma deberá ser aprobada por la DIYET de la D.P.V. Santa Fe, para habilitar su uso.

La mezcla íntima y homogénea de los materiales será realizada obligatoriamente en planta de elaboración.

A) EXIGENCIAS DE LA MEZCLA PREVIO A LA INCOPORACIÓN DE CEMENTO

La mezcla de agregados antes mencionados deberá cumplir las siguientes exigencias:

- IP < 10
- Granulometría:

TAMICES IRAM	% PASA
25 mm (1")	100
19 mm (3/4")	71-100
9.5 mm (3/8")	47-81
4.8 mm (Nº 4)	31-62
2 mm (Nº 10)	18-43
420 u (Nº 40)	4-21
74 u (Nº 200)	2-7

- TMN < 25 mm

Se deberá determinar la humedad óptima de compactación mediante el Ensayo Proctor (VN-E5-93) T-180 Ensayo V (Molde grande – Pisón grande).

Se deberá determinar el Valor Soporte Relativo (VN-E6-84) sobre probetas moldeadas a partir de las determinaciones del Ensayo Proctor, luego de 4 días embebidas, obteniéndose mediante método Dinámico Simplificado nº 1:

$$\text{CBR} > 80\%$$

, valor obtenido como promedio de las dos primeras penetraciones sobre el estado que haya arrojado los menores valores (sin embeber o embebido) y sobre dos probetas de resultados concordantes.

Toda modificación de la mezcla que conlleve a obtener dicho valor soporte y/o los parámetros granulométricos descritos en la presente especificación con agregado de material corrector será a cuenta del contratista, no teniendo reconocimiento directo de pago.

B) EXIGENCIAS DE LA MEZCLA CON EL CEMENTO AGREGADO

La fórmula de la mezcla a presentar por la contratista, deberá tener como mínimo, una Resistencia a la Compresión Simple a los 7 días, según norma VN-E33-67de:

$$22 \text{ Kg/cm}^2 \leq \text{RCS} \leq 25 \text{ Kg/cm}^2.$$

Deberá presentar, además, la enumeración, descripción y resultados de todos los ensayos realizados que permitan justificar los ítems previamente descriptos.

Tanto la fórmula de trabajo como los materiales a utilizar serán presentados en la DlyET para su evaluación y eventual aprobación, si es que los mismos se ajustan al pliego de obra.

Plazo mínimo de trabajabilidad > 180 minutos según UNE-EN 13286-45.

4. EXIGENCIAS ADICIONALES REQUERIDAS DE LA MEZCLA

Toda modificación de la mezcla que conlleve a obtener dicho valor soporte y/o los parámetros granulométricos descritos en la presente especificación con agregado de material corrector será a cuenta del contratista, no teniendo reconocimiento directo de pago.

Deberá presentar, además, la enumeración, descripción y resultados de todos los ensayos realizados que permitan justificar los ítems previamente descritos.

Tanto la fórmula de trabajo como los materiales a utilizar serán presentados en la DlyET para su evaluación y eventual aprobación, si es que los mismos se ajustan al pliego de obra.

5. ACOPIO DE MATERIALES

Los agregados pétreos y RAP se deben producir o suministrar en fracciones estrechas granulométricas diferenciadas (relación de tamaño no mayor a 3), que se deben acopiar y manejar por separado hasta su mezclado.

Cada fracción debe estar debidamente identificada y ser suficientemente homogénea, así también se debe poder acopiar y manejar sin que se verifique segregación.

Cada fracción del agregado se debe acopiar separada de las demás, para evitar contaminaciones, en alturas menores a 3 metros, y distanciadas entre pies de taludes no menos de 5 metros.

Debido a la importancia que tiene la humedad en el proceso, se debe controlar la humedad que adquieren los mismos en el obrador, debiendo colocarse sobre superficies firmes y bien drenadas, en lo posible protegido de las acciones climatológicas manteniéndolos cubiertos.

Los acopios deben estar limpios, exentos de terrones de arcilla, materia vegetal u otras materias extrañas que puedan afectar la durabilidad de la capa con ellos eventualmente ejecutada.

6. CONSTRUCCIÓN

Previo a la ejecución de la capa de Estabilizado Granular Cementado, la superficie de apoyo se debe encontrar regular y no presentar ningún tipo de deterioro o presencia de suelos sin compactar, debiendo ser aprobado por la Inspección de Obra.

Se deberá evitar la contaminación a partir de banquetas y/o trochas aledañas durante los trabajos.

7. COLOCACIÓN

La colocación puede ser llevada a cabo con terminadora y equipo ambulo operante tipo Pulvimixer o Recicladora para la colocación del material (No se permite reciclado in situ).

8. COMPACTACIÓN Y TERMINACIÓN

La compactación deberá iniciarse en un lapso no mayor a 3 horas de realizada la incorporación de cemento a la mezcla minimizando la ventana entre las tareas de colocación y curado. La utilización de equipos de compactación vibratoria queda reducida a la primer hora y media desde la incorporación del cemento.

La capa será compactada hasta obtener una densidad igual o superior al 100% de la verificada en el ensayo Proctor reforzado tipo III según VN-E5-93 (con 35 golpes), y la humedad no debe superar a la máxima obtenida del ensayo Proctor, debiendo ubicarse sobre la rama seca.

Una vez terminado el proceso de compactación, y obtenida una capa uniforme sin zonas débilmente adheridas (se considera inaceptable), se debe comenzar las tareas de terminación con motoniveladora.

El rodillado final de la superficie cortada debe ser ejecutado con rodillo neumático.

La superficie de la capa terminada debe presentar una textura uniforme, exenta de segregaciones y de ondulaciones y con las pendientes transversales adecuadas.

9. PROTECCIÓN Y CURADO

La Contratista deberá tomar los recaudos convenientes para evitar la rápida evaporación del agua de la mezcla, por lo cual tan pronto como se termine la compactación de la base, procederá a aplicar sobre la superficie las medidas que considere necesaria a tal fin, previa aprobación de la Inspección de Obras.

En caso de utilización de compuestos líquidos formadores de membranas de curado, deben estar integrados por una base y un disolvente volátil, que en ningún caso debe producir efectos contraproducentes sobre la capa granular cementada y cumplir los requisitos establecidos en la norma IRAM 1675. La parte no volátil (base) debe contener un pigmento blanco y un vehículo compuesto de ceras o resinas.

Dichas medidas no recibirán pago directo alguno, debiéndose considerarlas incluidas dentro del costo del presente ítem.

10. LIMITACIONES DE EJECUCIÓN

No se debe producir ni colocar la Capa Granular Cementada cuando la temperatura ambiente resulte inferior a 5°C, ni cuando existan precipitaciones tales que puedan producir deformaciones o alterar la humedad de compactación

En caso de ocurrir la caída repentina de lluvias, deberán detenerse las tareas y extender una manta (geotextil o arpillera) que permita proteger la mezcla.

11. APERTURA DE TRÁNSITO

A los fines de evitar posibles daños y deformaciones, no se permitirá la circulación de equipo pesado y semi-pesado sobre las secciones terminadas, hasta que la superficie haya endurecido lo suficiente. Excluyese de lo anterior, a la circulación a los equipos propios de la contratista provistos de llantas neumáticas.

Las secciones terminadas podrán ser liberadas al tránsito después de 7 (siete) días de acuerdo a lo especificado en el párrafo anterior y siempre que la capa haya endurecido convenientemente como para evitar los deterioros base por los vehículos en movimiento.

12. FORMA DE MEDICIÓN

La ejecución completamente finalizada, aprobada y de acuerdo a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra en un todo de acuerdo a la presente especificación, se medirá en unidad de volumen, en m³ (metros cúbicos).

13. FORMA DE PAGO

Las cantidades de ejecución medidas y aprobadas en las formas especificadas, se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem de contrato, el que será compensación total por todos los trabajos de provisión, colocación y compactación de la totalidad de los materiales intervinientes, adquisición y explotación de los yacimientos necesarios, mano de obra, equipos, combustibles, herramientas, provisión, carga, transporte, descarga de suelo y el resto de los materiales, la incorporación de estabilizantes que sean necesarios, gastos generales, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas y no pagado en otro ítem del contrato.

1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a la ejecución de mezcla asfáltica para la carpeta de Concreto Asfáltico en Caliente del tipo Denso modificada con polímeros.

Rige el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA CONCRETOS ASFÁLTICOS EN CALIENTE Y SEMICALIENTE DEL TIPO DENSO de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, EDICION 2017, al que se le debe adicionar las siguientes modificaciones y exigencias que se indican a continuación.

Según el mismo se designa CAC DR19 AM1 (Concreto Asfáltico en Caliente del tipo Denso para Rodamiento de Tamaño Máximo Nominal de 19 mm con cemento asfáltico tipo AM1) .

Rigen las exigencias para la clasificación por tránsito "T1".

Para la recepción provisoria deben realizarse los siguientes estudios:

- Capacidad estructural
- Macrotextura
- Rugosidad

Para la recepción definitiva, y a fines meramente informativo se debe determinar mediante los procedimientos indicados:

- Capacidad estructural
- Rugosidad

2. VACIOS DE AIRE EN LA MEZCLA

Se debe determinar y controlar cada lote de acuerdo a lo exigido por ítem 11.2.1 del PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA CONCRETOS ASFÁLTICOS EN CALIENTE Y SEMICALIENTE DEL TIPO DENSO de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD 2017. Estos testigos servirán también para determinar el espesor medio de cada lote, el que debe ser igual o mayor al espesor mínimo determinado para la obra.

3. GEOMETRÍA DE LA OBRA

Se debe determinar cada 100 metros el ancho de la capa asfáltica colocada, el cual no debe ser inferior al ancho teórico indicado en los planos de proyecto, ni superar en un 10% el ancho previsto. En tanto que la pendiente transversal no debe ser inferior al 0,2% ni superior al 0,4%. En caso de que no se alcancen estos valores deberá realizarse la corrección pertinente.

4. CAPACIDAD ESTRUCTURAL

Luego de ejecutada la carpeta y antes de la Recepción Provisoria de la obra, se deberá llevar a cabo la medición de deflexiones mediante Deflectómetro de Carga por Impacto (FWD – Falling Weight Deflectometer)

en la totalidad del tramo. La misma deberá realizarse sobre la huella externa de cada carril y con un distanciamiento de 100 metros a tresbolillos.

Las mediciones deberán ser llevadas a cabo de acuerdo a los lineamientos dados por la norma ASTM 4694/5-87.

Los resultados obtenidos deberán ser entregados en formato digital por duplicado previo a la Recepción Provisoria. Además de las deflexiones se deberá indicar las coordenadas del punto evaluado, temperatura ambiente, temperatura del pavimento, frecuencia de ensayo, carga de impacto, y cualquier otro comentario que pueda ser necesario para el análisis de los resultados.

El responsable de la ejecución de los trabajos deberá previamente ser aprobado por la Repartición. Los trabajos a llevar a cabo deberán ser realizados en presencia de la Inspección de Obra y Personal Técnico de la Dirección General de Programación.

Los gastos que demanden los presentes trabajos no recibirán pago directo alguno y su costo se considerará incluido en el precio del presente ítem.

Esta evaluación debe reiterarse previo a la Recepción definitiva, con fines meramente informativos. El procedimiento a llevar a cabo deberá respetar lo indicado para la Recepción provisoria.

5. MACROTEXTURA

Luego de ejecutada la carpeta y antes de la Recepción Provisoria de la obra, se deberá llevar a cabo la verificación de la macrotextura resultante. Para esto la superficie debe presentar un aspecto homogéneo y uniforme, libre de segregaciones de agregados y de exudaciones.

Aquellos sectores donde se presenten algunos de estos defectos deben ser corregidos por cuenta del Contratista.

El responsable de la ejecución de los trabajos deberá previamente ser aprobado por la Repartición. Este deberá indicar el procedimiento de medición a utilizar, el cual debe estar de acuerdo al método vigente de la Dirección Nacional de Vialidad. Los trabajos a llevar a cabo deberán ser realizados en presencia de la Inspección de Obra y Personal Técnico de la Dirección de Programación.

Se le debe asignar a cada Hectómetro el valor medio de macrotextura expresado como circulo de arena, el cual se obtiene a través de la correspondencia entre este valor y el valor de MPD obtenido del equipo. El método para realizar esta correlación debe ser aprobado por la Dirección de Programación.

Se deben considerar tramos de mil metros (1000 m) de longitud. Cada uno de los tramos deben cumplir con:

50% del tramo > 0,50 mm según norma IRAM 1850

80% del tramo > 0,45 mm según norma IRAM 1850

100% del tramo > 0,40 mm según norma IRAM 1850

6. RUGOSIDAD

Luego de ejecutada la carpeta y antes de procederse a la Recepción Provisoria de las Obras, se deberá efectuar la determinación de la regularidad longitudinal del pavimento mediante la determinación del Índice de Regularidad Internacional (I.R.I.).

Esta determinación se debe realizar en el período comprendido entre la finalización de la carpeta de rodamiento en estudio y antes de que la misma alcance seis (6) meses de servicio (habilitada al tránsito).

El equipo utilizado debe ser tal que sus resultados de Rugosidad alcancen el estándar de Clase I establecido en la Norma ASTM E 950, "Standard Test Method for Measuring the Longitudinal Profile of Traveled Surfaces with an Accelerometer Established Inertial Profiling Reference". El mismo deberá contar con la aprobación de la Inspección. A tal efecto la Contratista deberá presentar su propuesta con suficiente antelación y coordinar la medición con personal técnico de la Dirección General de Programación a quien se le entregará una copia de los datos crudos recolectados en el momento.

Se realizará la medición de la rugosidad en toda la longitud del tramo a controlar, con una sola pasada de equipo a la velocidad de operación especificada para el mismo en el manual de operación correspondiente. Estos resultados serán comparados con los valores de rugosidad admisibles. Si los valores medidos son menores o iguales a lo indicado, se considerará suficiente la medición realizada con una sola pasada del equipo.

Para la determinación del I.R.I. se deben considerar tramos de mil metros (1000 m) de longitud, calculando un solo valor del I.R.I. para cada hectómetro (hm) del perfil en estudio (consideradas en sentido de circulación a partir de inicio o fin de obra según corresponda).

Cada uno de los tramos por carril de mil metros tendrá los límites indicados en la siguiente tabla de Límites Admisibles de rugosidad expresados en IRI (m/km):

- En obras nuevas, obras en autopista, repavimentaciones que incluyan reciclado de bases, y repavimentación con inclusión de espesores de mezclas asfálticas (base y/o carpeta) igual o superior a 8 cm la exigencia será:

50% del tramo	< 1,50 m/km
80% del tramo	< 1,80 m/km
100% del tramo	< 2,00 m/km

- En repavimentaciones en las que no se incluyan reciclado de bases, o en aquellas que se trabajen con espesores totales de mezclas asfálticas (base y carpeta) inferior a 8 cm la exigencia será:

50% del tramo	< 1,80 m/km
80% del tramo	< 2,20 m/km
100% del tramo	< 2,50 m/km

Si los valores de la regularidad superficial del tramo en estudio, en tramos de longitudes superiores a dos (2) kilómetros (consideradas en sentido de circulación a partir de inicio o fin de obra según corresponda), cumplimentan lo indicado en los párrafos previos, incluso sean inferiores a lo que se mencionan a continuación, se acepta el tramo y se aplica un bono adicional del cinco por ciento (5%) sobre la superficie de la carpeta de rodamiento del tramo en estudio.

50% del tramo < 1,00 m/km

80% del tramo < 1,30 m/km

100% del tramo < 1,50 m/km

En aquellos casos en que el valor medido supere lo indicado como admisible, se realizarán dos mediciones adicionales de la totalidad del tramo con el mismo equipo (para completar tres) y se calculará el promedio de las mismas en cada intervalo. Estos resultados promedios serán comparados con los valores de rugosidad admisibles.

En caso de que no se alcancen los valores admisibles antes mencionados, pero se alcancen los indicados a continuación (valores tolerables) se penalizará a la contratista con un descuento del diez por ciento (10%) sobre la superficie de la capa de rodamiento en evaluación.

- En obras nuevas, obras en autopista, repavimentaciones que incluyan reciclado de bases, y repavimentación con inclusión de espesores de mezclas asfálticas (base y/o carpeta) igual o superior a 8 cm la tolerancia será hasta:

50% del tramo < 1,70 m/km

80% del tramo < 2,00 m/km

100% del tramo < 2,20 m/km

- En repavimentaciones en las que no se incluyan reciclado de bases, o en aquellas que se trabajen con espesores totales de mezclas asfálticas (base y carpeta) inferior a 8 cm la exigencia será:

50% del tramo < 2,00 m/km

80% del tramo < 2,40 m/km

100% del tramo < 2,80 m/km

En caso de que el tramo no cumpla con la calidad exigida, ni con la tolerancia antes mencionada, deberá ser demolido mediante fresado y repuesto; o previa autorización y siempre que sea factible por cuestiones de calidad de la mezcla asfáltica, sobrecargas y galibo, se podrá colocar una nueva capa de calidad acorde a lo exigido en la especificación técnica particular para la carpeta de concreto asfáltico colocada. La ejecución de esta capa correctora estará a cargo de la contratista, y deberá cumplir con todos los requisitos planteados en la presente Especificación Técnica.

Esta evaluación debe reiterarse previo a la Recepción definitiva, con fines meramente informativos. El procedimiento a llevar a cabo deberá respetar lo indicado para la Recepción provisoria.

Inspección parcial

Se recomienda que cada cuarto de avance (25%, 50% y 75%) del ítem especificado como carpeta de rodamiento la contratista arbitre los medios necesarios para la determinación de la rugosidad superficial presente, debiendo informar a la Inspección los valores obtenidos. El único objetivo de esta medición es evaluar el proceso constructivo y efectuar las mejoras que fueran necesarias para alcanzar los requisitos establecidos en la presente ETP, en caso que fuera necesario. En caso de no alcanzarse las exigencias mínimas, no habilita a la Inspección a penalizar a la Contratista en esa instancia.

El cumplimiento de cada una de las mediciones no exime a la contratista de la comprobación final de rugosidad al concluir las tareas de pavimentación, en la cual se deben obtener resultados satisfactorios de acuerdo a lo antes detallado.



I. GENERALIDADES

La presente especificación refiere a la ejecución de los riegos de liga con emulsión asfáltica CRR-1m, para la adherencia de cada capa de concreto asfáltico modificado en caliente con la capa inmediatamente inferior, de la forma y dimensiones indicadas.

Rige el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA RIEGOS DE LIGA CON EMULSIONES ASFALTICAS DE LA DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD EDICION 2017.



1. GENERALIDADES

La presente especificación refiere a la ejecución de los riegos de curado con emulsión asfáltica CRR-1, para las bases y subbases estabilizadas con ligante hidráulico; en la forma y dimensiones indicadas en los cálculos métricos.

Rige el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA RIEGOS DE CURADO CON EMULSIONES ASFÁLTICAS DE LA DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD EDICIÓN 2017.

1. DESCRIPCION

Este trabajo consiste en la construcción en banquina de una capa compuesta por la mezcla de material obtenido de la trituración de las losas, suelo y cal en las dimensiones indicadas en los planos correspondientes.

Rige las especificaciones indicadas en la "SECCIÓN C.I: DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN Y REPARACIÓN DE BASES NO BITUMINOSAS", "SECCIÓN C.II: BASE O SUBBASE DE AGREGADO PETREO Y SUELO y la "SECCIÓN C.IV: BASE O SUB-BASE DE SUELO-CEMENTO" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, edición 1998, de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD.

Esta especificación admite la incorporación de material proveniente del fresado para la construcción de la curva granulométrica.

2. MATERIALES

a) Agregado triturado

El material proveniente de la trituración de losas debe recibir idéntica clasificación y acopio que el agregado pétreo de aporte.

El proceso de trituración debe incluir una etapa de cribado y clasificación de modo de producir un acopio de materiales en tres tamaños limitados por los tamices N° 4 y 3/8" con el objeto de poder componer una mezcla adecuada según el entorno que se indica más abajo.

b) Agregado pétreo de aporte

Para la corrección de curva granulométría se utilizará material pétreo de origen natural, proveniente de rocas o material sano y no susceptible a meteorización alteración físico-química.

a. Agregado Grueso

Parte del agregado que queda retenido en el tamiz 4,75 mm según Norma IRAM 1501.

Debe cumplir con las siguientes exigencias:

- Índice de lajas (IRAM 1687-1) < 30%
- Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" (IRAM 1532) < 30% (<25% en caso de basaltos)
- Fracción que pasa tamiz 425 µm no plástico (IRAM 10501)
- Deberá presentar una cara de fractura el 100% de las partículas y dos o más caras de fractura al menos el 75% de las partículas (IRAM 1851).
- Deberá estar formado por partículas duras, sanas y desprovistas de materiales perjudiciales

b. Agregado Fino

Parte del agregado que queda pasante al tamiz 4,75 mm según Norma IRAM 1501.

Debe cumplir con las siguientes exigencias:

- La fracción gruesa de la que proviene el agregado debe cumplir las exigencias del Ensayo de desgaste de "Los Ángeles" antes mencionado.
- Equivalente de arena > 35% (IRAM 1682)

- Índice de azul de metileno < 7 gr/kg (solo si equivalente de arena 25-35%)
- Arena
- En caso de utilizar arena natural, debe tener un módulo de fineza $\geq 1,80$.

c) Suelo

Se utilizará suelo cuya adquisición, extracción, carga, transporte y descarga, serán por cuenta de la Contratista.

La calidad del suelo a usar deberá responder a las características físicas siguientes:

- Límite líquido $\leq 35\%$
- Índice plástico = 6-12%
- Hinchamiento $\leq 1\%$
- No deberá contener materia orgánica alguna.
- Contenido de sales totales < 1,2% (VN-E18-89)
- Contenido de sulfatos < 0,3% (VN-E18-89)

En el caso de ser necesaria la incorporación de estabilizantes para alcanzar las propiedades exigidas, no recibirán pago directo alguno.

d) Cal:

Será cal aérea hidratada, en cuyo caso deberá cumplir con la norma IRAM 1626 "Cal aérea hidratada, en polvo, para construcción", o bien cal hidráulica hidratada, en cuyo caso cumplirá con la norma IRAM 1508. Los dos tipos deberán asegurar un 85% de cal útil vial utilizando el procedimiento de ensayo descrito en la sección K.IV "Procedimiento para la determinación de la cal útil vial" del Pliego de especificaciones técnicas generales de la Dirección Nacional de Vialidad.

e) Agua

El agua empleada para mezclar y curar la capa granular cementada, como así también el agua para lavar, enfriar y saturar los agregados, debe cumplir las condiciones establecidas en la norma IRAM 1601.

3. MEZCLA DE MATERIALES

La Contratista de obra deberá presentar la correspondiente fórmula de mezcla en un plazo no mayor a los 45 días contados a partir de la fecha de la firma del contrato. La fórmula deberá constar de resultados de la resistencia a la compresión simple a los 7, 14, 21 y 28 días, obtenida con el dosaje propuesto con los cementos CPE, CPC ó CPP. La misma deberá ser aprobada por la DIYET de la D.P.V. Santa Fe, para habilitar su uso.

La mezcla íntima y homogénea de los materiales será realizada obligatoriamente en planta de elaboración.

**A) EXIGENCIAS REQUERIDAS EN LA MEZCLA DE ESTABILIZADO
GRANULAR PREVIO A LA INCORPORACION DE CAL**

La mezcla de agregados antes mencionados deberá cumplir las siguientes exigencias:

- Granulometría:

TAMICES IRAM	% PASA
37,5 mm (1 1/2")	100
4.8 mm (Nº 4)	24-62
74 u (Nº 200)	0-11

- $8\% \leq IP \leq 15\%$
- Hinchamiento $\leq 1\%$
- Sales totales $< 1,5\%$
- Sulfatos $< 0,5\%$
- Relación entre fracción que pasa tamiz n°4 y 200 debe ser menor a 33%
- Se deberá determinar la humedad óptima de compactación mediante el Ensayo Proctor (VN-E5-93) T-180 Ensayo V (Molde grande – Pisón grande).
- Se deberá determinar el Valor Soporte Relativo (VN-E6-84) sobre probetas moldeadas a partir de las determinaciones del Ensayo Proctor, debiéndose cumplir esta exigencia con una densidad seca menor o igual al 97% de la DSM:
 - $CBR > 80\%$

, valor obtenido de acuerdo al método dinámico simplificado.

Toda modificación de la mezcla que conlleve a obtener dicho valor soporte y/o los parámetros granulométricos descritos en la presente especificación con agregado de material corrector será a cuenta del contratista, no teniendo reconocimiento directo de pago.

B) EXIGENCIAS DE LA MEZCLA CON LA CAL AGREGADA

La fórmula de la mezcla a presentar por la contratista, deberá tener como mínimo, una Resistencia a la Compresión Simple a los 7 días, según norma VN-E33-67de:

$$12 \text{ Kg/cm}^2 \leq \text{RCS} \leq 18 \text{ Kg/cm}^2.$$

Deberá presentar, además, la enumeración, descripción y resultados de todos los ensayos realizados que permitan justificar los ítems previamente descriptos.

Tanto la fórmula de trabajo como los materiales a utilizar serán presentados en la DlyET para su evaluación y eventual aprobación, si es que los mismos se ajustan al pliego de obra.

4. EXIGENCIAS ADICIONALES REQUERIDAS DE LA MEZCLA

Toda modificación de la mezcla que conlleve a obtener dicho valor soporte y/o los parámetros granulométricos descritos en la presente especificación con agregado de material corrector será a cuenta del contratista, no teniendo reconocimiento directo de pago.

Deberá presentar, además, la enumeración, descripción y resultados de todos los ensayos realizados que permitan justificar los ítems previamente descriptos.

Tanto la fórmula de trabajo como los materiales a utilizar serán presentados en la DlyET para su evaluación y eventual aprobación, si es que los mismos se ajustan al pliego de obra.

5. PROTECCIÓN Y CURADO

La Contratista deberá tomar los recaudos convenientes para evitar la rápida evaporación del agua de la mezcla, por lo cual tan pronto como se termine la compactación de la base, procederá a aplicar sobre la superficie las medidas que considere necesaria a tal fin, previa aprobación de la Inspección de Obras.

En caso de utilización de compuestos líquidos formadores de membranas de curado, deben estar integrados por una base y un disolvente volátil, que en ningún caso debe producir efectos contraproducentes sobre la capa granular cementada y cumplir los requisitos establecidos en la norma IRAM 1675. La parte no volátil (base) debe contener un pigmento blanco y un vehículo compuesto de ceras o resinas.

Dichas medidas no recibirán pago directo alguno, debiéndose considerarlas incluidas dentro del costo del presente ítem.

6. LIMITACIONES DE EJECUCIÓN

No se debe producir ni colocar la Capa Granular Cementada cuando la temperatura ambiente resulte inferior a 5°C, ni cuando existan precipitaciones tales que puedan producir deformaciones o alterar la humedad de compactación

En caso de ocurrir la caída repentina de lluvias, deberán detenerse las tareas y extender una manta (geotextil o arpillera) que permita proteger la mezcla.

7. FORMA DE MEDICIÓN

La ejecución completamente finalizada, aprobada y de acuerdo a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra en un todo de acuerdo a la presente especificación, se medirá en unidad de volumen, en m³ (metros cúbicos).

8. FORMA DE PAGO

Las cantidades de ejecución medidas y aprobadas en las formas especificadas, se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem de contrato, el que será compensación total por todos los trabajos de provisión, colocación y compactación de la totalidad de los materiales intervinientes, adquisición y explotación de los yacimientos necesarios, mano de obra, equipos, combustibles, herramientas, provisión, carga, transporte, descarga de suelo y el resto de los materiales, la incorporación de estabilizantes que sean necesarios, gastos generales, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas y no pagado en otro ítem del contrato.

1. DESCRIPCIÓN

Rigen los planos tipo N° “8507” y “8509” que se encuentran contenidos en el Pliego, más las siguientes modificaciones complementarias y de cumplimiento obligatorio para la Contratista.

Este ítem consistirá en la ejecución del Señalamiento Vertical y delineadores de acuerdo a las dimensiones y características de los materiales que se especifican más adelante.

Los trabajos se deberán ejecutar en un todo de acuerdo con estas especificaciones, a los planos de señalización vertical, a las órdenes dadas por la Inspección.

Se adopta el Sistema de Señalización Vial Uniforme publicado como Anexo L del Reglamento 692/92 en el Boletín Oficial del 27/6/94, Decreto 875/94.

2. MATERIALES

Las señales y delineadores estarán confeccionadas en placas de aluminio fijadas sobre parantes de madera que deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

2.1. PLACAS DE SEÑALIZACIÓN LATERAL

Las placas serán de acero galvanizado de (tres) 3 mm de espesor – Recubrimiento mínimo Z275 - que respondan a la Norma IRAM - las U 500-214:2002. El Contratista deberá presentar certificado autenticidad de cumplimiento de la Norma IRAM citada. Las dimensiones de las placas responderán al Plano Tipo DPV 8509.

- a) Preparación de las placas: Previamente a la aplicación de las láminas, se limpiarán con líquido desengrasantes y se dejarán secar para luego efectuar un trapeado con solventes adecuados que permitan eliminar todas las partículas grasas que hayan quedado. El desengrasado se podrá efectivizar por los siguientes medios
- Mecánico: utilizando abrasivos en polvo y viruta de acero de buena calidad, limpiando muy bien la superficie con solvente de buena calidad, y secando luego prolijamente las superficies sin dejar rastros de humedad superficial ni de pelusas.
 - Químico: mediante la inmersión de las placas bateas con ácido fosfórico al 7%; los baños deberán tener un PH = 10 para no decapar el metal. Posteriormente con agua limpia se enjuagarán y se secarán bien, sea a corriente de aire o con trapos, sin dejar muestras de humedad o pelusas. La primera mano de pintura de fondo o imprimación deberá darse lo antes posible, a lo sumo dentro de las 24 horas del tratamiento de superficie.

- b) Pintura De La Cara Posterior De La Placa: Una vez desengrasada se le dará una mano de pintura primaria destinada a dar adherencia al conjunto de revestimiento y a protegerlo, que deberá ser: adherente, flexible, resistente a la humedad y deberá tener una acción preservante sobre el metal. Será basándose en resinas vinílicas (butiral vinílico) y comprenderá dos elementos:

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

Antes de efectuarse la aplicación de las pinturas de terminación deberá dejarse secar muy bien la capa de pintura primaria. En el caso de observarse defectos de superficie, los mismos se corregirán con enduidos y/o masillas.

- c) Pinturas De Terminación: Podrán ser de dos tipos:

- Esmaltes sintéticos de alta resistencia al impacto, por simple agitación con una espátula, deberán formar una mezcla homogénea, presentando una completa dispersión del pigmento en el vehículo, sin contener restos de partículas secas, ni gruesas, ni otros materiales extraños. Al secar formarán una película uniforme, dura de gran resistencia a la intemperie. La pintura deberá ser aplicada a soplete y será de color gris mate. El secado podrá ser al aire o por horneado con un tiempo de secado al tacto, máximo de una hora.
- Esmaltes de Tipo Vinílico de gran resistencia a la acción de ácidos débiles, sales marinas y corrosión.

- d) Ensayo De Adherencia: Con una aguja bien afilada se rayará la superficie pintada de la placa hasta el metal, con trazos perpendiculares equidistantes de 1 mm. Se dibujarán así cuadrados de 1 mm. de lado. Ningún cuadrado del revestimiento deberá desprenderse ni presentar rotura en los bordes. Tampoco han de desprenderse de la superficie del metal si se pega y despega una tela adhesiva.

- e) Ensayo De Rayado: Al inclinar a 45° la mina de un lápiz de dureza H y empujando sobre el revestimiento, el mismo no presentará rayaduras.

- f) Material Reflectante: Serán láminas de Alto Impacto Visual (gran angularidad). El color de la lámina deberá ser acorde a los niveles requeridos en la Norma IRAM 3952. La reflectividad mínima requerida para el color blanco será de 400 cdl.lux/m², medida de la siguiente forma: Angulo de observación: 0,2° Angulo de entrada: -4°. El factor Y

de luminancia deberá ser como mínimo de 40 %. La vida útil de la lámina reflectiva deberá ser como mínimo de diez (10) años y mantener al cabo de ese tiempo un 80% de reflectividad original al cabo de ese tiempo. La fluorescencia de la lámina reflectiva, deberá estar garantizada por su fabricante y por escrito por dicho período. Se deberán utilizar para la confección de señales, materiales compatibles que no afecten ni deterioren la calidad y reflectividad de las mismas. Estos materiales abarcarán la lámina reflectiva en todos sus colores y presentaciones además de las 10 láminas de color amarillo – limón fluorescente, los vinilos y/o tintas que se utilicen en la confección de la señal. Todo material compatible a utilizar, deberá estar garantizado por escrito por su fabricante, en lo que a Reflectividad se refiera. El material reflectante a utilizar en la confección de las señales será de color blanco, amarillo o naranja, según corresponda a la señal o al delineador y los tonos de los colores responderán a los adoptados internacionalmente para la señalización vertical vial. La lisura de la superficie posibilitará que aún cuando se frotare sobre ella vigorosamente cenizas, tintas, lápiz, etc., ésta no presentará marcas y/o manchas, y una vez aplicadas sobre placas metálicas, su brillo será uniforme en cualquier posición. Los talleres de confección de señales deben tener probada experiencia en la tarea señalada. Deberán poseer capacidad técnica y operativa propia para realizar tareas de: Corte de Chapa Ploteo Pintura Laminado Armado de la Señal Almacenamiento Estiba Todo lo expresado será verificado por la Inspección

- g) Adhesivo: La cara posterior de la lámina reflectiva contendrá una capa de adhesivo reactivable por calor, lo suficientemente uniforme de manera que al reactivarlo no presente arrugas, ampollas, o manchas una vez aplicada la lámina sobre chapas. El adhesivo, vendrá protegido por un papel fácilmente removible por pelado sin mojar en agua u otro solvente; debiendo formar un vínculo durable de la lámina en sí, resistente a la corrosión y a la intemperie y adherirse a temperatura de 90°C. Luego de 48 horas de aplicada la lámina, el adhesivo será lo suficientemente duro para resistir el desgaste y dañado durante el manipuleo; suficientemente elástico a bajas temperaturas y suficientemente fuerte para resistir el arrancado de la lámina de la superficie a la que fuera aplicado, cuando se aplique una fuerza de 2,250 kg. cada 2,5 cm de ancho, conforme a ASTM D-903-49. El adhesivo no tendrá efectos mohos sobre la lámina reflectiva y será resistente a los hongos y bacterias.
- h) Generalidades: Las láminas reflectivas serán suficientemente flexibles como para admitir ser cortadas en cualquier forma y permitir su aplicación conformándose moderadamente a relieves poco profundos. El poder reflectivo deberá ser mantenido hasta el 90% de su total, en

condiciones ambientales de lluvia, niebla, y permitir una total y rápida limpieza de mantenimiento luego de un eventual contacto con aceites, grasa y polvos. La superficie de láminas reflectivas será resistente a los solventes y podrá ser limpiada con nafta, aguarrás mineral, trementina, metanolxilol o aguas jabonosas

2.2. PARANTES

Para el apoyo de los carteles se utilizarán postes de madera, de longitud y cantidad necesaria para que cumplan con la profundidad de enterramiento y la altura de colocación. Detrás de la placa metálica se colocarán listones transversales para brindar rigidez a la estructura de sostenimiento de sección adecuada para lograr dicha rigidez:

NOMBRE IRAM	NOMBRE BOTÁNICO	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.P.V. la nómina alternativa de aquellas que, cumpliendo con similares características, satisfagan el requerimiento previsto. Es de suma importancia que los postes de los carteles, al ser embestidos por los vehículos, se astillen para que el impacto sea menos agresivo; es responsabilidad de la Contratista testear este requerimiento.

La escuadría será de 3"x 3" o de 4"x 4" según corresponda, o salvo que el cálculo efectuado por la Contratista diera postes de mayor dimensión. Se admitirán para los espesores las tolerancias indicadas por norma IRAM 9560, cuando se trate de postes sin cepillar. Para aquellos que fueron cepillados por maquinado se admitirá que pueden reducir su sección según normas IRAM 9560, es decir +/- 4 (cuatro) milímetros por cara.

A fin de rigidizar las placas de gran tamaño y evitar alabeos de la misma se emplazarán entre los dos postes sostén dos travesaños (varillas o tiritas) de madera dura de 3"x 1 ½" y largo igual al ancho 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 1½" 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.

Pintura: Los parantes serán pintados con una mano de pintura asfáltica base a fin de darle imprimación y dos manos de esmalte sintético color gris acero mate, similar al de la cara posterior de las placas. Al tramo que va empotrado en la tierra se le dará una mano de pintura asfáltica negra. Se deberán colocar en todos los parantes la sigla D.P.V. en forma vertical con pintura negra (planograf o esmalte sintético) con letras de 10 cm. de alto, debajo del borde inferior de la placa en la parte frontal del parante y a mitad de su longitud en la parte posterior del mismo.

2.3. BULONES

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

3. FORMA DE EJECUTAR LOS TRABAJOS - EQUIPOS Y ELEMENTOS

A los efectos de la cotización del ítem se establecen las siguientes condiciones:

La Contratista está obligada a proveer los carteles, soportes, elementos de fijación y todos aquellos los elementos necesarios para ejecutar la señalización Vertical Lateral especificada para la obra, incluyendo la colocación final de los carteles en la obra.

La inspección de obra exigirá que la calidad de los elementos a proveer y/o colocar sea conforme a la presente especificación y podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aptos o aceptables para llevar a cabo los trabajos especificados.

4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La ejecución, materiales y transportes necesarios para realizar y colocar toda la señalización vertical indicada en los planos y planillas correspondientes, se medirán y pagarán por **metro cuadrado (m²)** de superficie de cartelería colocada y aprobada por la Inspección de obras, al precio unitario cotizado para el correspondiente ítem de contrato. Dicho valor será compensación total por todos los gastos de adquisición de materiales, mano de obra, construcción del cartel y sus elementos de fijación, colocación en el lugar, todos los gastos de transporte de materiales, herramientas y equipos necesarios para la correcta terminación de los trabajos, gastos generales, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas y no pagado en otro ítem del contrato; incluyendo también el retiro de las señales existentes y su carga, transporte y descarga a la Jefatura de zona de la DPV que corresponda ó donde la Inspección de Obra lo disponga.



I. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a la construcción y colocación, en la progresiva correspondiente, de señales verticales indicativas del kilometraje de la ruta.- Rige la especificación técnica Particular "SEÑALIZACIÓN VERTICAL" del presente Pliego de la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe, con las siguientes modificaciones y exigencias que se indican a continuación.

II. MATERIALES

II.1. CHAPA

Será con bordes redondeados y pintadas de ambos lados con pintura poliuretánica gris, del tamaño indicado en el siguiente esquema:

II.2. LAMINAS

Se colocarán de ambas caras sobre la chapa ya que debe poder leerse de ambos sentidos de la ruta. La inscripción Km y el autoadhesivo reflectivo serán de aplicación en caliente.

La parte superior del cartel se destinará para el fondo negro que dará marco a la letra blanca que consignará el nombre de la ruta.

En la parte restante del cartel con fondo blanco y números negros se indicará el kilometraje correspondiente.

En cada mojón se utilizarán dos bulones para sostener la chapa al poste.

III. PROCEDIMIENTO

La chapa del mojón se colocará atravesando por la parte central al poste, quedando tipo bandera, debiendo coincidir el extremo superior del poste con el superior de la chapa.

Las tuercas de los bulones quedarán bajo nivel de la madera con el objeto de dificultar actos de vandalismo. Así mismo para dificultar el robo del poste se compactará bien la tierra a los costados de los mismos en el momento de la colocación.

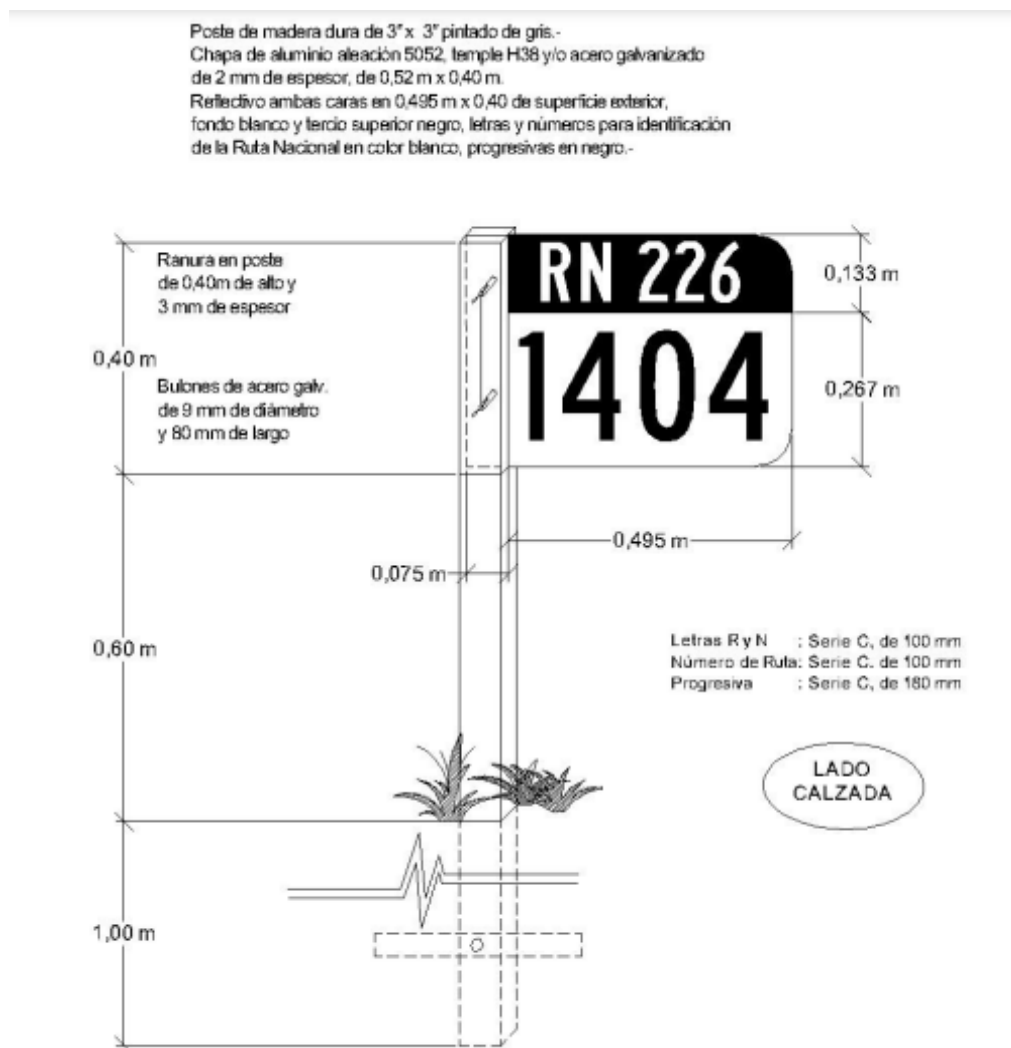
Los mojones se colocarán cada kilómetro en forma alternada con respecto a los dos sentidos de la ruta. Debe tenerse presente que el cartel debe poder leerse de ambos sentidos ya que tendrá la indicación de ambas caras de la chapa.

Con el objeto de no constituir obstrucción lateral, los mojones se colocarán del borde de la calzada a una distancia no menor de 1,80m ni

mayor de 4m sobre terreno firme a nivel de banquina y preferentemente en el borde de ésta.

En casos especiales y con acuerdo de la Inspección de Obra podrán modificarse los valores de distancia para colocación de mojones.

DISEÑO GEOMETRICO DEL CARTEL



IV. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La tarea contratada completamente finalizada, aprobada y de acuerdo a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra se pagara al precio unitario de cada cartel, siendo compensación total por materiales, mano de obras, equipamientos y cualquier otro insumo necesario para su colocación.

I. GENERALIDADES

La presente especificación refiere a los trabajos de mantenimiento a ejecutar en las barandas metálicas peatonales ubicadas en los bordes de vereda de los puentes existentes.

Asimismo, comprende los trabajos de mantenimiento de las vigas metálicas que componen el tablero del puente existente en el cruce con AP01

En ambos casos Se efectuará la remoción de los restos de pintura desprendida y restos de óxido de las barandas existentes y a posteriori se aplicarán tres (3) manos de pintura epoxídica esmalte tipo I según norma IRAM 1198.

Los trabajos incluyen la colocación de bulones de fijación y soldadura de todas aquellas partes que se encuentren desvinculadas entre sí

Los trabajos de pintura cubrirán toda la superficie exterior expuesta al medio ambiente inclusive aquellas partes exteriores de acceso dificultoso.

El color de la pintura esmalte será equivalente al naranja original debiendo cubrir la superficie con tres (3) manos de pintura.

Los materiales de pintura, tanto en calidad, su tipo y color deberán ser aprobados por la Inspección de obra.

Rigen las especificaciones indicadas en la 'Sección H-III: Aceros especiales en barra colocados para H°A°' del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, Edición 1998.

En todos los casos que las especificaciones se refieran a los reglamentos CIRSOC, debe entenderse que se refieren al REGLAMENTO CIRSOC 201/2005.

II. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se medirán por METRO LINEAL, y se pagarán al precio unitario de contrato establecido para cada ítem correspondiente. El costo unitario cotizado incluye la ejecución, todos los materiales y su transporte, y toda otra tarea material y transporte necesarios para la correcta y completa terminación de los trabajos de acuerdo a esta especificación y a las órdenes que imparta la Inspección de obras.

I. GENERALIDADES

La presente especificación refiere a los trabajos a ejecutar para el retiro y recolocación de defensas metálicas en los sectores de puentes con el objetivo de limpiar el sector.

Previo a comenzar con el retiro, en conjunto con la Inspección se deberá registrar el estado previo de todas las partes y deberán ser extraídos con especial precaución para tal fin, caso contrario deberán ser repuestos no recibiendo pago alguno.

Una vez extraída la totalidad de la defensa metálica se procederá a la limpieza del sector para ser recolocada según la ETP "Baranda Metálica de Defensa" del presente pliego.

II. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se medirán por metro lineal, y se pagarán al precio unitario de contrato establecido para cada ítem correspondiente.- El costo unitario cotizado incluye la ejecución de toda tarea necesaria para la correcta y completa terminación de los trabajos de acuerdo a esta especificación y a las órdenes que imparta la Inspección de obras.

1. GENERALIDADES

La presente especificación refiere a los trabajos necesarios para realizar la provisión y colocación de barandas metálicas de defensa nuevas donde lo indiquen los planos de proyecto y las planillas integrantes del presente pliego, previa autorización de la Inspección de Obras.

Rige las especificaciones indicadas en la 'Sección F-I' del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD y el Plano Tipo N 10237 DNV. ESPECIFICACIÓN ALAS TERMINALES GALVANIZADAS TIPO "A" NORMATIVA: NORMA IRAM-IAS U 500-209 (2009) - PLANO DNV N° H -10237.

Las Alas Terminales se entregarán con los Bulones, Tuercas correspondientes (empalme y fijado de defensas a postes) y Arandelas "L" con Lámina Reflectiva (rojo/amarillo) Norma IRAM 3952/17 Tabla 4, espesor 3,2 mm.

Los elementos extraídos y reemplazados deben ser transportados y acopiados en el Campamento La Guardia de la ONV o en los lugares indicados por el Supervisor de Obra, siendo propiedad de la Dirección Nacional de Vialidad.

2. MATERIALES

Para esta obra los materiales a utilizar cumplirán con las siguientes características:

-Defensa - Clase 8 - Espesor= Calibre 1 O (B.G.) - 3,2 mm.

-Postes: Pesados, con una relación de $W_x \text{ (cm}^3\text{)} / W_y \text{ (cm}^3\text{)}$ comprendida entre 5 y 10. Además, se deberá cumplir: $W_x \text{ (cm}^3\text{)} \times W_y \text{ (cm}^3\text{)} > 1000 \text{ cm}^6$. - P.N.U. Conformado en frío

-Separación entre ejes de los postes de 3,81 m, a excepción de sectores donde se necesite realizar reemplazos de piezas y rigidizar el sistema, donde la distancia entre ejes de postes sería de 1.905m.

Se deben colocar arandelas reflectantes y dos alas terminales tipo A para cada tramo colocado.

3. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (m) al precio unitario cotizado para la colocación de baranda metálica cincada para defensa vehicular de acuerdo a los planos de proyecto, planillas y especificaciones técnicas.- Incluye ejecución, materiales y transportes para la colocación de barandas en los sectores identificados.

A) INFORMACIÓN BÁSICA PARA EL PROYECTO

El presente Ítem corresponde al pintado de columnas de iluminación en el tramo, como también el recambio por luminarias de tecnología LED en las mismas.

1. CLASIFICACION DE CALZADAS - NIVEL DE ILUMINACIÓN REQUERIDO

La Contratista deberá garantizar el cumplimiento del nivel de iluminación debiendo utilizar en los cálculos luminotécnicos un coeficiente de mantenimiento de 0.85 para alcanzar los niveles de iluminación que se indican a continuación:

Tabla N°1 - Clasificación de calzadas.

CLASE	Carácter del tránsito	Descripción	Ejemplos
A*	RÁPIDO $V > 100 \text{ km/h}$	Calzadas de manos separadas, dos o mas carriles por mano, libre de cruces a nivel, control de accesos y salidas	AUTOPISTAS
B*	km/h	Calzadas para tránsito rapido, importante, sin separadores de tránsito.	TRAMOS DE RUTAS NACIONALES, PROVINCIALES.
C**	SEMI-RÁPIDO $V \leq 60 \text{ km/h}$	Calzadas de una o dos direcciones de desplazamiento, con carriles de estacionamiento o sin ellos; con intensa presencia de peatones y obstáculos.	AVENIDAS PRINCIPALES VÍAS DE ENLACE SECTORES IMPORTANTES
D**	LENTO $V \leq 40 \text{ km/h}$	Calzadas con desplazamiento lento y trabado; con carriles de estacionamiento o sin ellos; con intensa presencia de peatones y obstáculos.	ARTERIAS COMERCIALES, CENTROS DE COMPRA
E**	MODERADO $V \leq 50 \text{ km/h}$	Acumulan y conducen el tránsito desde un barrio hacia vías de tránsito de orden superior, (clases A, B, C, D).	AVENIDAS SECUNDARIAS, CALLES COLECTORAS DE TRÁNSITO
F**	LENTO $V \leq 40 \text{ km/h}$	Calles residenciales de una o dos manos; con tránsito exclusivamente local. Presencia de peatones y obstáculos.	CALLES RESIDENCIALES
* Sin presencia de peatones			
** Con presencia de peatones			

Tabla N°2 – Características del alumbrado por el método de luminancias

Clase	Valores minimos admitidos			TI (%)	G
	Luminancias promedio	Uniformidades			
	Nivel Inicial Lmed (cd/m2)	Uo 1) Lmin/Lmed	U _l Lc min/ Lc max		
A	2,7	0,4	0,7	≤ 10	≥ 6
B1	2	0,4	0,6	≤ 20	≥ 5
B2	1,3	0,4	0,6	≤ 15	≥ 6
C*	2,7	0,4	0,6	≤ 15	≥ 6

1) En el caso de calzadas de cinco carriles en un mismo sentido de circulacion, se

B1 Ruta de clase B con entornos iluminados

B2 ruta de clase B con entornos no iluminados

U_l corresponde a los valores de uniformifaf longitudinal de cada carril.

U_o corresponde a los valores de uniformidad general.

TI Incremento del umbral de percepción.

* En el caso de utilizar el metodo de luminancias para clase C.

Tabla N° 3 – Características del alumbrado por el método de iluminancias

Clase	Valores minimos admitidos			Grado minimo de apantallamiento
	Nivel inicial promedio Emed (LX)	Uniformidad		
		G ₁ Emin / Emed	G ₂ Emin/ Emax	
C	40	1/2	1/4	APANTALLADO
D	27	1/3	1/6	SEMIAPANTALLADO
E	16	1/4	1/8	SEMIAPANTALLADO
F	10	1/4	1/8	NO APANTALLADO

2. NIVEL DE ILUMINACIÓN

La Contratista deberá garantizar el cumplimiento del nivel de iluminación para alcanzar los niveles de iluminación considerado en clase B2.

3. ELABORACION DE LA OFERTA:

El Oferente deberá cotizar los ítems de la obra de iluminación detallado en el proyecto contenido en el Pliego de licitación.- Presentará también los análisis de precios correspondientes incluyendo la ejecución, materiales y transportes necesarios para la correcta y completa terminación de los trabajos contratados para satisfacer el objeto de la obra.

4. PROYECTO DE OFERTA:

- 4.1. Los Oferentes consignarán las cantidades de obras a ejecutar y sus correspondientes precios unitarios a fin de obtener el Presupuesto correspondiente al proyecto de iluminación que se licita en el presente Pliego
- 4.2. Al momento de la presentación de la Oferta el Oferente está obligado a presentarla siguiente documentación técnica:
- a) Memoria de cálculos luminotécnicos de las calzadas a iluminar considerando los anchos de calzada del proyecto y conforme a la luminaria que ofrece para la ejecución de la obra mediante el uso de un software como Dialux con las curvas características de la luminaria cotizada
 - b) Deberá detallar Marca y modelo de los productos ofrecidos para materializar el proyecto que se licita.
 - c) Constancia fehacientemente documentada de garantía IRAM homologada por ensayos de organismos oficiales reconocidos.- Esta cláusula es OBLIGATORIA para todos los productos que el Oferente presente en la Oferta.
Constancia fehaciente de productos homologados por IRAM con la presentación de los ensayos que acrediten el sello correspondiente
 - d) Cálculos Métricos detallados.
 - e) Especificaciones técnicas particulares

Aquellos Oferentes cuyas ofertas no respeten lo mencionado serán intimados a presentar la documentación en un plazo de 48 horas.- No obstante ello al momento de la ejecución de la obra la DPV exigirá cualquier cambio de producto ofrecido que a su juicio considere conveniente a los efectos del estricto cumplimiento de las especificaciones técnicas.- Con la firma del Contrato la Contratista acepta estas condiciones y renuncia expresamente a cualquier reclamo posterior ante la DPV.

5. DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

La Contratista deberá realizar su propio relevamiento y presentar la documentación completa del proyecto de iluminación con la cual se va a construir la obra, la que será sometida a la aprobación por parte de la DPV.

Se deberá presentar con carácter obligatorio la siguiente documentación como mínimo:

- a) Cálculos Métricos detallados con marca y modelo de los productos proyectados.
- b) Memoria de cálculos luminotécnicos.
- c) Listado de equipos e instrumentos de medición eléctrica, de niveles luminotécnicos y medidor de distancias.
- d) Toda la documentación precedentemente solicitada se entregará firmada por el Contratista y su Representante Técnico con aclaración de las respectivas firmas.

El Contratista deberá presentar esta documentación dentro de los treinta (30) días a partir de la firma del Contrato y no podrá dar inicio a los trabajos de iluminación sin la previa aprobación del Proyecto y la autorización de la Inspección de obra.

6. CONOCIMIENTO DEL LUGAR DE LAS OBRAS

La presentación de la propuesta implica por parte del Contratista el conocimiento del lugar de ejecución de las obras, todas las informaciones necesarias para presupuestar los trabajos, condiciones climáticas, características del terreno, medios de comunicación y transporte, precio y facilidad para obtener materiales y mano de obra.

Por lo tanto su presentación compromete el perfecto conocimiento de las obligaciones a contraer y la renuncia previa a cualquier reclamo posterior a dicha presentación, basado en el desconocimiento del lugar de la construcción de las obras.

7. FORMA DE COTIZAR:

El Oferente elaborará el cómputo métrico definitivo de la obra y lo hará constar en su oferta.- Deberá constar en la Oferta toda ejecución, materiales y transportes necesarios para efectivizar el abastecimiento de energía eléctrica por la EPE Santa Fe, satisfaciendo el consumo de dicha energía que demandará la implantación del proyecto de iluminación.- La Contratista será enteramente responsable de la verificación y elaboración del Proyecto Ejecutivo definitivo a presentar y no tendrá derecho a efectuar reclamos o compensación monetaria alguna por modificaciones que surjan durante la ejecución de dicho Proyecto Ejecutivo.

El Oferente deberá incluir en su cotización todos aquellos elementos y /o trabajos que, aun no estando detallados en el Cómputo Métrico del Pliego o las especificaciones técnicas del presente Pliego de Especificaciones Técnicas, resulten necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones.

En la preparación del proyecto se tendrá en cuenta que los trabajos se liquidarán a los precios unitarios de contrato, aplicados a las cantidades de obra realmente ejecutada, pero considerando como tope las cantidades de cada ítem que figuran en la oferta, aun cuando fuera necesario aumentarlas por errores en los cálculos o deficiencias del Proyecto.

El proyecto ejecutivo definitivo de revisión es obligatorio y no recibirá pago directo alguno su costo se considerara incluido en la Oferta.

8. DIRECCIÓN TÉCNICA EN LA OBRA DE ILUMINACIÓN:

La Dirección Técnica de la Obra de Iluminación estará a cargo de un Profesional inscripto en la Categoría "A" del Consejo Profesional de Ingenieros del Distrito Jurisdiccional correspondiente, con el título de Ingeniero Electromecánico o de la especialidad en Instalaciones eléctricas, que cumplimente los requisitos establecidos por las distribuidoras de energía eléctrica locales para realizar ante ellas todas las tramitaciones necesarias para la completa ejecución de los trabajos y figure como Responsable Técnico de la obra de iluminación por parte de la Empresa Contratista.

B) ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**MATERIALES:****INDICE**

- a) COLUMNAS
- b) ARTEFACTOS
- c) CONDUCTORES ELECTRICOS

a) COLUMNAS:

Se efectuará la remoción de los restos de pintura desprendida y restos de óxido existentes y a posteriori se aplicarán tres (3) manos de pintura epóxica.

Previo al pintado, las columnas deberán tener tratamiento de desoxidación y desengrasado mediante granallado (no se admite procesos por arenado). El proceso debe estar certificado y deberá notificarse a la dirección de obra la fecha de realización del tratamiento para su inspección.-

Exteriormente tendrá como mínimo un espesor de 50 micras de espesor.- Los espesores serán controlados en obra mediante equipo de ultrasonido a proveer por la Contratista durante la marcha de los trabajos.

Todos los gastos por los ensayos solicitados por la Supervisión sean físicos o químicos estarán a cargo del Contratista.

De todo aquello que no se especifique en estas cláusulas precedentes se observará lo indicado en la norma IRAM 2619/2620.

b) **ARTEFACTODE LUMINARIA:** Para la presente obra deberá cotizar el ITEM considerando el recambio de luminaria LED tipo Strand o superior. El contratista, deberá presentar las condiciones fotométricas de los artefactos de iluminación. La documentación deberá acompañarse con una copia legalizada de las curvas y los protocolos de ensayo del artefacto ofrecido, para la lámpara /unidad de módulos led con la cual funcionará. Los protocolos de ensayo fotométricos y documentación adicional que serán exigidos son:

- a) Curvas Isolux.
- b) Curvas Isocandelas.
- c) Curvas Polares Radiales o de Distribución.
- d) Curvas de Utilización.
- e) Marca y modelo: memoria descriptiva del elemento, detalles constructivos, materiales empleados, forma de instalación, conservación; planos a escala conveniente, de planta, alzado y perspectiva del elemento; distribución fotométrica, flujo luminoso total emitido por la luminaria y flujo luminoso emitido al hemisferio superior en posición de trabajo.
- f) Potencia nominal asignada y consumo total del sistema. Mínimo 250 W
- g) Eficiencia de la luminaria (lm/W) y vida útil estimada para la luminaria en horas de funcionamiento (el parámetro de vida útil se calculará de modo que transcurridas las horas señaladas, el flujo luminoso sea del 80% respecto del flujo total emitido inicialmente).
- h) Gráfico sobre el mantenimiento lumínico a lo largo de la vida de la luminaria, indicando la pérdida de flujo cada 4000 horas de funcionamiento.

- i) Rango de temperaturas ambiente de funcionamiento sin alteración en sus parámetros fundamentales. Se deberán aportar, mediciones sobre las características de emisión luminosa de la luminaria en función de la temperatura ambiente exterior, indicando al menos de -10°C a 50°C.
- j) Grado de hermeticidad de la luminaria completa mínimo IP 65.
- k) Declaración de Conformidad y Expediente Técnico o documentación técnica asociada expedida por Laboratorio acreditado.
- l) Marca, modelo y datos del fabricante del LED / Módulo LED; potencia nominal y flujo luminoso emitido por cada LED individualmente y por el módulo completo.
- m) Curvas de duración de vida, en horas de funcionamiento, en función de la temperatura de unión (Tj). Índice de reproducción cromática; temperatura de color (cuando el LED o el módulo LED pueda alimentarse a diferentes corrientes o tensiones de alimentación, los datos anteriores se referirán a cada una de dichas corrientes o tensiones).
- n) Temperatura máxima asignada (Tc).
- o) Vida útil estimada de cada LED y del módulo LED en horas de funcionamiento. Cálculo que demuestre y certifique el porcentaje de ahorro de energía que se garantiza con las Luminarias LED propuestas, en lugar de la utilización de luminarias con lámparas convencionales según corresponda (para la obtención de dicho porcentaje no serán admitidos cálculos obtenidos a través de la utilización de sistemas de tele gestión o dimerización).
- p) Driver: Se exige acreditar certificación por Normas Europeas.

Con respecto al Dispositivo de control electrónico, se deberá presentar la siguiente información:

- a) Marca, modelo y datos del fabricante.
- b) Temperatura máxima asignada (Tc).
- c) Tensión y corriente de salida asignada para dispositivos de control de tensión constante.
- d) Consumo total del equipo electrónico.
- e) Grado de hermeticidad IP.
- f) Vida del equipo en horas de funcionamiento dada por el fabricante.
- g) Certificados de ensayos de laboratorio acreditado.

Se define como luminaria LED un artefacto de iluminación que distribuye, filtra o transforma la luz emitida por uno o varios LED o módulos LED. Comprende todos los dispositivos necesarios para el apoyo, fijación, protección de los LED y, si es necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión a la red de alimentación.

Con respecto a los módulos LED, se denomina módulo LED a una unidad suministrada como fuente de luz. Además de uno o más LED puede contener otros componentes, por ejemplo ópticos, mecánicos eléctricos y electrónicos o ambos pero excluyendo los dispositivos de control.

Las luminarias con unidades LED deberán ser TIPO Strand o superior de tamaño adecuado para funcionar correctamente con módulos y fuentes de LED de la potencia necesaria. Las luminarias deberán cumplir las especificaciones técnicas y los requisitos solicitados en las normativas IRAM AADL J 2020-4, IRAM AADL J 2021 e IRAM AADL J 2028.

Los materiales utilizados en la fabricación de la luminaria deben ser nuevos, sin uso y de marca con certificaciones de laboratorios acreditados.

Los elementos constitutivos de la luminaria LED no estarán pegados al cuerpo ni a la tapa y deberán poseer un dispositivo de seguridad adicional para que impidan su caída accidental. Los módulos LED serán reemplazados por módulos completos y deberán garantizar una hermeticidad del recinto óptico de grado de protección mecánica IP65.

La carcasa debe ser construida en fundición de aluminio, aluminio inyectado o extruido. Deberá ser fabricada con aleación de aluminio nuevo o material de similares características. No se admite aluminio tipo "cárter", como tampoco luminarias recicladas. Cuando el cuerpo de la luminaria esté conformado por dos o más partes no se admitirán uniones sobre el recinto óptico.

La carcasa deberá ser construida de forma tal que los módulos de LED y la fuente de alimentación no superen la temperatura máxima de funcionamiento especificada por el fabricante (T_c) cuando la luminaria se ensaye a una temperatura ambiente de $25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}$ y a 220 volts $\pm 10\%$.

El grado de hermeticidad del recinto donde está alojada la fuente de alimentación debe ser IP44 o superior. En el caso que la luminaria tenga incorporado zócalo de foto control deberá presentar ensayos mecánicos. Para el grado de protección que se solicita los ensayos mecánicos deben incluir zócalo y fotocélula.

El conjunto LED, impreso y placa base deberá estar montados sobre un disipador de una aleación de aluminio nuevo para permitir evacuar el calor generado por los LED.

El disipador deberá tener un diseño tal que ninguno de los terminales de los LED tenga una temperatura superior a 80°C para una temperatura ambiente de 25°C .

No se aceptarán sistemas de disipación activos (convección forzada utilizando un ventilador u otro elemento). La fuente de alimentación deberá fijarse de manera tal que sea fácil su reemplazo. Los conductores que conecten la fuente de alimentación a la red de suministro eléctrico deberán conectarse a borneras fijas a la carcasa.

Los conductores que conecten el o los módulos de LED a la fuente de alimentación deberán conectarse por fichas/conectores polarizados enchufables o borneras con indicación de polaridad fijas a la carcasa, para permitir un rápido y seguro cambio de alguna de las partes. En ningún caso se admitirán empalmes en los conductores.

La carcasa deberá poseer un borne de puesta a tierra claramente identificado, con continuidad eléctrica a las partes metálicas de la luminaria.

El cuerpo, tapa porta-equipo y tapa superior (según corresponda) de la luminaria deberán ser de aleación de aluminio inyectado, de fundición de aluminio o extruido, de un espesor mínimo de 2,0mm. De existir una bandeja porta equipo o un marco porta cubierta refractora también deberán ser de aluminio.

La luminaria LED deberá permitir el recambio de las superficies reflectoras, difusoras o ambas, el que se deberá realizar de manera sencilla. Si la fijación es por tornillos, éstos deberán ser de accionamiento manual y de tipo imperdible.

El sistema de montaje o regulación de los módulos LED, deberá asegurar que, en la operación o en el recambio de éstos, tomen la posición correcta obteniendo la estabilidad de distribución luminosa original.

Se deberá indicar la temperatura máxima de funcionamiento continuo y el punto de verificación para su medición y ensayo.

La luminaria tipo LED deberá disponer de puntos de apoyo exteriores, que permitan verificar su nivelación en el sentido transversal y su ángulo de montaje en el sentido longitudinal.

Los LED deberán estar montados sobre un circuito impreso de aluminio (u otro material de mayor conductividad térmica) que a su vez estará montado sobre un disipador de una aleación de aluminio. El o los módulos de LED deberán ser intercambiables, siguiendo las indicaciones del manual del fabricante, para asegurar la actualización tecnológica de los mismos.

Los LED deberán estar montados sobre un disipador de energía de aluminio u otro material de mayor conductividad térmica, con pistas de material conductor eléctrico. Las pistas conductoras estarán diseñadas de tal manera de conectar los LED en condición serie y/o paralelo según corresponda al diseño elegido y de manera tal que la salida de servicio de un led no implique la salida de servicio de todo el módulo. Las pistas deberán estar protegidas, salvo las pistas de soldadura de los LED, por una máscara resistente a la humedad. El sistema de disipación de energía deberá garantizar que la vida útil de los LED cumplan con la expectativa de 50000 hs de vida útil para lo cual se exige la presentación de ensayos de laboratorio que garanticen este resultado.

En todos los casos la luminaria deberá contar con una cubierta refractora de protección.

A criterio de la DPV la elección del material podrá ser de policarbonato anti vandálico con protección UV, vidrio templado de seguridad o vidrio borosilicatoprismado. En todos los casos la cubierta deberá soportar el ensayo de impacto según IRAM AADL J2021. Si la cubierta es de policarbonato debe tener protección anti UV, IK=8 y si es de vidrio $IK \geq 7$. La temperatura color expresada en °K de los LED que conformen la luminaria deberá estar entre 3.800°K y 4.200°K. Deberán cumplir con un Índice de reproducción cromática (CRI o RA) superior a 70 ($KRC \geq 70$).

Para alcanzar la potencia total solicitada para la luminaria se deberán colocar módulos cuya potencia individual no supere los, aproximadamente, 40W.

Sobre cada LED deberá existir, un lente de tal manera de producir una curva de distribución lumínica apta para la distribución luminosa de la especificación de la luminaria. Si la óptica refractora se fija al resto del módulo por medio de tornillos, éstos deberán ser de acero inoxidable.

La fuente de alimentación deberá ser del tipo para incorporar y estará constituida por un circuito electrónico dentro de una caja con una ejecución adecuada para asegurar que a los componentes electrónicos no les llegue ni el polvo, ni la humedad ni los agentes químicos corrosivos.

La fuente deberá ser de la potencia adecuada según la potencia de los módulos a los cuales alimentará. Deberá contar con certificado de marca de seguridad eléctrica acorde a la

norma IEC 61347-2-13 según lo mencionado en la nueva Resolución N°508/2015. Además, deberá contar con la declaración jurada de cumplimiento de la fabricación según norma IEC 62384.

Las fuentes para incorporar deberán tener cables para la conexión a la bornera de red de la luminaria y a la bornera o cables con fichas del módulo LED.

La caja que contiene las partes electrónicas deberá ser resistente a la corrosión y estar protegida contra los agentes externos, teniendo un grado de Protección mecánica IP 65 o superior para evitar la acción de los agentes corrosivos sobre los componentes electrónicos. La fuente deberá permitir una fijación a la platina del artefacto.

Las fuentes tendrán que ser de corriente constante, siendo el parámetro de salida el necesario para alimentar el modulo lumínico asociado. La tensión primaria de alimentación debe ser considerada como de 220 Vca valor nominal con una variación de +10, -15% y una frecuencia de 50 Hz

El Driver deberá ser contar con la certificación eléctrica otorgada por el INTI para fuentes de hasta 2 kw independientemente de si la fuente es de fabricación nacional o importada.

La distorsión armónica en corriente THD I que genere la luminaria deberá ser menor al 10%.- La fuente deberá cumplir con las siguientes normas:

Según IEC 61347-1/Según IEC 61347-2-13/Según IEC 62384/Según CISPR 15/Según IEC 61547/Según FCC 47 parte 15 clase B/Según IEC 61000-3-2/Según IEC 61000-3-3

La fuente operando a plena potencia deberá tener un rendimiento superior a 80% medido con 220Vca de tensión de entrada. La fuente deberá poseer filtro de salida de alta frecuencia y contar con las siguientes protecciones obligatorias:

- Cortocircuito a la salida.
- Sobre corriente a la salida.
- Sobre tensión a la salida.
- Baja tensión a la salida.

La apertura y el cierre del compartimiento del dispositivo electrónico de control y el recinto óptico se deberán realizar en forma sencilla y sin el empleo de herramientas, por medio de un diseño adecuado accionado con una mano, que permita sostener a la vez la tapa en una posición segura. El equipo auxiliar deberá fijarse sobre una bandeja porta-equipos desmontable, debiendo ser posible el reemplazo del dispositivo electrónico de control, driver o fuente de alimentación que posibilite su correcto funcionamiento. El driver o equipo auxiliar deberá tener una protección mecánica mínima IP65 (según IRAM-AADL J 2021).

Todos los elementos móviles deberán tener un dispositivo de seguridad adicional que impida su caída accidental.

Las conexiones eléctricas deberán realizarse según la norma IRAM-AADL J 2028-1. El esquema de conexiones deberá ser visible y de fácil lectura. Deberá indicarse sobre cuál terminal de la bornera se deberá conectar la fase de la red y se deberá indicar si la conexión a los LED es

polarizada. Si se utilizan dispositivos enchufables, la alimentación se deberá conectar a un contacto tipo hembra.

Para cada luminaria propuesta	Valores límite
Vida útil de la luminaria y bloques ópticos	≥ 50.000 horas (incluidos óptica, driver y fuente luminosa con el mantenimiento del 70% del flujo inicial)
Sistema de refrigeración de la fuente de luz.	Mediante disipadores
Grado de protección grupo óptico IP	≥ 65
Grado de Protección IK	$\geq 0,8$
Índice de reproducción cromático	≥ 70
Eficiencia de la Luminaria (lm/w) El cálculo del rendimiento lumínico deberá ser realizado considerando la luminaria completa, tanto para el flujo luminoso como para el consumo (incluyendo todos los componentes: placas, driver, etc.).	≥ 70
Temperatura de Color del LED utilizado	$3800^{\circ}\text{K} \leq X \leq 4200^{\circ}\text{K}$
Flujo lumínico mínimo	≥ 17000 lm (a 530 mA)
Relación de flujo hacia el hemisferio superior	$\leq 1\%$
Tensión de alimentación eléctrica	$180 \leq V \leq 245$
Factor de potencia	≥ 0.95
Frecuencia	50~60 Hz
Garantía del producto	≥ 5 años
Montaje de la luminaria	En columna según este PET
Temperatura de funcionamiento	$-20^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$
Tecnología fotométrica de la placa LED	Multicapa
LED individual Mínimo	3,3 W
Dimensiones / Peso	Deberán ser acordes a las características constructivas de las columnas descriptas. Serán preferibles las luminarias de menor peso.

d) **CONDUCTORES ELECTRICOS:** Los conductores podrán ser unipolares o multipolares, con aislación de PVC, de cobre flexible o rígido, aptos para trabajar a una tensión de 1,1 kV y responderán a la Norma IRAM 2178; su sección no será inferior a 4 mm².

El cable de protección de puesta a tierra de las columnas así como la conexión a la jabalina del gabinete de comando será en todos los casos de cobre, de 35 mm² de sección mínima con un diámetro mínimo del alambre de 1,8 mm y cumplirá con las indicaciones de la norma IRAM 2022, con excepción de las columnas de los puentes, donde se utilizarán cables con aislación única en PVC color verde-amarillo.

Para la alimentación de los artefactos en el interior de cada columna se utilizarán conductores con doble aislamiento subterráneo, de cobre, de 3 x 2,5 mm², conforme a la norma IRAM–NM 247-5 e IRAM–NM–IEC 60332-3 (partes 10, 21, 22, 23, 24 y 25).

Los conductores de estos cables serán de cobre electrolítico recocido sin estañar, con las secciones que se indican en los planos y planillas respectivas, ajustándose en un todo a las referidas Normas IRAM 2178 Edición 1990, para una tensión de servicio de 1.100V, con una capa de aislamiento de policloruro de vinilo (PVC) aplicado concéntricamente al conductor. Para formar

un núcleo substancialmente cilíndrico, llevarán un relleno y un revestimiento de PVC. El conjunto así formado será envuelto en una vaina exterior de PVC resistente.

C) EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

INDICE

- 1) PINTURA Y NUMERACION DE COLUMNAS
- 2) COLOCACION DE ARTEFACTOS
- 3) ENSAYOS
- 4) OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA
- 5) RECEPCION DEFINITIVA
- 6) PLANOS
 - a) Planos de Obra
 - b) Planos Conforme a Obra
- 7) NORMAS IRAM
- 8) RETIRO DE INSTALACIONES EXISTENTES
- 9) LIMPIEZA DE OBRA

1) PINTURA Y NUMERACION DE LAS COLUMNAS:

Una vez terminados la totalidad de los trabajos de instalación se aplicará tres manos de pintura sintética y del color que indique la Supervisión, efectuando previamente retoques de antióxido al cromato de zinc donde correspondiere.

La aplicación de la pintura no se efectuará cuando por el estado del tiempo, condiciones atmosféricas pudieran peligrar su bondad o resultado final. Se deberán tomar las debidas precauciones para evitar deterioros por efectos de la lluvia o del polvo durante el trabajo. Por defecto se utilizará pintura color blanco.

Posteriormente se efectuará la numeración de las mismas indicando además número de circuito, fase y tablero según planos de proyecto, caso contrario será determinado por la Supervisión de Obra. Se efectuará con plantilla y esmalte sintético.

2) COLOCACION DE ARTEFACTOS

Una vez instaladas las columnas, se procederá a la colocación de los artefactos, los que deberán estar fijados firmemente al extremo del pescante o acople.

Su instalación se efectuará respetando la alineación respecto a los demás artefactos.

Si no se conservara la alineación y verticalidad de las columnas una vez instalados los artefactos, se procederá a una nueva alineación y aplomado de las mismas.

3) MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPOS

El Contratista está obligada a proveer a la Inspección de obra toda la mano de obra, materiales, herramientas, instrumentos de medición (distanciómetro, luxómetro, telurómetro, voltímetro, pinza amperométrica, medición de espesor de columnas de iluminación por ultrasonido; equipo de medición de espesor de recubrimiento de pinturas etc.), para la verificación por parte de la Supervisión, plantel, equipos, incluido grúa para izaje de columnas y colocación de artefactos, pérdidas de energía durante la ejecución de la obra; verificación de la resistividad de la descarga a tierra; verificación de calidad de los materiales; verificación de espesores de columna; verificación de espesores de recubrimientos y pinturas y todo otro elemento necesarios para la ejecución de los trabajos de la presente obra.

Todos los equipos, instrumentos, herramientas, deberán estar en perfectas condiciones de uso para la obra a realizar y deberán contar con reposición inmediata en caso de algún desperfecto, para la continuación de las tareas. No se reconocerá pago alguno por demora en la realización de los trabajos por la falta de algún equipo, instrumento y / o herramienta, en condiciones de ser utilizados.

La Inspección llevará una planilla detallada por cada elemento de la obra que la Contratista coloque.- A tal efecto organizará la identificación de las bases, columnas, artefacto, luminarias, componentes del circuito, cableado, etc., donde se describirán las características técnicas de cada elemento.- Las planillas que se elaboren finalmente quedarán como documentación de obra exigible al momento de la Recepción Provisoria.- De observarse falencias en su confección la DPV podrá requerir todos los controles que considere procedentes, estando la Contratista obligada a cambiar, reparar y reponer todo elemento que no presente un funcionamiento.

4) ENSAYOS

A la finalización de los trabajos la Supervisión de Obra procederá a efectuar en presencia del Contratista o su Representante Técnico los siguientes ensayos:

- Continuidad eléctrica entre Fases R-S-T.
- Aislación entre fase y fase, entre fases y neutro, entre fases neutro y PE (Mínimo 5MΩ)
- Resistencia de Puesta a Tierra.
- Caída de tensión – máximo aceptable 2.5%
- Medición de niveles de iluminancia y uniformidades, a fin de verificar los valores exigidos (en este caso la medición se efectuará luego de 100 hs de uso normal de las lámparas).
- Verificación de aplomado de columnas y alineación de artefactos.

Para la ejecución de los ensayos y verificaciones el Contratista deberá prestar la colaboración necesaria para tal fin, brindando la mano de obra, instrumentos de medición, material y movilidad y todo lo que fuere necesario para las tareas descriptas, no pudiendo reclamar pago alguno por los costos que demandare la realización de los mismos.

En caso de surgir inconveniente y a fin de un mejor proveer, la Supervisión de Obra podrá solicitar y efectuar otros ensayos no indicados en este Pliego, los que mientras se trate de ensayos complementarios a los indicados, serán por cuenta y cargo del Contratista.

El Contratista comunicará en forma fehaciente con una anticipación mínima de quince (15) días hábiles la fecha de terminación de los trabajos.

A la finalización de los ensayos se labrarán las correspondientes actas, sin las cuales no se podrá solicitar la Recepción Provisoria de las Obras.

5) OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Durante el plazo de ejecución de la obra y / o durante el plazo de garantía de la misma, si se produjeran accidentes de tránsito u otros que dañasen las instalaciones, o se produjeran sustracciones por terceros, el Contratista deberá reponer el elemento dañado o sustraído, sin cargo ni reconocimiento de ampliación de plazo alguno por parte de la Repartición, aún en el caso de que los mismos hayan sido certificados y /o recepcionados por la Repartición.

6) RECEPCION DEFINITIVA

Se regirá por lo establecido en el Capítulo VI - Artículo 100 del PUCET.

7) PLANOS

a) PLANOS DE OBRA

El Contratista entregará a la Supervisión de Obra al comienzo de la misma, tres (3) juegos de copias de planos y su soporte óptico (CD), (versión Autocad actualizada) correspondientes a la totalidad de las instalaciones a ejecutar.

Los mismos incluirán planos y croquis de detalle y/o constructivos que sean necesarios para un mejor control y seguimiento de los trabajos por parte del personal afectado a la Supervisión de las Obras a ejecutar.

Todo plano o croquis suplementario que sea necesario y solicitado por la Supervisión de Obra deberá ser presentado por el Contratista en un plazo de 48 horas. El no cumplimiento facultará a la suspensión de los trabajos en el sector de que se trata y su prosecución será a exclusiva responsabilidad del Contratista.

Los planos observados por la Supervisión de Obra serán devueltos y corregidos por el Contratista para una nueva presentación, la que deberá ser efectuada previa a la RECEPCION DEFINITIVA.

Los planos una vez revisados y aprobados serán firmados por la Supervisión de Obra y el Contratista o su Representante Técnico.

b) PLANOS CONFORME A OBRA

Finalizados los trabajos y en un plazo de treinta (30) días corridos de producida la Recepción Provisoria, el Contratista deberá entregar a la Supervisión de Obra los respectivos PLANOS CONFORME A OBRA.

El original se entregará en un archivo óptico (CD), de AUTOCAD 2000 o superior, cualquiera sea su elección, más cuatro copias del proyecto realizado en Plotter (escala 1:500).

Los planos a presentar serán todos aquellos utilizados durante la marcha de los trabajos y ejecutados en escala adecuada según normas IRAM.

Los croquis conformarán un plano general según sea para cada uno de los ítems intervinientes, pudiendo incluirse los mismos en los planos generales respectivos.

Los juegos de copias se entregarán dobladas y encarpetadas. Cada juego de carpetas de tapa dura tendrá en la misma y en el lomo el logotipo de la DNV, el nombre de la obra y nombre de la Contratista.

El incumplimiento de la entrega dentro del plazo fijado prorrogará automáticamente en la misma proporción del atraso, el período de garantía de la obra.

8) LIMPIEZA DE OBRA

Finalizadas las tareas de construcción, se realizará la limpieza en todo el recorrido de la obra.

9) VIGILANCIA DE OBRA

La Contratista deberá proveer un servicio de vigilancia las 24 horas desde la firma del acta de inicio de los trabajos hasta la recepción definitiva de la obra.- El costo de la misma no recibirá pago directo siendo su costo considerado en los ítems que integran el contrato.

10) NORMAS Y RECOMENDACIONES A EMPLEAR

NORMAS IRAM

1. Norma IRAM-NM 247-5 Cables aislados con policloruro de vinilo (PVC) para tensiones nominales hasta 450/750 V, inclusive. Parte 5: Cables flexibles (cordones). (IEC 60227-5, Mod.).
2. Norma IRAM-NM 280 Conductores de cables aislados. (IEC 60228, Mod.)
3. Norma IRAM 1042-1 Protección de estructuras con esquemas de pintura. Parte 1: Introducción general, definiciones y clasificación de ambientes.
4. Norma IRAM 1042-2 Protección de estructuras con esquemas de pintura. Parte 2 – Estructuras de acero.
5. Norma IRAM 1042-5 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 5 – Hormigón y mampostería. Preparación de las superficies.
6. Norma IRAM 1042-7 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 7 - Galvanizado y electrodepositado.
8. Norma IRAM 1042-8 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 8 – Edificios de valor patrimonial. Lineamientos generales.
9. Norma IRAM 1042-9 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 9 – Esquemas de pintura.
10. Norma IRAM 1504 Cemento Portland. Análisis químico.
11. Norma IRAM 1619. Cemento. Método de ensayo para la determinación del tiempo de fraguado.
12. Norma IRAM AADL J2020-1 Luminarias para vías públicas. Características de diseño. Parte 1: Luminarias de apertura por gravedad.
13. Norma IRAM AADL J2020-2. Luminarias para vías públicas. Características de diseño. Parte 2: Luminarias de apertura superior y lateral.
14. Norma IRAM – AADL J2020-4:2012: Luminarias para vías públicas. Características de diseño. Parte 4: Luminarias LED.
15. Norma IRAM – AADL J2021:2011: Alumbrado Público. Luminarias para vías de tránsito.
16. Requisitos y ensayos.
17. Norma IRAM AADL J 2022-1. Alumbrado público - Luminarias – clasificación fotométrica

18. Norma IRAM AADL J 2022-2. Alumbrado público – Vías de tránsito – Clasificación y niveles de iluminación.
19. Norma IRAM AADL J 2022-3. Alumbrado público - Métodos de diseño para el alumbrado público.
20. público.
21. Norma IRAM AADL J 2022-4. Alumbrado público – pautas para el diseño y guías de cálculo.
22. Norma IRAM-AADL J 2024 Interruptores fotoeléctricos para iluminación exterior. Definiciones, condiciones generales y requisitos.
23. Norma IRAM AADL J2025 Interruptores fotoeléctricos para iluminación exterior. Métodos de ensayo.
24. Norma IRAM AADL J 2028-1 Luminarias. Requisitos generales y métodos de ensayo.
25. Norma IRAM AADL J 2028-2 Luminarias fijas para uso general. Requisitos particulares.
26. Norma IRAM AADL J 2028-2-3 Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
27. Norma IRAM AADL J 2028-3 Luminarias empotrables. Requisitos particulares.
28. Norma IRAM AADL J 2028-5 Luminarias portátiles para uso general. Requisitos particulares.
29. Norma IRAM 2169 Interruptores automáticos.
30. Norma IRAM 2178-1 Cables aislados con dieléctricos sólidos extruidos para tensiones nominales desde 1kV ($U_m=1,2kV$) hasta 33kV ($U_m=36kV$). Parte 1 - Cables de potencia, de control, de señalización y de comando para tensiones nominales de 0,6/1kV ($U_m=1,2kV$).
31. nominales desde 1kV ($U_m=1,2kV$) hasta 33kV ($U_m=36kV$). Parte 1 - Cables de potencia, de control, de señalización y de comando para tensiones nominales de 0,6/1kV ($U_m=1,2kV$).
32. Norma IRAM 2178-2 Cables aislados con dieléctricos sólidos extruidos para tensiones nominales desde 1kV ($U_m=1,2kV$) hasta 33kV ($U_m=36kV$). Parte 2 - Cables de potencia para tensiones nominales de 3,3kV (3,6kV) hasta 33kV (36kV).
33. nominales desde 1kV ($U_m=1,2kV$) hasta 33kV ($U_m=36kV$). Parte 2 - Cables de potencia para tensiones nominales de 3,3kV (3,6kV) hasta 33kV (36kV).
34. Norma IRAM 2181 Tableros de maniobra y comando de baja tensión.
35. Norma IRAM 2186 Tableros- Calentamiento.
36. Norma IRAM 2170/1 Capacitores para uso en circuitos de lámparas tubulares fluorescentes y otras lámparas de descarga. Generalidades y requisitos de seguridad.
37. Norma IRAM 2170 /2 Capacitores para uso en circuitos de lámparas tubulares fluorescentes y otras lámparas de descarga. Requisitos de funcionamiento.
38. Norma IRAM 2195 Tableros para distribución de energía eléctrica. Ensayos dieléctricos.
39. Norma IRAM 2200 Tableros para distribución de energía eléctrica. Prescripciones generales.
40. Norma IRAM 2240 Contactores.
41. Norma IRAM 2250 Transformadores de distribución. Características y accesorios normalizados.
42. Norma IRAM 2281-3 Puesta a tierra de sistemas eléctricos. Instalaciones con tensiones nominales menores o iguales a 1kV. Parte 3 - Código de práctica.
43. Norma IRAM 2281 parte IV, Puesta a tierra de sistemas eléctricos. Instalaciones con tensiones nominales mayores de 1kV. Parte 4 - Código de práctica.
44. Norma IRAM 2309 Materiales para puesta a tierra. Jabalina cilíndrica de acero-cobre y sus accesorios.
45. Norma IRAM 2379 Sistemas (redes) de distribución y de alimentación eléctrica en corriente alterna. Clasificación de los esquemas de conexiones (puestas) a tierra de las redes de distribución y de alimentación y de las masas de las instalaciones eléctricas de baja tensión
46. Norma IRAM 2444 Grado de protección mecánica proporcionada por las envolturas de equipos eléctricos.
47. Norma IRAM 2491 – Compatibilidad electromagnética (CEM).

48. Norma IRAM 2591 Tubos de acero al carbono, sin costura, de sección circular. Para usos estructurales y aplicaciones mecánicas en general, terminados en caliente.
49. Norma IRAM 2592 Tubos de acero al carbono, con costura, para uso estructural.
50. Norma IRAM-IAS U 500 2592.
51. Norma IRAM 2619 Columnas para Alumbrado. Características Generales.
52. Norma IRAM 2620 Columnas Tubulares de Acero para Alumbrado Vial. Parte 2 – Iluminación de Túneles.
53. Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 partes 1. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 1: Ensayo sobre un conductor o cable aislado vertical.
54. Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 partes 10. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-10: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Equipamiento de ensayo.
56. Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 21. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-21: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría A F/R.
57. Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 22. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-22: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría A.
58. Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 23. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-23: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría B.
59. Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 24. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-24: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría C.
60. Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 25. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-25: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría D.
61. Norma IRAM 62922 Equipo complementario de iluminación. Balastos para lámparas de descarga (excluyendo las lámparas tubulares fluorescentes). Requisitos generales y seguridad.
62. Norma IRAM 62923 Equipo complementario de iluminación. Balastos para lámparas de descarga (excluyendo las lámparas tubulares fluorescentes). Requisitos de funcionamiento.

NORMAS IEC

1. Norma IEC N.º 157 Interruptores de baja tensión 63A.
2. Norma IEC N.º 158 Contactores.
3. Norma IEC N.º 269 Fusibles de baja tensión.
4. Norma IEC 60923 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares).
5. Norma IEC 60929. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna y/o corriente continua, para lámparas fluorescentes tubulares. Requisitos de funcionamiento.
6. Norma IEC 61347-2-9 Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos LED.
7. Norma IEC 61347-2-9 Requisitos particulares para dispositivos de control electromagnéticos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes).
8. Norma IEC 62384 Dispositivos electrónicos de control, alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.

Normas ISO

1. Norma ISO 9001 “Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos”
2. Norma ISO 14001 “Sistemas de gestión medioambiental
3. Norma ISO 39001 “Sistemas de Seguridad Vial”

Normas AEA

1. AEA 95101 – Reglamentación sobre Líneas Subterráneas Exteriores de Energía y Telecomunicaciones (Edición 2007).
2. AEA 95150 – Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas de Suministro y Medición en Baja Tensión (Edición 2007).
3. AEA 95201 – Reglamentación de Líneas Aéreas Exteriores de Baja Tensión (Edición 2009).
4. AEA 95301 – Reglamentación de Líneas Aéreas Exteriores de Media Tensión y Alta Tensión (Edición 2007).
5. AEA 95401 – Reglamentación sobre Centros de Transformación y Suministro en Media Tensión (Edición 2006).
6. AEA 95703 – Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de Alumbrado Público (Edición 2009).
7. AEA 95704 – Reglamentación para la Señalización de Instalaciones Eléctricas en la vía Pública (Edición 2007).

Normas CIE

1. Recomendación de la Comisión Internacional de Alumbrado (Commission Internationale de L'Eclairage) CIE 23: Recomendaciones Internacionales para Alumbrado Vial.
2. Recomendación CIE 31 Deslumbramiento y Uniformidad en Instalaciones de Alumbrado Vial.
3. Recomendación CIE 32 Puntos Especiales en Alumbrado Público.
4. Recomendación CIE 47 Alumbrado Vial en Condiciones de Humedad.
5. Recomendación CIE 61 Alumbrado de Accesos a Túneles. Investigación sobre las bases para la determinación de la luminancia en la zona de umbral
6. Recomendación CIE 88:2004 Guía para el Alumbrado de Túneles y Pasos Bajo Nivel en Vías de Tránsito
7. Recomendación CIE 93 El Alumbrado Vial como Medida para la Prevención de Accidentes
8. Recomendación CIE 115 Recomendaciones para el Alumbrado Público para Tránsito Automotor y de Peatones (reemplaza a CIE 12.2)
9. Recomendación CIE 127: 2007: Medidas de los LED.
10. Recomendación CIE 132: 1999: Métodos de diseños para iluminación de carreteras.
11. Recomendación CIE 140 Cálculos de Alumbrado Vial (reemplaza a CIE 30.2).
12. Recomendación CIE 193: 2010: Alumbrado de Emergencia en Túneles de Carretera.
13. Recomendación CIE 194: 2011: Mediciones in situ de las propiedades fotométricas de Alumbrado de carreteras y de túneles.
14. Recomendación CIE DIS 025/E: 2015: Método de prueba para lámparas, luminarias y módulos LED.

Otras Normas y Recomendaciones

- A. Norma IEEE 80 Cálculo de sistemas de puesta a tierra para instalaciones de alta tensión
- B. Norma ANSI / IEEE Std.80 - 1986 (IEEE Guide for Safety in AC Substation Grounding) o EXIGENCIAS DE LA COMPAÑÍA PRESTATARIA DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

- LOCAL, con relación a la provisión de energía en los puntos de toma.
- C. Norma ANSI C136.10
 - D. Recomendaciones para la iluminación de carreteras y túneles (Dirección General de Carreteras de España).
 - E. Iluminación (Asociación Argentina de Luminotecnia).
 - F. Roundabouts an informational guide (Federal Highway Administration-N° FHWA-RD-00-067).
 - G. Standard Specifications for Structural Supports for Highway Signals, Luminaries and Traffic Signals – AASHTO 1985.
 - H. Roadway Lighting Design Guide - AASHTO October 2005.
 - I. Norma BS 5489-2 Código de Práctica para el Diseño de Alumbrado Vial. Parte 2 – Iluminación de Túneles

El Oferente está obligado a presentar en su oferta el detalle de todos y cada uno de los elementos y materiales que utilizará en la obra, debiendo acreditar fehacientemente su marca y todos los ensayos de homologación pertinentes bajo normas IRAM.

Al momento de la ejecución de la obra la DPV se reserva el derecho de rechazar todos aquellos elementos que a su juicio considere no apropiados para la ejecución de la obra.- La Contratista está obligada a aceptar esta condición de Contrato sin que ello le otorgue derecho a reclamo de ninguna índole.

E) CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCION DPV 598/11

Rige para la obra la Resolución DPV 598/11 según la cual debe respetarse:

1. Previo a la ejecución de la obra la Contratista deberá contar con la autorización de la Inspección de la DPV, quien efectuará los controles correspondientes verificando el estricto cumplimiento de dicha normativa. - Caso contrario se rechazará lo ejecutado y la Contratista queda automáticamente obligada a la reconstrucción parcial o total conforme a la normativa, por lo cual renuncia expresamente a reclamos de cualquier naturaleza por estos motivos.



DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN UNIDAD AMBIENTAL



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES

Obra: Repavimentación Ruta Provincial N° 21
Tramo: Ruta Provincial N°21 – A009

1. Objeto.

Las presentes Especificaciones Técnicas establecen las obligaciones, en materia ambiental, aplicables a la empresa contratista para la mencionada obra y tienen por objeto contribuir a que las tareas y actividades a desarrollar en la ejecución del proyecto se lleven a cabo en un marco de sustentabilidad ambiental. Se fundamentan en la legislación ambiental provincial aplicable.

La empresa contratista será única y exclusiva responsable por los daños producidos al ambiente, a los bienes y/o a las personas como resultado de las actividades de construcción o por incumplimiento a estas Especificaciones, por lo que deberá remediarlos o indemnizar a su exclusivo costo.

2. Presentaciones.

Toda documentación que la empresa contratista deba presentar, en cumplimiento de las presentes Especificaciones, deberá hacerlo ante la Inspección de Obra, quien a posteriori lo canalizará a la Subdirección Unidad Ambiental de la Dirección Provincial de Vialidad para su revisión.

La documentación será presentada impresa en original en soporte de papel tamaño A4 con todas sus hojas foliadas. Los planos, esquemas, gráficos e imágenes se presentarán impresos en soporte de papel tamaño A3. También se presentarán en formato digital en versión editable y no editable.

Toda presentación realizada tendrá el carácter de Declaración Jurada.

3. Responsable Ambiental.

La empresa contratista designará y contratará a una persona física como Responsable Ambiental. El profesional propuesto contará con título universitario con incumbencias en materia ambiental, matrícula profesional habilitante a nivel provincial, acreditará experiencia en gestión ambiental de obras viales y presentará, si así correspondiera, Certificado del Registro de Deudores Alimentarios Morosos. Estará inscripto en el Registro de Consultores, Expertos y Peritos del Ministerio de Ambiente y Cambio Climático provincial.

Los datos, antecedentes y documentación correspondiente al profesional propuesto deberán ser presentados por la empresa contratista a la Inspección de Obra en un plazo no mayor a los cinco (5) días corridos contados a partir de la firma del contrato. La Subdirección Unidad Ambiental de la DPV evaluará la propuesta en un plazo no mayor a los tres (3) días corridos de recibida la documentación y comunicará a la Inspección de la obra la aceptación ó no de la propuesta.

El Responsable Ambiental actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre la empresa contratista y el Comitente y tendrá a su cargo el cumplimiento de los requerimientos ambientales durante toda la Obra, hasta la recepción definitiva.



DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN UNIDAD AMBIENTAL



Serán tareas del Responsable Ambiental, sin que esto constituya una enumeración taxativa:

- Garantizar el cumplimiento de toda documentación ambiental presentada en el marco de estas Especificaciones y de todo compromiso u obligación que en materia ambiental asuma la empresa contratista.
- Llevar en tiempo y forma toda la documentación y registros exigibles, en materia ambiental, para esta Obra.
- Presentar todos los meses, desde el inicio de la obra y hasta la recepción provisoria un Informe Ambiental en el que conste el análisis del cumplimiento de cada uno de los Planes y Programas así como toda novedad en materia ambiental.
- Suscribir toda presentación que se realice. No se dará curso a ninguna presentación, en materia ambiental, si carece de la firma del Responsable Ambiental.

4. Permisos ambientales.

La empresa contratista gestionará y obtendrá todos los permisos ambientales y los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de recursos que se requieran para esta Obra, de acuerdo a la normativa vigente y deberá presentar a la Inspección de Obra los permisos pertinentes, previo al inicio de la actividad objeto del mismo.

La empresa contratista deberá obtener los siguientes permisos, sin que esto constituya una enumeración taxativa:

- (para la) captación de agua.
- (para la) explotación de yacimientos o canteras.
- (para la) disposición de los residuos asimilables a domiciliarios.
- (para el) vertido de efluentes líquidos.
- (para el) depósito de combustibles, lubricantes y sustancias peligrosas.
- (para el) establecimiento de campamentos y obradores.
- generador de residuos peligrosos.

La empresa contratista deberá acatar todas las estipulaciones y deberá cumplir con todos los requisitos para cada permiso. Será su exclusiva responsabilidad todo retraso en la Obra atribuible a trámites de permisos.

5. Plan de Gestión Ambiental para la etapa constructiva (PGAc).

El Responsable Ambiental presentará, en un plazo no mayor a los quince (15) días hábiles contados a partir de la suscripción del contrato para esta Obra, el PGAc correspondiente.

La Subdirección Unidad Ambiental de la Dirección Provincial de Vialidad cuenta con un plazo máximo de cinco (5) días hábiles, a partir del ingreso del PGAc a la misma, para su revisión.

En el PGAc se desarrollarán todos los programas que atiendan a los distintos impactos que pudiera generar la ejecución de la obra, con la finalidad de minimizar a los negativos y fortalecer a los positivos.

El PGAc contendrá los siguientes programas, sin que la siguiente constituya una enumeración taxativa:

DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN UNIDAD AMBIENTAL

- I. Línea de base ambiental y de calidad del aire.
- II. Relevamiento de pasivos ambientales.
- III. Diagnóstico ambiental de la zona de obra. Identificación de impactos y efectos ambientales.
- IV. Capacitación en protección ambiental.
- V. Protección de la fauna.
- VI. Gestión de residuos. Asimilables a domiciliarios, de obra y peligrosos.
- VII. Manejo de sustancias peligrosas.
- VIII. Control, mediciones y protección de la calidad del aire y del agua.
- IX. Protección y la conservación del suelo.
- X. Control de drenajes y anegamientos.
- XI. Control de ruidos y vibraciones.
- XII. Comunicación.
- XIII. Orden y limpieza.
- XIV. Seguridad vial.
- XV. Retiro de la empresa contratista.
- XVI. Restauración de las descargas al ambiente.
- XVII. Desafectación y abandono.
- XVIII. Procedimiento de retiro - abandono del área.
- XIX. Conclusión.

6. Análisis de Riesgo Ambiental.

Se realizará de acuerdo a lo establecido en la Resolución N° 306/2014 SMA. El Responsable Ambiental lo presentará, en un plazo no mayor a los quince (15) días hábiles contados a partir de la suscripción del contrato para esta Obra.

La Subdirección Unidad Ambiental de la Dirección Provincial de Vialidad cuenta con un plazo máximo de cinco (5) días hábiles, a partir del ingreso de este Análisis a la misma, para su revisión.

7. Plan de Gestión Ambiental para la instalación y funcionamiento del obrador vial (PGAov).

El sitio en el que el Contratista pretenda instalar el obrador, el campamento y/o plantas de materiales (hormigón, concreto asfáltico, seleccionadoras de áridos, plantas fijas de mezclas y depósitos de materiales, entre otros), deberá ser propuesto con la debida anticipación ante la Inspección de Obra para posteriormente ser evaluado por la Subdirección Unidad Ambiental de la DPV. Ésta se expedirá al respecto en un plazo no mayor a los cinco (5) días hábiles contados a partir de la recepción del PGAov, aprobando o rechazando la propuesta.

No podrán instalarse obradores, campamentos ni plantas en zonas de riesgo hídrico. Tampoco sin contar con la autorización previa, resultado de la aprobación del PGAov.

En este Plan de Gestión, se analizarán las interacciones con el medio y en consecuencia se desarrollarán los programas que permitan la instalación y funcionamiento del obrador de manera ambientalmente sustentable.

El PGAov contendrá los siguientes programas, sin que la siguiente constituya una enumeración taxativa:

DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN UNIDAD AMBIENTAL

- I. Ubicación del obrador. Demarcación del sitio sobre imagen georreferenciada. Plano detallando la ubicación de los distintos sectores y rosa de los vientos para cada estación del año.
- II. Uso conforme de suelo, emitido por el gobierno local.
- III. Evaluación de Pasivos Ambientales.
- IV. Imágenes de la situación previa al inicio de la obra a fin de asegurar su restitución plena.
- V. Diagnóstico y evaluación ambiental.
- VI. Programas de mitigación. Tales como: emisiones a la atmósfera, gestión de todos los residuos generados, de cualquier naturaleza y estado de agregación, obtención de los permisos, registros y habilitaciones, depósitos de hidrocarburos, gestión de sustancias peligrosas, mantenimiento de equipos y maquinarias
- VII. Cierre y abandono del predio.

Se deberá señalizar adecuadamente el acceso a las instalaciones, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones. Esta señalización será transitoria y sólo se hará efectiva durante la etapa de construcción y tiene por objetivo facilitar la fluidez del tránsito y evitar accidentes. Las instalaciones serán desmanteladas una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrada al ambiente circundante.

8. Yacimientos para obtención de suelo.

Los suelos a ser empleados para la construcción podrán ser extraídos de yacimientos y/o canteras a ser explotadas para la presente Obra o preexistentes, debidamente habilitadas.

Cada yacimiento o cantera que se pretenda explotar deberá contar con los permisos pertinentes. Estos permisos deberán ser obtenidos por la empresa contratista antes del comienzo de extracción de suelos.

En caso de que el suelo a utilizar provenga de yacimientos y/o canteras existentes, la empresa contratista deberá presentar ante la Inspección de Obra copia de las habilitaciones y permisos pertinentes, previo a la utilización de ese material.

No se podrá extraer suelo sin el correspondiente permiso habilitante.

9. Plan para Contingencias Ambientales (PCA)

El desarrollo de este Plan permitirá prevenir la ocurrencia de contingencias y emergencias ambientales, así como también determinará las tareas y acciones a ejecutar en caso de que éstas ocurran. Tiene como objetivo reducir la magnitud de los efectos ambientales y proteger a las zonas de interés social, económico y ambiental en el área de influencia de la obra. Será capaz de brindar respuesta a toda situación de contingencia y/o emergencia ambiental, que pudiera ocurrir durante la ejecución de la obra.

El Responsable Ambiental presentará este Plan, en un plazo no mayor a los quince (15) días hábiles contados a partir de la suscripción del contrato para esta Obra.

La Subdirección Unidad Ambiental de la Dirección Provincial de Vialidad cuenta con un plazo máximo de cinco (5) días hábiles, a partir del ingreso de este Plan a la misma, para su revisión.



DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN UNIDAD AMBIENTAL

Las contingencias a considerar en este Plan son, sin que las siguientes constituyan una enumeración taxativa:

- I. Derrames y fugas en tierra. Desarrollará tareas de almacenamiento y control de las operaciones de trasvase. Predeterminará respuestas y acciones a fin de minimizar los posibles impactos.
- II. Daños a redes de servicio público. Se diagramarán las actividades y tareas a desarrollar, así como las estrategias de comunicación a la comunidad de los trabajos a ejecutar.
- III. Incendios. Se considerará el riesgo de incendio durante la etapa constructiva, se diseñará un sistema de prevención, alerta temprana, aviso y el Rol ante incendios.
- IV. Lluvias e Inundaciones. Predeterminará las respuestas y acciones que permitan minimizar el impacto producido por las lluvias que puedan afectar tanto el obrador como los frentes de la obra.
- V. Plan de alerta temprano de derrames, contingencias y emergencias.

Para cada tipo de contingencia se diseñarán actividades precisas para evitar, controlar, minimizar, evaluar y documentar el hecho una vez ocurrido.

10. Seguimiento Ambiental de la obra.

Periódicamente la Subdirección Unidad Ambiental de la DPV inspeccionará el obrador, el frente de la Obra y los yacimientos de suelo y elaborará un Acta de cada inspección el que será comunicado a la empresa contratista a través del Inspector de Obra.

Previo a la Recepción Provisoria de la obra la empresa contratista habrá dado cumplimiento a todas las obligaciones y consideraciones ambientales citadas en estas Especificaciones y a todos los requerimientos cursados en esta materia. A la finalización de la obra la Subdirección Unidad Ambiental de la DPV verificará el mencionado cumplimiento y emitirá un Certificado de Cumplimiento Ambiental, si así correspondiere, para ser presentado ante la Comisión de Recepción de la Obra.

En caso de que la empresa contratista no cuente con el mencionado Certificado, no se procederá a la recepción provisoria de la obra.

11. Medición y forma de pago.

La empresa contratista no recibirá pago directo ninguno por el cumplimiento de las presentes Especificaciones.

1 OBJETIVO

El Contratista deberá garantizar la seguridad de los usuarios de la vía y del personal afectado a La Obra, mediante la elaboración de un Plan de Seguridad Vial y la implementación de un Esquema de Señalización Transitoria, con la disposición de señalización, elementos de canalización y dispositivos lumínicos, adecuados a las zonas afectadas por la obra en ejecución, la que se haya ejecutado o fuera a ejecutarse, dado que, modifican las condiciones de capacidad para el volumen de tránsito habitual o generen un potencial riesgo cambiando las condiciones de nivel de servicio de la infraestructura vial.

Las vías colectoras jurisdicción de la Dirección Provincial de Vialidad se deberán señalizar según su jerarquía de acuerdo a la presente especificación.

Los caminos auxiliares de la red terciaria o nacional, que se utilicen como desvíos, o que deban ser cerrados, por motivo de la obra, se deberán señalizar, previa autorización de la autoridad competente según corresponda a su jurisdicción, con la finalidad de informar, anticipar y guiar a los conductores de manera segura y eficiente tanto de día como de noche, sobre el cambio en el recorrido en su normal trayectoria.

Los ingresos y/o egresos a establecimientos comerciales de gran flujo vehicular, que estén comprendidos dentro de la zona de obra en construcción, deberán ser señalizados.

El Esquema de Señalización Transitoria se presentará según su jerarquía y las siguientes situaciones;

1.1 Según el Tipo de Tarea se aplicará el Control del tránsito;

1.1.1 *Reducción de calzada a un carril de circulación (presenta pérdida de Capacidad y NS con fricción marginal e intermedia)*

1.1.2 *Banquina cerrada, reducida o con obstáculos; por material suelto, descalce, excavaciones o cunetas profundas (presenta perdida de NS y fricción marginal).*

1.1.3 *Desvío transitorio, cuando se requiera una interrupción de la calzada completa. (Presenta perdida de NS por fricción interna, intermedia y marginal, posible pérdida de capacidad)*

1.1.4 *Superficie de rodamiento con irregularidades, descalce o resbaladiza, por desniveles en el pavimento, trochas adyacentes, o riego con material bituminoso, (presenta perdida en NS).*

1.2 Según corresponda al Tipo de Zona se aplicará el Control de la velocidad considerando los límites máximos;

1.2.1 *Zona Urbana compacta, con velocidades máximas de 60 km/h.*

1.2.2 *Zona Urbana dispersa, con velocidades de entre 60 y 80 km/h.*

1.2.3 *Zona Rural, con velocidades máximas de 110 km/h.*

1.2.4 *Otras velocidades fijadas en el Capítulo II. Reglas de Velocidad de la Ley N°24.449*

1.3 Según la Duración de las Tareas y el Área de Actividad definida;

1.3.1 *Mayor a 24hs. Señalamiento fijo.*

1.3.2 *Menor a 24hs. Señalamiento móvil y/o fijo.*

La señalización vertical, horizontal, los elementos y/o dispositivos dispuestos en el Esquema de Señalización Transitorio a emplear en la zona de obra deberán responder como mínimo a las características especificadas en el Anexo I - Planos 1 y 2, Anexo II - Esquemas Tipo que se complementan con el Anexo III – Plan de Seguridad Vial.

2 SEÑALIZACION, DISPOSITIVOS Y ELEMENTOS

TODOS LOS DISPOSITIVOS Y ELEMENTOS CONTEMPLADOS EN ESTE PUNTO 2 DEBERÁN SER DE MATERIAL PLÁSTICO, NORMALIZADOS Y RECICLABLES, A EXCEPCIÓN DE QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

2.1 SEÑALIZACION VERTICAL

USO: Advertir sobre la proximidad de una situación anormal en la vía que modifica las condiciones habituales de circulación, que puede resultar sorpresiva o peligrosa, generando pérdida de capacidad y/o nivel de servicio. Las modificaciones transitorias aplicadas a la infraestructura se presentan sobre; el alineamiento horizontal y vertical, la sección transversal, las condiciones de la calzada y la presencia de obstáculos.

Dado que durante la ejecución de las tareas que comprende la obra se incrementa el riesgo de ocurrencia de algún siniestro, se hace indispensable el empleo adecuado, previamente planificado, de la señalización (vertical, horizontal, lumínica) y de los dispositivos especiales para el control del tránsito (delineadores, amortiguadores, barreras) a fin de lograr que el desplazamiento de vehículos y personas por el espacio destinado al tránsito se efectúe de manera cómoda y segura.

UBICACIÓN: Según el tipo de señal se requiere una ubicación longitudinal efectiva a la percepción y reacción del conductor.

El Señalamiento Preventivo; a modo de alerta, debe permitir una distancia de reacción más una distancia de maniobra

El Señalamiento Informativo; requiere una distancia mayor al preventivo teniendo en cuenta un coeficiente de legibilidad, en zona urbana la primera señal informativa no estará a una distancia menor a 360 m., en un tramo rural de una carretera convencional debe ubicarse a no menos de 1000 m., mientras que en una vía multicarril se debe ubicar la primera señalización informativa a una distancia mínima de 1500 m. de la situación a informar.

El señalamiento Restrictivo; requiere un distanciamiento escalonado con distancias mínimas de separación entre señales, a los fines prácticos se adoptará un distanciamiento de 50m. entre velocidades de 20 a 40 y de 40 a 60 km/h y de 100m. entre señales de 60 a 80 y de 80 a 100 km/h

Su ubicación transversal será a 4,00 metros del borde de calzada hasta el pie del poste y la placa tendera un Angulo de colocación de 80° respecto de la línea de borde de calzada.

La ubicación en altura del borde inferior de la placa de señalamiento fijo será de 1.30 m. según MSV-DNV y condiciones de emplazamiento según P.T. N° 8509 BIS-DPV, y el señalamiento móvil se ubicará a 0,50m. del nivel del suelo en referencia al borde inferior de la placa sobre soportes móviles tipo "caballete" que mantengan la ubicación y visibilidad de la señal el tiempo que será requerido.

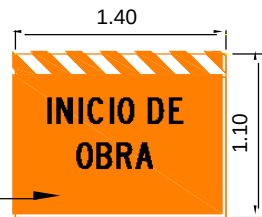
DISEÑO: Las señales informativas, preventivas y reglamentarias serán normalizadas por el Plano Tipo N° 8507 BIS de la DPV y el Manual de Señalamiento Vertical DNV Ed. 2017. Los pictogramas y la leyenda de las señales se ajustarán a las dimensiones de la placa, cumpliendo las condiciones de uniformidad y legibilidad, según Tabla 1.

TABLA 1

Tipo de Vía	Altura de letra		Tamaño de la Placa		
	Un renglón	Dos/Tres renglones	Preventivo	Información	Reglamentario
Urbana	18	15 - 18	90 x 90	140 x 110	90
Convencional	25	18 - 20	90 x 90	140 x 110	90
Multicarril	25	25	120 x 120	180 x 120	120

Preventivas e Información Especial: Fondo Naranja y símbolo o leyenda en Negro. Según los siguientes ejemplos;

INFORMATIVAS
Fuente: ROADGEEK
2000 SERIE C,
Tamaño: 18 cm
Color: RECTÁNGULO
NARANJA CON
FRANJAS SUPERIORES
A 45° BLANCAS
Y MENSAJES Y
FIGURAS EN NEGRO



T. 1(A)(a)
INICIO DE OBRA EN
CONSTRUCCION



T. 1(A)(b)
FIN DE OBRA EN
CONSTRUCCION



T. 5
BANDERILLERO

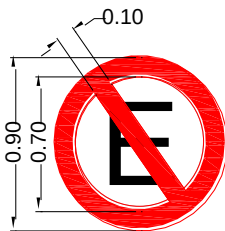


T. 6
HOMBRES
TRABAJANDO

Reglamentarias: Fondo Blanco letras y símbolos en Rojo y Negro, con Ø 0.90m, según siguientes ejemplos.



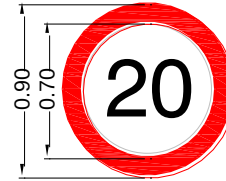
R. 6
PROHIBICIÓN DE
ADELANTARSE



R. 8
NO ESTACIONAR



R. 9
NO ESTACIONAR NI
DETENERSE



R. 15
LIMITE DE VELOCIDAD
MÁXIMA



R. 32 (a)
FIN DE LA
PRESCRIPCIÓN

Se utilizará lámina reflectiva de alto índice (tipo alta intensidad o tipo grado diamante) con certificación I IRAM 10033 (retroreflexión) 3952 (alta reflectividad) y chapas de aluminio (3 mm de espesor) o hierro galvanizado (2 mm de espesor) sin imperfecciones, sus esquinas serán de radio 40 a 60 mm.

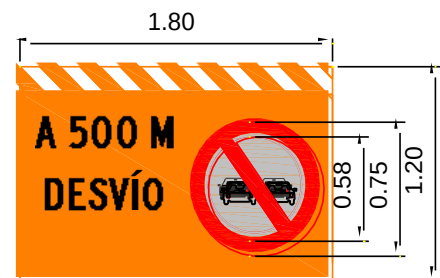
Para el señalamiento transitorio móvil se admitirá la utilización de lona plástica de color naranja con la impresión de la leyenda o pictograma correspondiente, según las dimensiones y formas normalizadas. Su emplazamiento podrá ser mediante estacas laterales que permitan mantener la señal legible en las condiciones establecidas, no se admitirá para uso nocturno.

Los carteles de prevención descriptos anteriormente deberán tener 1,20 m x 1,80 m cuando tenga además de la leyenda una señal restrictiva o de precaución.

INFORMATIVAS
Fuente: ROADGEEK
2000 SERIE C,
Tamaño: 18 cm
Color: RECTÁNGULO
NARANJA CON
FRANJAS SUPERIORES
A 45° BLANCAS
Y MENSAJES Y
FIGURAS EN NEGRO



T. 1 (B)(a)
INICIO OBRA EN
CONSTRUCCION
PROHIBICION DE ADELANTARSE



T. 2(B)(a)
A 500 M DESVÍO
PROHIBICION DE ADELANTARSE

	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
	SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL
	ETP-SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN OBRA: REPAVIMENTACIÓN RPN°21 TRAMO: RPN°21 – A009

2.2 SEÑALIZACION VERTICAL PORTATIL DE MENSAJE VARIABLE (IRAM 62966)

USO: fundamentalmente en las autopistas y vías que poseen altos volúmenes de tránsito, para encauzar el tránsito u otras condiciones de circulación que requieren una información preventiva anticipada.

UBICACIÓN: Deben estar instaladas de manera tal que la parte inferior del panel esté como mínimo a 2,10 m por encima de la calzada en los momentos en que se encuentre funcionando. Normalmente serán ubicadas con anticipación a cualquier otro señalamiento de una zona de control temporario de tránsito y no reemplazará a ninguna de las señales requeridas para ese fin.

DISEÑO: Las dimensiones del panel puede variar y tener una, dos o tres líneas para transmitir la información deseada. Con altos volúmenes de tránsito se podrán utilizar tres líneas de ocho caracteres por línea cada carácter utilizará como mínimo una matriz de CINCO (5) pixeles de ancho por SIETE (7) pixeles de alto.

Los colores básicos para los mensajes de prevención serán símbolos o letras negras sobre un fondo anaranjado o amarillo, según el caso; para las señales de información o de orientación se emplearán letras blancas sobre un fondo verde, o letras negras sobre fondo naranja; y para las señales prescriptivas se emplearán letras y símbolos negros sobre fondo blanco.

Los mensajes deben ser fácilmente interpretados por los conductores con la finalidad de proporcionar un tiempo de percepción y reacción suficientemente largo para realizar una maniobra segura.

Los mensajes deberán ser diagramados tomando en cuenta los siguientes factores:

- No deben exhibirse más de dos mensajes dentro de cualquier ciclo.
- Cada mensaje debe contener un único propósito.
- Los mensajes deben ser lo más breve posibles.
- Cuando se empleen abreviaturas, ellas deben ser fácilmente comprendidas.
- El ciclo total de mensajes debe ser leído dos veces, como mínimo, a la velocidad indicada.

2.3 PANELES CON FLECHAS LUMINOSAS

USO: Destinados a proveer información preventiva y direccional, complementario al señalamiento de obra existente, a los efectos de auxiliar a la convergencia y al control del tránsito a través o alrededor de la zona de trabajo. En obras donde se requiere la clausura de carril o banquina, por tiempo prolongado o transitorio.

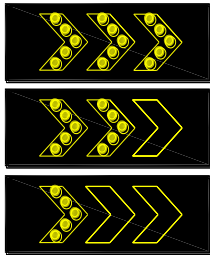
UBICACIÓN: El panel con flechas operando en el modo precaucional puede ser empleado para trabajos en banquetas, cierre de banquetas o en trabajos a los costados del camino cercanos a la banquina. En los casos de cierre prolongado de un carril, el panel de flechas luminosas deberá ser ubicado en la banquina al comienzo del abocinamiento correspondiente. El panel puede ser montado en un vehículo, un acoplado o cualquier otro soporte adecuado. La altura mínima de la base inferior del panel deberá ser de 2.10 m, medidos desde la superficie del pavimento, excepto en los paneles montados sobre vehículos, en cuyo caso aquella será lo más alta posible. Cuando la velocidad de la vía sea alta y los volúmenes de tránsito elevados se deberán colocar flechas luminosas en cascada, en la longitud de abocinamiento a una distancia de 16 m.

DISEÑO: Señal constituida por una matriz de elementos luminosos, la matriz debe ser capaz de mostrar la flecha por ella formada tanto de modo intermitente como secuencial.

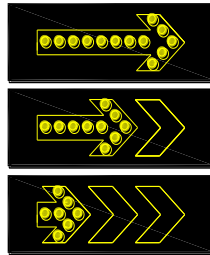
El panel con flecha luminosa tendrá los siguientes modos de operar:

- Una flecha intermitente, una flecha secuencial o un Chevron intermitente.
- Una doble flecha intermitente.

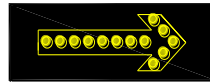
CHEVRON SECUENCIAL
(muevase o converja por la derecha)



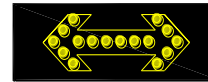
FLECHA SECUENCIAL
(muevase o converja por la derecha)



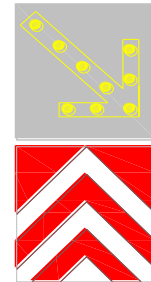
FLECHA INTERMITENTE
(converja por la derecha)



DOBLE FLECHA INTERMITENTE
(apartese por derecha o por izquierda)



FLECHA A 45° INTERMITENTE
(converja por la derecha)



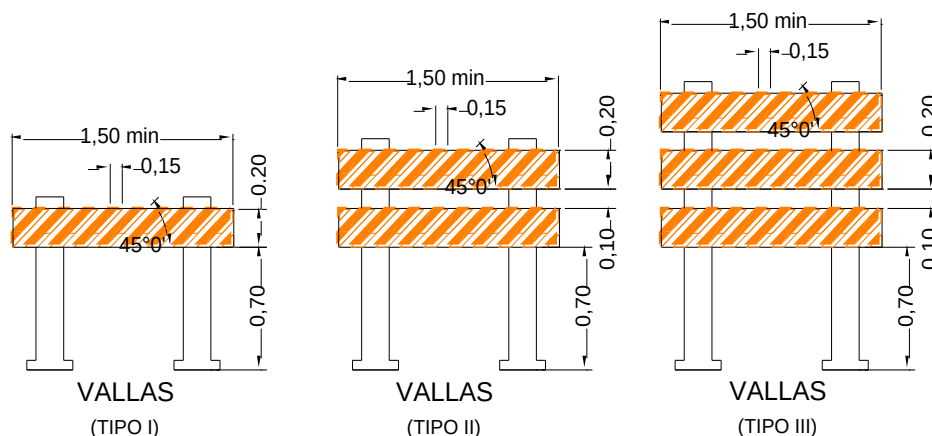
2.4 DISPOSITIVOS DE CANALIZACION

2.4.1 Vallas

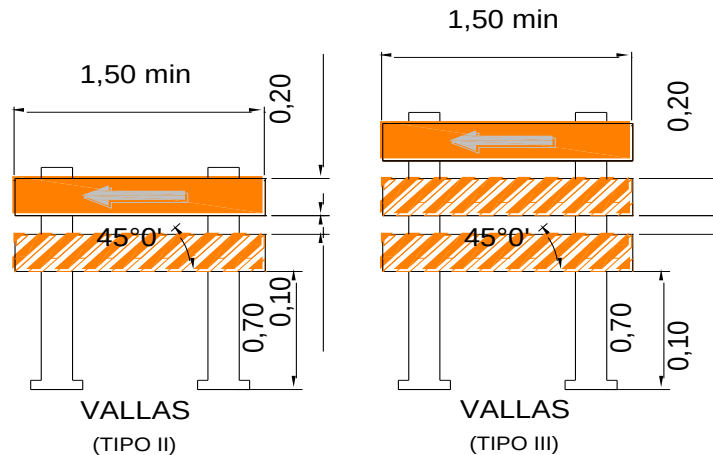
USO: Destinadas a canalizar el tránsito, tienen como función la de advertir y alertar a los conductores acerca de los peligros causados por actividades de construcción dentro de la calzada o cerca de ella con el objeto de dirigirlo a través de la zona de peligro.

UBICACIÓN: Generan una transición donde se reduce el ancho de la vía para permitir un paso de los vehículos en forma gradual y segura a través del área de trabajo garantizando la máxima seguridad. Estos elementos deberán estar precedidos por señales de prevención que sean adecuadas en tamaño, número y localización.

DISEÑO: Las franjas de las barreras serán alternadamente blancas y naranja con una inclinación hacia abajo de 45 grados, deben ser reflectantes y visibles, en condiciones atmosféricas normales, a una distancia mínima de 300 metros cuando se iluminen con las luces altas de un vehículo normal. Los soportes y el reverso de la barrera serán de color blanco.



Las vallas tipo II y III podrán modificarse en el caso de indicar desvíos reemplazando las bandas de la primera placa por una flecha de color blanco con la dirección del mismo.



En la Tabla 2 se describen las dimensiones normalizadas de vallas;

TABLA 2

CARACTERÍSTICAS	TIPOS DE BARRERAS		
Ancho de la barrera	0,20m. mínimo	0,20m. mínimo	0,20m. mínimo
Largo de la barrera	1,50m. a 2m.	1,50m. a 2m.	1,50m. mínimo máximo variable
Ancho de las franjas	0,15m.	0,15m.	0,15m.
Altura	0,70m. mínimo	0,70m. mínimo	0,70m. mínimo
Tipo de instalación	Desmontable	Desmontable	Desmontable o fija
Flexibilidad	Portátil	Portátil	Esencialmente permanente

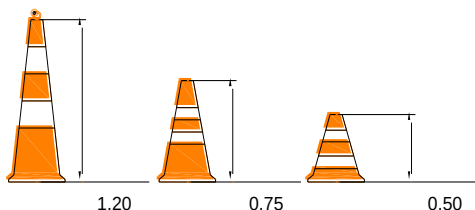
2.4.2 Conos

USO: Son dispositivos que se colocan a nivel del pavimento para delimitar las zonas de trabajo y encauzar al tránsito de vehículos hacia el carril adecuado o área destinada para la circulación. Se emplean en general en los casos donde el tiempo de duración de las tareas es reducido (menor a 24 hs.) y no se justifique la instalación de barreras.

UBICACIÓN: Se colocarán en serie sobre superficies uniformes, con una separación máxima de 20,00 m. en el área de actividad de la obra (tramo recto) y a una separación 5,00 m. en el área de transición coincidente con el sector de abocinamiento del tránsito (tramo diagonal).

DISEÑO: La altura de estos dispositivos será como mínimo 0,50 m. con la base más ancha para asegurar una adecuada sustentación. Se emplearán conos de 1,20 m. de altura cuando el volumen del tránsito, la seguridad y otros factores lo requieran. Los conos serán de color naranja y para permitir su visualización nocturna estarán provistos de una o dos cintas reflectivas de color blanco y/o con la incorporación de balizas destellantes.

Para altos volúmenes de tránsito, elevadas velocidades y/o zona rural se utilizará una altura de 1,20 m. intercalado con la medida inferior, Para obras en zonas urbanas de baja velocidad y/o bajos volúmenes de tránsito se utilizará una altura del cono de 0,75m. intercalado con la medida inferior.

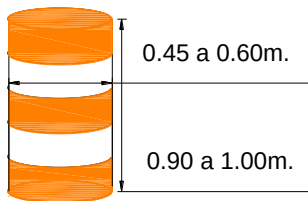


2.4.3 Tambores

USO: Son dispositivos que se colocan a nivel del pavimento para delimitar la zona de obra y canalizar el flujo de tránsito cuando las tareas sean de larga duración, cuando se requiera desviar el tránsito por tiempo prolongado (mayor a 24hs) de su normal trayectoria.

UBICACIÓN: Deberán colocarse siempre con señalización de advertencia previa. Además, cuando se los utilice para la canalizar el tránsito se les deberá incorporar luces de advertencia sobre los mismos. Se colocarán en serie sobre superficies uniformes, con una separación máxima de 20,00 m. en el área de actividad de la obra (tramo recto) y a una separación 5,00 m. en el área de transición coincidente con el sector de abocinamiento del tránsito (tramo diagonal).

DISEÑO: Serán dispositivos cilíndricos de capacidad aproximada a los 200 litros de color naranja, para su visualización nocturna deberán contar con dos bandas de material reflectante blanco de 0,20 m. de ancho separadas 0,20 m. unas de otras y se les aplicara un sistema de lastre con materiales inertes para evitar su desplazamiento.

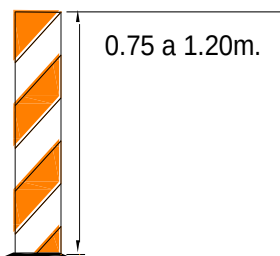


2.4.4 Delineadores.

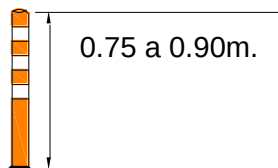
USO: Dispositivos destinados a la orientación del tránsito, indicando la alineación horizontal y vertical de una calzada, delimitando la senda de circulación vehicular.

UBICACIÓN: Marginalmente a la calzada o en la franja intermedia de doble flujo de tránsito, cuando la geometría del desvío lo requiera, complementaria mente con otros elementos de canalización, se ubicarán con una separación máxima de 20,00 m.

DISEÑO: Dispositivo de Placa vertical de 0,20 m. de ancho por 0,75 a 1,20 m de altura de color blanca, con 4 franjas naranja y 3 blancas alternadas de 0.12 m. de ancho y reflectantes, instaladas a un mínimo de 0,5 m. sobre la calzada. El soporte de la placa debe ser de material liviano con sistema para abulonado al pavimento o permitir la fijación mediante material epoxi.



Dispositivo Tubular con dos o tres bandas reflectantes de entre 0,05 m y 0,10 m de ancho de material plástico frangibles, con una altura superior a 0,75 m y diámetro de 0,08 m.



Dispositivo Trapecial, separadores de tránsito de color amarillo con elemento reflectante en dos caras opuestas, amarilla en sentido del tránsito y roja en sentido opuesto, 5 cm de altura sobre el pavimento y 25 cm de longitud.

2.4.5 Barreras/ Barandas Canalizadoras de Tránsito

USO: Dispositivos implementados en obras de larga duración con altos volúmenes de tránsito. Permiten su formación en cadena con un sistema de unión entre módulos, en tramos rectos y en curvas, a los fines de permitir delimitar zonas de trabajo, dársenas, islotes, canalizadores en forma transitoria o permanente.

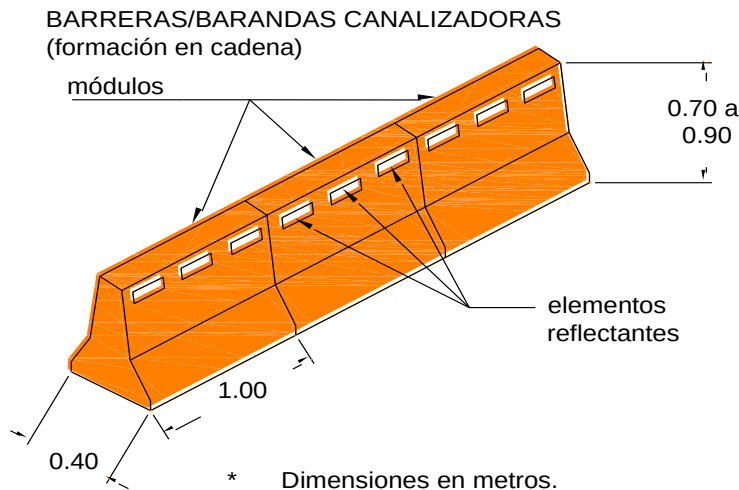
UBICACIÓN: En zona de trabajo donde existan excavaciones o desniveles, se localice en un entorno urbano con presencia de peatones o ciclistas o donde la velocidad de operación de la carretera sea igual a 80 km/h o mayor con control de velocidad deficiente.

DISEÑO: Consiste en una barrera/baranda de material plástico de tipo New Jersey, de las siguientes dimensiones mínimas, entre 70 cm a 90 cm de altura, 40 cm a 50 cm de ancho en la base y 1 m de largo.

En caso que sea necesario, deberán poder enterrarse como mínimo 10 cm. Podrán rellenarse con agua, arena u otro elemento inerte.

De acuerdo al uso el módulo, será de color blanco y naranja alternado, para el caso de desvíos o canalizadores eventuales, y de color blanco y rojo alternado, para el caso de desvíos o canalizadores permanentes.

En todos los casos que se emplee esta baranda, los módulos deberán constituir tramos continuos y no poseer separaciones entre ellos a los efectos de formar una efectiva defensa del área o tramo a señalizar y se les aplicara un sistema de lastre con materiales inertes para evitar su desplazamiento.



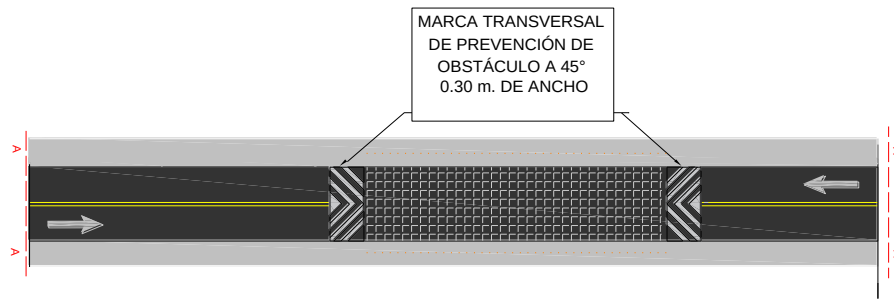
2.5 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL TRANSITORIO

USO: Cuando se requiera delimitar y separar corrientes vehiculares en diferentes carriles o modificar las condiciones habituales de circulación, se deberá verificar previamente que las marcas existentes del pavimento no conduzcan a los vehículos hacia las barreras o sitios de trabajo, luego incorporar el señalamiento horizontal necesario. Podrán emplearse líneas de demarcación provisoria longitudinales y transversales, tachas o separadores de tránsito ajustándose a lo establecido en el Sistema Vial Uniforme y las normas técnicas.

UBICACIÓN: En tramos parciales de obra multicarril con superficies de pavimento sin demarcación definitiva que requieran de una canalización transitoria para habilitar al tránsito. La demarcación transitoria longitudinal corresponderá a la ETP – SEÑALAMIENTO HORIZONTAL TRANSITORIO DE OBRA EN CONSTRUCCION.

DISEÑO: Los materiales a utilizarse deber ser de fácil remoción cuando la obra lo requiera a los fines de no generar confusión con la demarcación definitiva que presenta el proyecto finalizada la etapa constructiva. aplicando la ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR SEÑALAMIENTO HORIZONTAL TRANSITORIO DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN.

Ejemplo de aplicación Caso 6-A, DESNIVEL EN LA SECCION TRANSVERSAL DE LA CALZADA cuando por razones constructivas se presente un desnivel transversal en la calzada completa, o carril se realizará una demarcación horizontal de líneas blancas de 30 cm de ancho a 45° respecto de la transversal en una cuña de 2 metros de extensión del nivel superior al inferior



2.6 DISPOSITIVOS LUMINOSOS

2.6.1 Reflectores

USO: Cuando se deban realizar trabajos nocturnos la zona donde se ejecuten los mismos deberá estar convenientemente iluminada mediante el empleo de reflectores.

UBICACIÓN: Las unidades de iluminación se deberán colocar de forma tal que no produzcan deslumbramiento a los conductores de los vehículos y permitan una correcta iluminación de la zona de trabajo.

DISEÑO: El nivel lumínico para áreas de trabajo será de 20 a 24 lux. Los artefactos deberán estar montados sobre columnas las cuales serán fácilmente transportables.

2.6.2 Lámparas de encendido eléctrico continuo

USO: Se emplean para indicar obstrucciones, peligros o delinear la calzada en una zona de construcción.

UBICACIÓN: En zonas de máximo peligro dentro de la obra en construcción

DISEÑO: Están constituidos por una serie de lámparas protegidas por dispositivos translúcidos de color rojo.

2.6.3 Luces intermitentes eléctricas

USO: Son luces de identificación de peligro de tipo intermitente.

UBICACIÓN: En zonas peligrosas delimitando el área de trabajo.

DISEÑO: luz amarilla intermitente con una lente mínima de 0,20 de diámetro. Las mismas podrán operar durante las 24 horas del día unitariamente o en grupos.

2.6.4 Luces de advertencia en barreras

USO: Cuando existen condiciones de extremo peligro en la zona de trabajo es necesarios colocar luces sobre barreras Tipo I u otro soporte de manera permanente, las 24 horas del día.

Se pueden utilizar de funcionamiento continuo o intermitente, según los requerimientos de la TABLA 2.

UBICACIÓN: Delimitando la zona de trabajo, cuando se requiera reforzar el cierre de un carril se ubicarán al comienzo del espacio de amortiguación, en la zona de prevención sobre señalamiento informativo cuando la velocidad y el volumen de transito sean elevados.

DISEÑO: Son luces portátiles con lentes de color amarillo que constituyen una unidad de iluminación. Las condiciones de alimentación de todos los dispositivos luminosos durante el período de operación establecido, podrá ser de red, grupos generadores, baterías, paneles solares. Queda prohibido la utilización de dispositivos a combustible de cualquier tipo.

TABLA 2

DESCRIPCION/TIPO	A Alta Intensidad	B Alta Intensidad	C Luz Permanente
Cara de Lentes	1 o 2	1	1 o 2
Intermitencias (min.)	55 a 75	55 a 75	Constante
Duración de la Intermitencia	10 %		Constante
Intensidad mínima efectiva	40 candelas	35 candelas	
Potencia mínima de rayo			2 candelas
Horas de operación	Del atardecer al amanecer	24hs día	Del atardecer al amanecer
Usos	en barreras Tipo I y II, tambores, paneles verticales, o señales de prevención	en dispositivos de prevención o soporte independiente.	para delinear el borde de la calzada en curvas de desvío, cambios de carril, cierre de carril u otras condiciones similares

3 VEHICULO GUIA

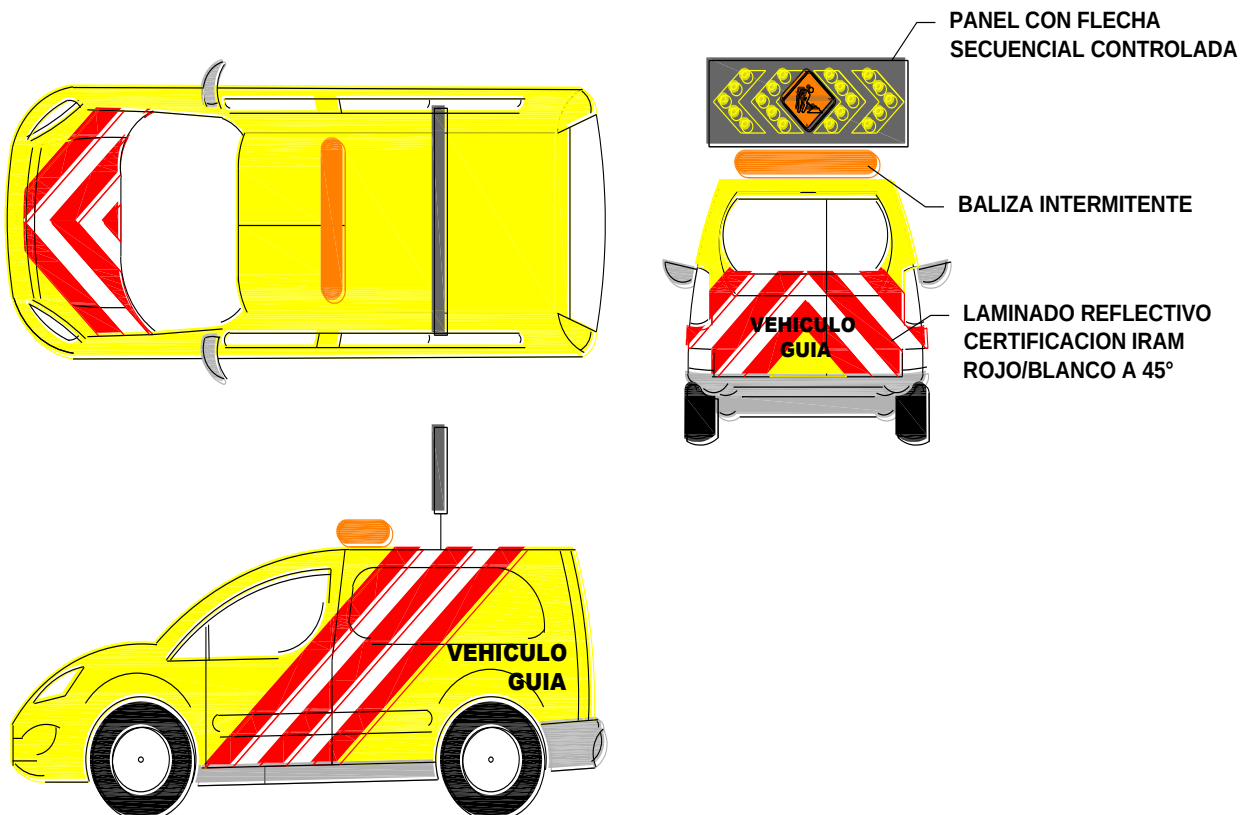
USO: Cuando el tramo de obra presenta altos volúmenes de tránsito y elevada velocidad de circulación o tiene condiciones que impiden colocar o mantener la señalización adecuada.

Se usará para guiar el paso de una fila de vehículos por el espacio destinado al tránsito, a través del área de actividad, su operación será coordinada por el banderillero a cargo.

Deberá evaluar y controlar las condiciones de operación del tránsito en tramo de la obra (formación de colas, demoras excesivas), verificando la efectividad del esquema de señalamiento adoptado, registrar las deficiencias observadas y de ser viable modificarlas en el momento.

Deberá estar equipado con espacio suficiente para el traslado de señales, dispositivos de canalización o iluminación, actuando como repositor en condiciones de deficiencia o salvar situaciones imprevistas que presente el esquema de señalamiento transitorio adoptado.

DISEÑO: Deberá estar identificado como “Vehículo Guía”, señalizado con láminas reflectivas IRAM 10033 (retroreflexión) 3952 (alta reflectividad) y estar provisto con balizas destellantes o giratorias de color ámbar, según se muestra en la siguiente imagen.



4 BANDERILLEROS

La función de los banderilleros será controlar apropiadamente el transito que se próxima a atravesar la zona de actividad, con la finalidad de proteger el personal de la obra y brindar instrucciones seguras, para ello deberá permanecer alerta y de frente al tránsito, ubicado en una zona visible pero fuera de la zona canalizada destinada a la circulación vehicular.

Los banderilleros estarán ubicados al comienzo del área de transición, controlarán las condiciones de circulación comunicándose mediante equipos radio receptores. Para esta función deberán recibir capacitación específica de la empresa.

Estarán vestidos preferentemente de naranja o color de mayor visibilidad, con franjas reflectantes según norma IRAM 3859.

Cuando las tareas a realizar sean menores pueden requerir la presencia de un solo banderillero, ubicándose en la banquina opuesta a la realización de las tareas.

En otras situaciones donde la distancia de visibilidad sea limitada, o se presente un volumen de transito elevado que genera grades distancias de detención en cola, se podrá implementar un banderillero avanzado.

Para controlar el tránsito en áreas de trabajo se utilizarán, además una serie de dispositivos manuales de señalización tales como banderas rojas o paletas con mensajes "PARE Y DESPACIO". Estos dispositivos se utilizan durante las horas del día, tendiendo las banderas un mínimo de 0,60 m x 0,60 m de color rojo en una vara de 0,90 m de color blanco, las paletas tendrán un mínimo de 0,45 m de ancho con letras de por lo menos 0,15 m de alto. El fondo de la paleta "PARE" será rojo con letras y borde blanco y la paleta "DESPACIO" será anaranjada con letras y borde negro En caso de ser necesario su uso en horario nocturno serán de material reflectivo o lumínico. Los mismos serán utilizados con las siguientes posiciones para controlar el tránsito.



PARA DETENER EL TRÁNSITO	PARA ALERTAR AL TRÁNSITO Y QUE DISMINUYA LA VELOCIDAD	PARA QUE CONTINUE LA MARCHA
--	---	---

5 ESQUEMAS DE SEÑALIZACION Y CANALIZACIÓN

5.1 CASO A – ESQUEMAS TIPO DE SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE TAREAS SOBRE CALZADA COMPLETA O PARCIAL CON DESVÍO O REDUCCIÓN A UN CARRIL DE CIRCULACION CON PASO ALTERNADO, EN ZONA URBANA O RURAL, DE LARGA DURACION (>24HS.) O CORTA DURACION (<24HS.)

Presenta pérdida de Capacidad y NS, con fricción marginal e intermedia.

Se presenta cuando el tránsito que circula por una vía convencional de carril 1+1 o multicarril, deba ser guiado hacia un solo carril habilitado para atravesar el área de actividad, una traza lateral alternativa conformada por un terraplén o una traza urbana habilitada para las condiciones y características del tránsito pasante, en tal caso, se tomarán las medidas necesarias para que el paso de los vehículos sea continuo y seguro.

Se ubicará el señalamiento preventivo determinado en el esquema de señales con la primera señal informativa de obra a una distancia mínima de 1000 m. del comienzo de la obra en zona rural y a 360 m. en zona urbana, complementariamente deberá implementarse señalamiento lumínico en el área de prevención y paneles con flechas luminosas al inicio del área de transición ubicadas en forma de cascada acompañando el abocinamiento de la misma. Previo al comienzo del área de actividad se cerrará completamente el carril con vallas y sobre ellas se posicionaran balizas intermitentes a los fines de evitar que se invada el espacio de amortiguación previsto, el señalamiento de fin de obra se ubicará a 100 m. del área terminal.

El control de la velocidad se regulará con señalamiento y el uso de banderilleros cuando el paso sea alternado, evitando extensas colas de tránsito o demoras excesivas. Los banderilleros se ubicarán en los extremos del área de transición y área terminal, controlando que el paso vehicular sea seguro, debiendo permanecer en constante comunicación entre ellos a fin de brindar una circulación segura.

En los horarios pico de elevado volumen de tránsito se reforzará el señalamiento preventivo con la ubicación anticipada del vehículo guía, con la finalidad de reducir la velocidad cuando las condiciones lo ameriten, en horarios de menor volumen de tránsito deberá controlar las condiciones del señalamiento aprobado. Cuando se requiera reforzar la información preventiva en sitios poco accesibles, se podrá implementar señalamiento de mensajería variable.

CASO 1-A: Reducción de calzada, con duración de tareas menor a 24 hs. los elementos de canalización y señalamiento son preferentemente móviles, ya que su dinámica permita un avance de obra con mayor celeridad, en esta situación se utilizarán conos para delimitar las áreas de control, intercalando conos de menor y mayor altura (con balizas). Los elementos de canalización deben ser de mayor porte cuando las tareas duren un lapso mayor a 24hs, en este caso se utilizarán tambores y dispositivos canalizadores tipo New Jersey plástico con balizas intermitentes, el control de la velocidad tendrá en cuenta si se trata de una obra en zona rural donde el límite máximo de velocidad permitido es 110km/h o en zona urbana donde el límite máximo permitido es de 60km/h, con la finalidad de producir una reducción gradual hasta un límite máximo de velocidad permitida de 20km/h.

CASO 2-A trabajos en calzada completa con duración de las tareas mayores a 24 hs. el tipo de obra requiere intervención en el coronamiento completo del perfil, requiriendo la conformación de un terraplén lateral para desvío y circulación del tránsito pasante en un entorno rural, se utilizarán dispositivos de canalización y contención, señalamiento vertical y lumínicos adecuados a las

	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
	SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL
	ETP-SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN OBRA: REPAVIMENTACIÓN RPN°21 TRAMO: RPN°21 – A009

condiciones y características de las tareas. La construcción del terraplén deberá cumplir con las condiciones de la ETP - CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE DESVIÓS PROVISORIOS.

CASO 3-A: Los trabajos son en calzada completa con duración de las tareas mayores a 24 hs., el tipo de obra requiere intervención en el coronamiento completo del perfil requiriendo la conformación de un terraplén hacia ambos laterales para desvío y circulación del tránsito pasante con separación de carriles en un entorno urbano, se utilizarán dispositivos de canalización y contención, señalamiento vertical y lumínicos adecuados a las condiciones y características de las tareas. La construcción del terraplén deberá cumplir con las condiciones de la ETP - CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE DESVIÓS PROVISORIOS.

CASO 4-A: Los trabajos se realizan en todo el ancho de la calzada con una duración mayor o menor a 24 hs. el tipo de obra requiere el control total de acceso, por lo cual se señala el cierre del camino, con la posibilidad de desviar el tránsito por caminos alternativos de la red vial, mediante la implementación del señalamiento informativo y preventivo correspondiente. Cuando los caminos auxiliares para el desvío del tránsito correspondan a otra jurisdicción, no provincial, se requerirá la evaluación y factibilidad de capacidad de la red, y la adopción de medidas de seguridad necesarias por el ente local.

CASO 5-A: Las características de la obra y el entorno permiten habilitar el tramo a la circulación vehicular en condiciones irregulares de la superficie de la calzada, se presentan por tareas parciales realizadas en la estructura superior del pavimento que no presentan las condiciones finales de rodamiento, si bien se presenta una superficie transitable las condiciones de servicio no son las óptimas por lo cual debe ser señalado.

CASO 6-A: Considerando las características particulares que se presentan en el tramo de aproximación a un puente, se deberá señalar específicamente esta condición de la infraestructura y complementariamente el tipo de obra que se está realizando con la señalización y control de tránsito adecuado.

Se presentan los esquemas correspondientes a los CASOS A- en Anexo II.

5.2 CASO B – ESQUEMA TIPO DE SEÑALAMIENTO TRANSITORIO PARA TRABAJOS EN BANQUINA y HASTA LOS 6 M. DEL CDC, SIN REDUCCION DE CARRIL O CON REDUCCION DE CARRIL Y CIRCULACION ALTERNADA, EN ZONA URBANA O RURAL, DE LARGA DURACION (>24HS.) O CORTA DURACION (<24HS.) BANQUINA CERRADA, REDUCIDA O CON OBSTACULOS. Presenta perdida de NS y fricción marginal.

Se presenta cuando, los trabajos a realizar comprenden el espacio de la banquina destinada a la detención de vehículos o la zona despejada destinada a vehículos que de imprevisto abandonan la calzada (hasta 6 metros del borde de calzada) deberá señalizarse preventivamente y se dispondrán los elementos de canalización y lumínicos según la duración de las tareas y el área de actividad prevista.

CASO 1-B: Cuando el espacio de trabajo este muy próximo al borde de calzada, que implique una invasión al carril contiguo por obreros o maquinaria, debe señalizarse la reducción de calzada a un carril, con la señalización preventiva y permitiendo los espacios de amortiguación necesarios. El control de la velocidad deberá ser con reducción gradual a 20km/h según los límites máximos establecidos para zona rural 110km/h y en zona urbana 60km/h. Según las condiciones del entorno, la dinámica de la obra el señalamiento podrá ser fijo y/o móvil con el soporte del vehículo guía para la logística y reubicación de señales.

CASO 2-B: Cuando las tareas no requieran invasión de la calzada y se permita el espacio de amortiguación lateral suficiente, se aplicará un control de la velocidad al mínimo permitido, correspondiente a la mitad del límite máximo para el tipo de vía, según corresponda a una zona rural o urbana. Se señalizará preventivamente, se utilizarán los elementos de canalización y lumínicos según la duración de la obra.

CASO 3-B: Cuando las tareas realizadas en la banquina hayan concluido, pero requieran que la misma deba permanecer cerrada, se señalizará, balizara y en condiciones de extremo peligro se utilizaran reflectores que mantengan iluminada la zona que correspondiera a la zona de actividad.

Se presentan los esquemas correspondientes a los CASOS B en Anexo II.

6 REQUERIMIENTOS GENERALES

6.1 Deberes

El contratista deberá adecuar los Esquemas Tipo de Señalización Transitoria del ANEXO II de acuerdo a los casos que se presentan según las tareas a realizar y la duración de las mismas, y presentarlos para su posterior aprobación, junto con el correspondiente plan de trabajos y curva de inversión que incluya discriminado mensualmente el Ítem – SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRA EN CONSTRUCCION - a la Subdirección de Seguridad Vial complementariamente con el “Plan de Seguridad Vial” adjunto en ANEXO III.

Cuando existan más de una zona de trabajo en el mismo tramo de vía, separadas por una distancia tal que no permitan ser tratadas como una única zona de trabajo, cada una de ellas deberá ser adecuadamente señalizada.

El contratista destinará a un Técnico responsable exclusivamente del control de la seguridad vial mientras dure la obra, el cual permanecerá en la obra desde el inicio de las tareas hasta la culminación de las mismas, comprendiendo el periodo de movilización de quipos y obreros del obrador a la zona

de actividad y contrariamente. Deberá coordinar la actividad de los banderilleros, el funcionamiento del vehículo guía y actuará de manera proactiva o reactiva ante situaciones de riesgo. Controlará que las señales se mantengan visibles, limpias, reflectantes y emplazadas en los lugares previstos en el esquema aprobado durante el tiempo necesario para el fin propuesto. Registrará e informará las situaciones particulares que requieran un análisis de mayor contexto, (condiciones de riesgo, siniestros, etc.) que le sean requeridas por la inspección.

El contratista destinará un vehículo exclusivamente para el control y mantenimiento de los elementos de señalización, canalización e iluminación, para su correcto emplazamiento en las condiciones necesarias para su finalidad, servirá como vehículo guía en condiciones de altas velocidades en la zona de obra y podrá ubicarse en el área de prevención en tramos de altos volúmenes de tránsito.

Todos los equipos y movibilidades que la empresa utilice en la ejecución de los trabajos estarán debidamente señalizados con una franja anterior y posterior de ancho variable rojas - blancas a 45° de prevención con lámina de reflectividad IRAM 10033 (retroreflexión) 3952 (alta reflectividad) y provistos con balizas destellantes o giratorias de color ámbar de acuerdo a las características de cada uno.

Cuando el señalamiento horizontal existente de la calzada, provoque confusión a los conductores que atraviesan la zona de obra, deberá ser eliminado, restableciéndose inmediatamente finalizados los trabajos o según se indique en el proyecto de señalamiento definitivo.

En todos aquellos casos en que sea necesario el empleo de señalamiento horizontal provisorio en el pavimento, el mismo deberá removerse inmediatamente de finalizada su función.

Si al llevar a la práctica el esquema de control aprobado, se observarán deficiencias que indiquen riesgos de cualquier tipo, El Contratista estará obligado a corregirlos y mejorarlo, presentando un nuevo esquema para su aprobación.

El Contratista estará obligado a mantener y reponer la totalidad de los carteles, dispositivos y elementos aprobados en el esquema en los lugares de emplazamiento y en perfecto estado de funcionamiento, sin que esto implique un costo adicional del ítem. Para ello deberá implementar el control permanente, del esquema aprobado.

Cuando la zona de obra este afectada por niebla se reforzará el señalamiento luminoso aumentando la cantidad de elementos o dotándolos de focos rompenieblas.

El contratista tomará oportunamente todas las disposiciones y precauciones necesarias para evitar daños al personal de la obra a esa misma y a terceros ya sea por maniobras del Obrero por acciones de las máquinas o herramientas u otras causas relacionadas con la ejecución de las tareas el resarcimiento de los perjuicios que no obstante se produjeran correrá por exclusiva cuenta del contratista. Estas responsabilidades subsistirán hasta que se verifique la finalización de la obligación contractual, en cumplimiento del Art.44° del PUCET – DPV.

El contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan y se comprueben hayan ocurrido por causa de señalamiento o precauciones deficientes todas las disposiciones conferidas en este artículo son de carácter permanente mientras dure la ejecución de las obras, en cumplimiento del Art.45° del PUCET – DPV.

El contratista realizará los trabajos de modo de ocasionar la menor molestia al tránsito adoptando medidas adecuadas para la comunidad del público y de los vecinos así el almacenamiento y los materiales se dispondrá en forma de no obstaculizar el tránsito construirá desvíos y habilitará caminos auxiliares cercanos a la obra ejecutando los trabajos necesarios a fin de asegurar su tránsito permanente y señalará de modo completo los desvíos manteniéndolos en buen estado de conservación. Queda establecido que el contratista no tendrá derecho a reclamación ni indemnización alguna en concepto de daños y perjuicios producidos por el tránsito en la obra. El contratista será el único responsable de los accidentes ocasionados por deficiencias de señalamiento o de medidas de

protección. Si el contratista no diera cumplimiento sus obligaciones relativas a la habilitación de desvíos y señalización la DPV previa intimación podrá ejecutar dichos trabajos por cuenta y cargo del contratista no solamente en lo que se refiere al costo sino también en lo que atañe a las responsabilidades emergentes en cumplimiento del Art.46° de PUCET – DPV.

6.2 Restricciones

Se prohíbe totalmente el estacionamiento de equipos, ubicación de elementos o materiales durante las 24 horas del día, fuera del área de actividad delimitada durante la jornada de trabajo, o en zonas de calzada, banquetas o zona despejada del camino que pudiera significar peligro o riesgo de accidente para el tránsito vehicular.

Las vallas no deben ser emplazada a lo largo del abocinamiento de convergencia, el carril debe ser previamente reducido mediante el empleo de dispositivos de canalización y marcas en el pavimento, las vallas deben ser emplazadas ubicándolas normales a la calzada, luego de finalizado el abocinamiento.

Antes de que cualquier tramo o sección de ruta, que haya sido sometida a tareas de construcción, sea habilitada al tránsito, deberá disponer de todas las demarcaciones y señalización requeridas por las normas vigentes, independientemente de la longitud del nuevo tramo.

Ante dudas que puedan surgir sobre la adopción de criterios, se tomara como consulta el "Manual de Control y Señalización del Tránsito durante los Trabajos de Construcción, Mantenimiento y Emergencias en Autopistas y sus Colectoras" aprobado por Resolución N°165/2001, Manual de Señalamiento Horizontal de la DNV Ed.2012 aprobado por Resolución 2501 y Manual de Señalamiento Vertical DNV Ed. 2017.

7 FORMA DE PAGO

La forma de pago del Ítem - SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN se realizará mediante certificación mensual, de acuerdo a los porcentajes determinados para el ítem en el plan de trabajos, previa evaluación de su cumplimiento mensual a cargo de la inspección de Obra y/o la Subdirección de Seguridad Vial. El pago del ítem será compensación de los gastos de control, mantenimiento, reposición permanente de los elementos aprobados en los Esquemas de Señalamiento Transitorio presentados por El Contratista, corrección de deficiencias observadas mediante Orden de Servicio y Acta de Observaciones, del cumplimiento de la presente especificación Técnica Particular y el Plan de Seguridad Vial del Anexo III.

Cuando la Inspección de la Obra o la Subdirección de Seguridad Vial observaran deficiencias en el cumplimiento de la presente especificación técnica, aplicable mediante los Esquemas de Señalamiento Transitorios aprobados y el Plan de Seguridad Vial, se labrará una Orden de Servicio y Acta de observaciones detallando las deficiencias observadas a subsanarse en el transcurso de la jornada, evaluando la continuidad de las tareas, y de no cumplirse con el plazo siempre menor a 24hs. se aplicarán las penalidades correspondientes.

La aplicación de la presente FORMA DE PAGO estará sujeta a los términos de aplicación del convenio/contrato entre las partes.

 DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
	SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL
	ETP-SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN OBRA: REPAVIMENTACIÓN RPN°21 TRAMO: RPN°21 – A009

8 PENALIDADES

Las penalidades se aplicarán previa intimación por Orden de Servicio y Acta de Observaciones, cuando se detecte incumplimiento, falta de mantenimiento o demora en la corrección de deficiencias observadas por la Inspección de la Obra y/o la Subdirección de Seguridad Vial, de acuerdo a los Esquemas de Señalamiento Transitorio aprobados, presentados por El Contratista, la presente Especificación Técnica Particular y el Plan de Seguridad Vial del Anexo III.

- La Inspección de la Obra, podrá disponer de la corrección de las deficiencias con cargo a El Contratista, transcurridas las 24hs. de la fecha del Acta de Observaciones correspondiente, aplicándose en concepto de penalidad el descuento del 25% de la certificación del mes en curso, del Ítem - SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN o aplicarse en concepto de penalidad el 1% del monto de la obra dividido el plazo de la obra en meses según contrato, redeterminaciones de precios y ampliaciones de plazo correspondientes, se aplicara el monto que sea mayor de los dos.
- La Inspección de la Obra, podrá optar por la suspensión de las tareas transcurridas las 24hs, aplicándose en concepto de penalidad el descuento del 25% de la certificación del mes en curso del Ítem - SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN o podrá aplicarse en concepto de penalidad el 1% del monto de la obra dividido el plazo de la obra en meses según contrato, redeterminaciones de precios y ampliaciones de plazo correspondientes, se aplicará el monto que sea mayor de los dos. Por cada día de incumplimiento en la corrección de la deficiencia observada, que transcurra posterior fecha de plazo de corrección expreso en Acta de Observaciones, será de aplicación de un coeficiente multiplicativo de 1,2 diario, al monto total calculado el día anterior.

La penalidad calculada será descontada del primer certificado que se admita del mismo mes.

La presente aplicación de PENALIDAD descripta anteriormente será complementaria al CAPITULO X – DE LAS MULTAS del Pliego Único de Condiciones y Especificaciones Técnicas.

La aplicación de las presentes PENALIDADES estará sujetas a los términos de aplicación del convenio/contrato entre las partes.

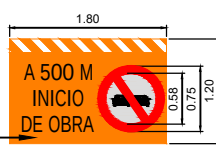
 DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
	SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL
	ETP-SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN OBRA: REPAVIMENTACIÓN RPN°21 TRAMO: RPN°21 – A009

ANEXO I – SEÑALES, ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS BASICOS APLICABLES

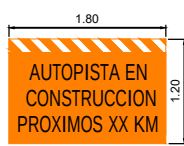
8.1 Plano 1 – Señalización tipo transitoria.

8.2 Plano 2– Dispositivos y elementos de canalización reflectivos y lumínicos.

INFORMATIVAS
Fuente: ROADGEEK
2000 SERIE C,
Tamaño: 18 cm
Color: RECTÁNGULO
NARANJA CON
FRANJAS SUPERIORES
A 45° BLANCAS
Y MENSAJES Y
FIGURAS EN NEGRO



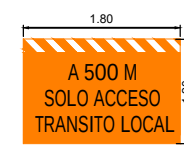
T. 1 (B)(b)
A 500 M INICIO OBRA
PROHIBICION DE ADELANTARSE



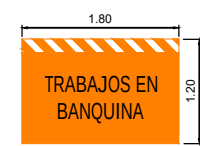
T. 1 (A)(e)
AUTOPISTA
EN COSNTRUCCION



T. 3 (A)(e)
A 500 M
CALLE CERRADA
TRANSITO LOCAL



T. 3 (A)(f)
A 500 M
SOLO ACCESO
TRANSITO LOCAL

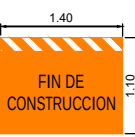


T. 14 (A)(f)
TRABAJOS EN BANQUINA

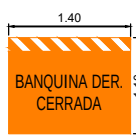
INFORMATIVAS
Fuente: ROADGEEK
2000 SERIE C,
Tamaño: 15 cm
Color: RECTÁNGULO
NARANJA CON
FRANJAS SUPERIORES
A 45° BLANCAS
Y MENSAJES Y
FIGURAS EN NEGRO



T. 7 (A)(a)
EQUIPO PESADO



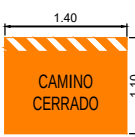
T. 1 (A)(d)
FIN DE LA
CONSTRUCCION



T. 14 (A)(e)
BANQUINA DER.
CERRADA



T. 14 (A)(d)
BANQUINA IZQ.
CERRADA

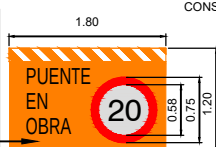


T. 3 (A)(c)
CAMINO CERRADO



T. 3 (A)(d)
A 1000 M.
CAMINO CERRADO

INFORMATIVAS
Fuente: ROADGEEK
2000 SERIE C,
Tamaño: 18 cm
Color: RECTÁNGULO
NARANJA CON
FRANJAS SUPERIORES
A 45° BLANCAS
Y MENSAJES Y
FIGURAS EN NEGRO



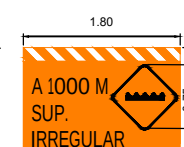
T. 16 (B)(a)
PUENTE EN OBRA



T. 16 (A)(b)
PUENTE EN REPARACION



T. 16 (A)(c)
PUENTE EN OBRA



T. 10 (B)(a)
SUPERFICIE IRREGULAR

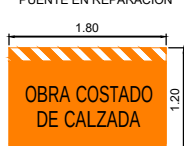


T. 16 (A)(a)
PUENTE CERRADO

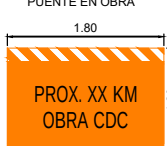
INFORMATIVAS
Fuente: ROADGEEK
2000 SERIE C,
Tamaño: 18 cm
Color: RECTÁNGULO
NARANJA CON
FRANJAS SUPERIORES
A 45° BLANCAS
Y MENSAJES Y
FIGURAS EN NEGRO



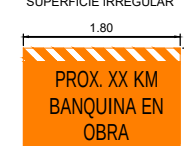
T. 2(B)(a)
A 500 M DESVÍO
PROHIBICION DE ADELANTARSE



T. 15 (A)(a)
OBRA COSTADO DE
CALZADA



T. 15 (A)(b)
PROXIMOS XXXM
OBRA EN COSTADO DE CALZADA



T. 14 (A)(c)
PROXIMOS XXXM
BANQUINA EN OBRA



T. 14 (B)(a)
BANQUINA EN OBRA

INFORMATIVAS
Fuente: ROADGEEK
2000 SERIE C,
Tamaño: 18 cm
Color: RECTÁNGULO
NARANJA CON
FRANJAS SUPERIORES
A 45° BLANCAS
Y MENSAJES Y
FIGURAS EN NEGRO



T. 1 (B)(a)
INICIO OBRA EN
CONSTRUCCION



T. 10 (A)(c)
PROXIMOS XXXM EN
OBRA



T. 10 (A)(d)
PROXIMOS XXXM
CALZADA SIN
PAVIMENTAR



T. 10 (A)(e)
CALZADA SIN
DEMARCAR

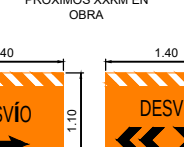


T. 2(B)(b)
DESVÍO
PROHIBICION DE GIRO
IZQ.

INFORMATIVAS
Fuente: ROADGEEK
2000 SERIE C,
Tamaño: 18 cm
Color: RECTÁNGULO
NARANJA CON
FRANJAS SUPERIORES
A 45° BLANCAS
Y MENSAJES Y
FIGURAS EN NEGRO



T. 2 (A)(a)
DESVÍO



T. 2 (A)(b)
DESVÍO



T. 2 (A)(c)
DESVÍO



T. 14 (A)(a)
BANQUINA CERRADA



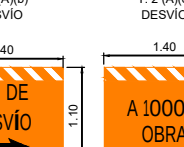
T. 16 (A)(a)
PUENTE CERRADO

INFORMATIVAS
Fuente: ROADGEEK
2000 SERIE C,
Tamaño: 15 cm
Color: RECTÁNGULO
NARANJA CON
FRANJAS SUPERIORES
A 45° BLANCAS
Y MENSAJES Y
FIGURAS EN NEGRO

INFORMATIVAS
Fuente: ROADGEEK
2000 SERIE C,
Tamaño: 18 cm
Color: RECTÁNGULO
NARANJA CON
FRANJAS SUPERIORES
A 45° BLANCAS
Y MENSAJES Y
FIGURAS EN NEGRO



T. 2(A)(f)
INICIO DESVÍO



T. 2(A)(e)
FIN DE DESVÍO



T. 1(A)(c)
A 1000M. OBRA EN
CONSTRUCCION



T. 2(A)(d)
A 500M. DESVÍO



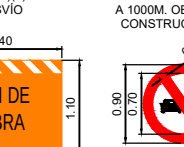
T. 3 (A)(a)
CARRETERA DE UN
SOLO CARRIL

INFORMATIVAS
Fuente: ROADGEEK
2000 SERIE C,
Tamaño: 15 cm
Color: RECTÁNGULO
NARANJA CON
FRANJAS SUPERIORES
A 45° BLANCAS
Y MENSAJES Y
FIGURAS EN NEGRO

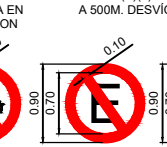
INFORMATIVAS
Fuente: ROADGEEK
2000 SERIE C,
Tamaño: 18 cm
Color: RECTÁNGULO
NARANJA CON
FRANJAS SUPERIORES
A 45° BLANCAS
Y MENSAJES Y
FIGURAS EN NEGRO



T. 1(A)(a)
INICIO DE OBRA EN
CONSTRUCCION



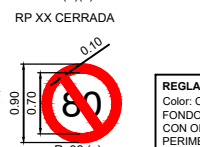
T. 1(A)(b)
FIN DE OBRA EN
CONSTRUCCION



R. 6
PROHIBICION DE
ADELANTARSE



R. 8
NO ESTACIONAR



R. 9
NO ESTACIONAR
NI DETENERSE

REGLAMENTARIAS
Color: CÍRCULO DE
FONDO BLANCO
CON ORLA
PERIMETRAL ROJA.
FIGURA CENTRAL
EN NEGRO.

PREVENTIVAS
Color: CUADRADO DE
FONDO NARANJA CON
ORLA PERIMETRAL EN
NEGRO Y PICTOGRAMA
EN MISMO COLOR



T. 4 (A)
ESTRECHAMIENTO
DE CALZADA
(DERECHA)



T. 4 (B)
ESTRECHAMIENTO
DE CALZADA
(IZQUIERDA)



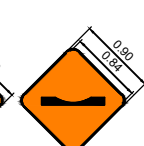
T. 4 (C)
ESTRECHAMIENTO



T. 5
BANDERILLERO



T. 6
HOMBRES
TRABAJANDO

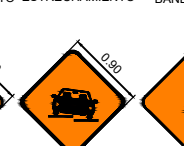


T. 7
EQUIPO PESADO EN
LA VÍA

PREVENTIVAS
Color: CUADRADO DE
FONDO NARANJA CON
ORLA PERIMETRAL EN
NEGRO Y PICTOGRAMA
EN MISMO COLOR



T. 8
TRABAJOS EN LA
BANQUINA



T. 11 (a)
PERFIL IRREGULAR
(CALZADA IRREGULAR)



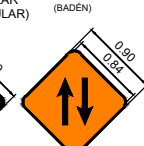
P. 11 (b)
PERFIL IRREGULAR
(BÁDEN)



T. 12
CALZADA
RESBALDIZA

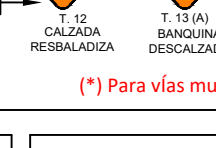


T. 13 (A)
BANQUINA
DESCALZADA

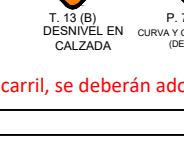


T. 13 (B)
DESNIVEL EN
CALZADA

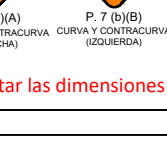
PREVENTIVAS
Color: CUADRADO DE
FONDO NARANJA CON
ORLA PERIMETRAL EN
NEGRO Y PICTOGRAMA
EN MISMO COLOR



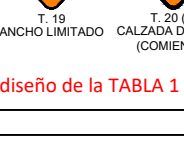
P. 7 (b)(A)
CURVA Y CONTRACURVA
(DERECHA)



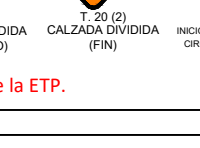
P. 7 (b)(B)
CURVA Y CONTRACURVA
(IZQUIERDA)



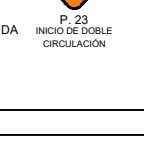
T. 19
ANCHO LIMITADO



T. 20 (1)
CALZADA DIVIDIDA
(COMIENZO)



T. 20 (2)
CALZADA DIVIDIDA
(FIN)



P. 23
INICIO DE DOBLE
CIRCULACIÓN

(*) Para vías multicarril, se deberán adoptar las dimensiones y diseño de la TABLA 1 de la ETP.

PLANO Nº 1
ANEXO I

FECHA: MARZO 2025

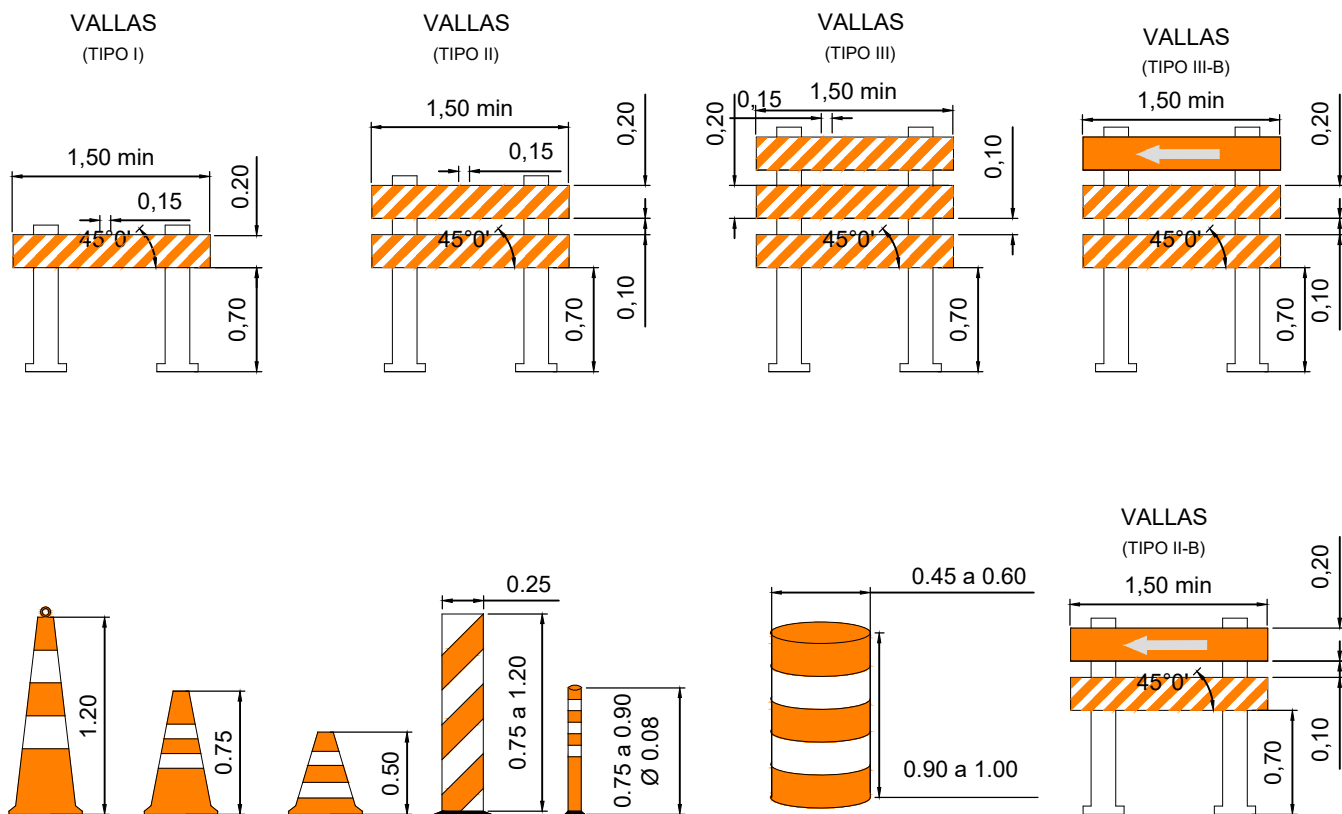
ETP - SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN SEÑALIZACIÓN TIPO TRANSITORIA



PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL

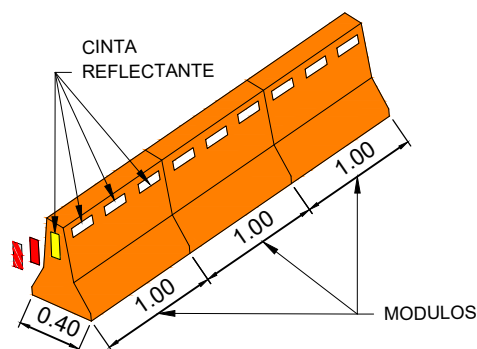
DPV SANTA FE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



BARRERAS CANALIZADORAS

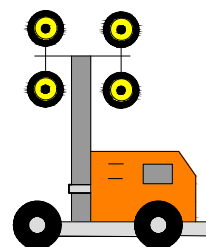
(formación de módulos en cadena)

Cuando se presenten discontinuidades entre módulos se deberá señalizar con cinta reflectante el frete según sea: en sentido del tránsito amarillo, contramano rojo o central con tramado oblicuo rojo/blanco.

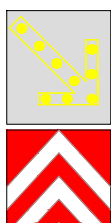


REFLECTORES PORTATILES

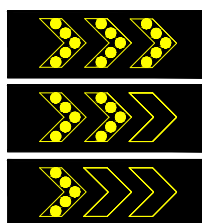
El nivel lumínico para áreas de trabajo será de 20 a 24 lux.



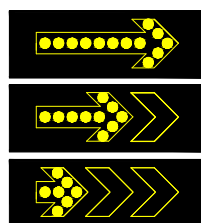
FLECHA A 45°
INTERMITENTE
(converja por la
derecha)



CHEVRON
SECUENCIAL
(muevase o converja
por la derecha)



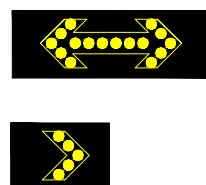
FLECHA
SECUENCIAL
(muevase o converja
por la derecha)



FLECHA
INTERMITENTE
(converja por la
derecha)



DOBLE FLECHA
INTERMITENTE
(apartese por derecha
o por izquierda)



CHEVRON
INTERMITENTE
(converja por la
derecha en cascada)

(*) Dimensiones en metros.

(**) Todos los dispositivos y elementos contemplados en este Anexo I - Plano 2 deberán ser de material plástico, normalizados y reciclables, a excepción de que se indique lo contrario.

PLANO N° 2
ANEXO I

FECHA: MARZO 2025

ETP - SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN
DISPOSITIVOS Y ELEMENTOS DE CANALIZACIÓN REFLECTIVOS Y LUMÍNICOS



PROVINCIA DE SANTA FE

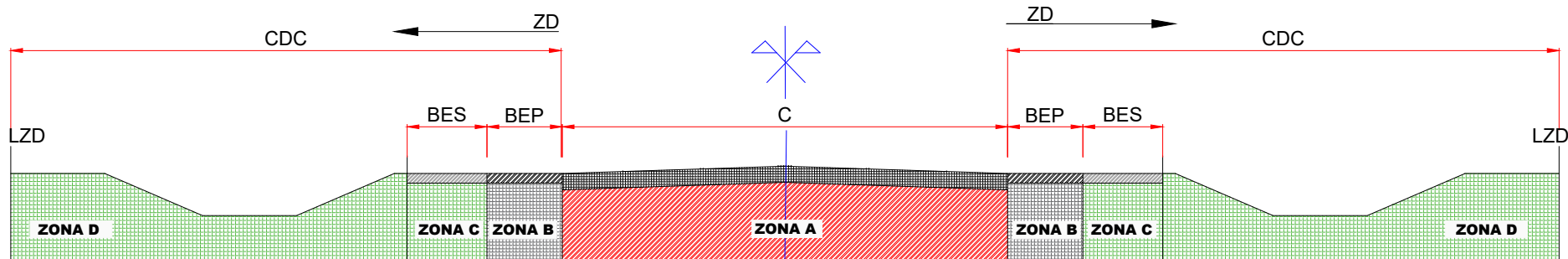
DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL

DPV SANTA FE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
	SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL
	ETP-SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN OBRA: REPAVIMENTACIÓN RPN°21 TRAMO: RPN°21 – A009

9 ANEXO II - ESQUEMAS DE SEÑALAMIENTO Y CONTROL DE TRANSITO

- 9.1 Plano 3 – PERFIL TIPO: control de la velocidad según criterio de constado de calzada y zona despejada.
- 9.2 Plano 4 – CASO 1-A RURAL: Esquema para trabajos en calzada convencional con reducción a un carril y paso alternado.
- 9.3 Plano 5 – CASO 1-A URBANO: Esquema para trabajos en calzada convencional con reducción a un carril y paso alternado.
- 9.4 Plano 6 – CASO 2-A RURAL: Trabajos en calzada con desvío lateral.
- 9.5 Plano 7 – CASO 3-A RURAL: Trabajos en calzada, desvío con circulación dividida.
- 9.6 Plano 8 – CASO 4-A RURAL: Trabajos en zona de camino y zona despejada con cierre completo de calzada.
- 9.7 cierre completo de calzada
- 9.8 de rodamiento.
- 9.9 Plano 9 – CASO 6-A RURAL: Trabajos en calzada, habilitada al tránsito sin carpeta de rodamiento y descalce pronunciado.
- 9.10 Plano 10 - CASO 7- A: Trabajos en puente duración de tareas < o > 24 hs. zona rural.
tareas < o > a 24 hs. zona rural
- 9.11 Plano 11 – CASO 1-B RURAL: Trabajos en costado de calzada; banquina y zona despejada con reducción de calzada a un carril.
- 9.12 Plano 12 – CASO 1-B URBANO: Trabajos en costado de calzada; banquina y zona despejada con reducción de calzada a un carril.
- 9.13 Plano 13 – CASO 2-B RURAL: Trabajos en costado de calzada sin reducción de carril.
- 9.14 Plano 14 – CASO 3-B RUARAL/URBANO: Trabajos en costado de calzada, banquina y zona despejada sin reducción de calzada.



REFERENCIAS:

C : Calzada

CDC: Costado de la Calzada

LZD: Límite Zona de Camino

ZD : Zona Despejada variable s/velocidad

BEP: Banquina Externa Pavimentada o Mejorada

BES: Banquina Externa de Suelo

Los CDC son las áreas laterales a la calzada, medidas desde el borde de calzada y que abarcan hasta el límite de la zona de camino, los exteriores, y hasta el otro borde de calzada, el interior en coincidencia con la mediana.

La ZD es un área adyacente a la calzada, medida desde los bordes normales de la calzada principal, disponible para un uso seguro de los vehículos errantes; es decir un área relativamente plana, suave, de superficie firme, sin peligros, que se extiende lateralmente y permite que un vehículo errante recupere el control (vuelva a la calzada o se detenga) sin ocasionarle un vuelco o un choque contra ningún objeto peligroso. Actualmente la zona despejada está fijada en 9 metros, pudiendo variar a 6 metros en zonas urbanas. Bibliografía DNV - Normas y Recomendaciones de Diseño Geométrico y Seguridad Vial, Ed.2010

LA GESTIÓN DE LA VELOCIDAD Y LA SEÑALIZACIÓN ESTARÁN RELACIONADAS CON LOS CONCEPTOS DE COSTADO DE CALZADA, CONSIDERANDO LA PRESENCIA DE OBSTÁCULOS Y MODIFICACIONES EN LA TRAYECTORIA DE LOS VEHÍCULOS.

CONSIDERANDO EL PERFIL TRANSVERSAL TIPO SE DEFINEN LAS SIGUIENTES ZONAS.

- A. Cuando las tareas previstas en la obra se efectúen sobre la calzada, con una ocupación parcial o total, se utilizarán elementos de canalización retroreflectante, dispositivos lumínicos y señalización que anticipen a los conductores sobre cambios que deben realizar en la trayectoria normal de su vehículo y en la velocidad de marcha. La velocidad se deberá reducir gradualmente según el límite máximo de velocidad de la vía hasta llegar a una velocidad controlada en el área de actividad de 20km/h.

- B. Cuando las tareas de la obra se realicen en zona de banquina y hasta los 6.00 m. del borde de calzada, presentándose la necesidad de ocupar parte de la calzada con el espacio de amortiguación lateral, se señalará igualmente al punto de la zona A. Cuando no se invada la calzada, se realizará el control de la velocidad con una reducción del límite máximo a 20km/h en la zona de actividad, aplicando la señalización preventiva y delimitando las áreas y espacios sin invasión de calzada, permitiendo un flujo vehicular libre.
- C. Cuando las tareas se realicen fuera de la zona de banquina a más de 6.00m. del borde de calzada, pero dentro de la zona despejada, se realizará un control de Límite Máximo de velocidad correspondiente con los Límites Especiales Mínimos y Señalizados Según Art.52 de la Ley 24.449 a los fines de definir una velocidad segura.
- D. Cuando las tareas se desarrollen fuera de la zona despejada, se evaluará la gestión de la velocidad, según Art.52 de la Ley 24.449, se deberá aplicar el señalamiento preventivo correspondiente al comienzo, fin, tipo y condiciones de obra.

En todos los casos se requerirá la utilización mínima de la señalización, elementos y dispositivos de los esquemas tipos del Anexo II de la presente ETP, de acuerdo a las particularidades que se presenten.

En todas las situaciones, tanto el contratista como la inspección, podrán solicitar la incorporación de elementos, dispositivos y/o señalamiento de igual o mayor tecnología para aumentar las condiciones de seguridad según se observen deficiencias o particularidades en la zona de obra, teniendo en cuenta el volumen de tránsito, velocidad de marcha, si es zona rural o urbanizada, etc.

PLANO N° 3
ANEXO II

FECHA: ABRIL 2025

PERFIL
TIPO

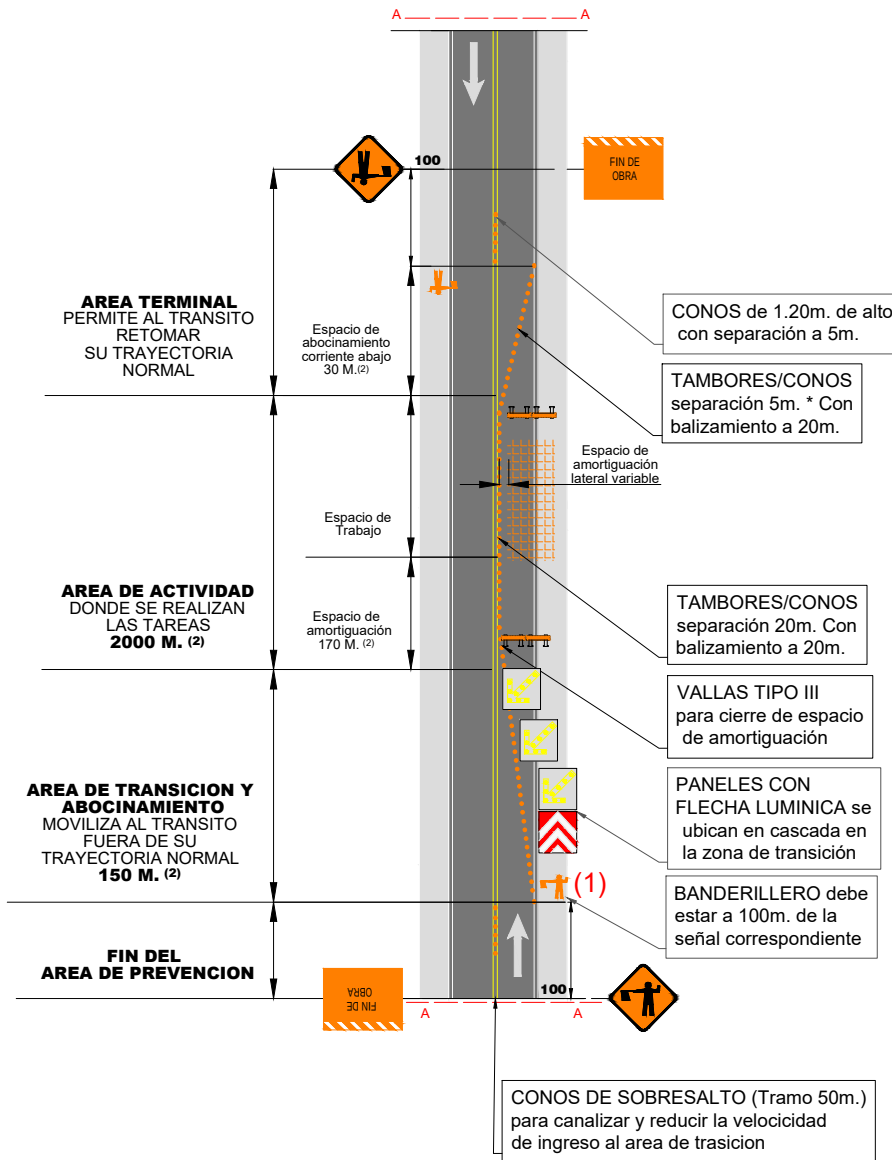
ETP - SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN
CONTROL DE LA VELOCIDAD SEGÚN CRITERIO DE CONSTADOS DE CALZADA Y ZONA DESPEJADA



PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL

DPV SANTA FE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



PLANO N° 4
ANEXO II

FECHA: ABRIL 2025

CASO 1 - A
RURAL

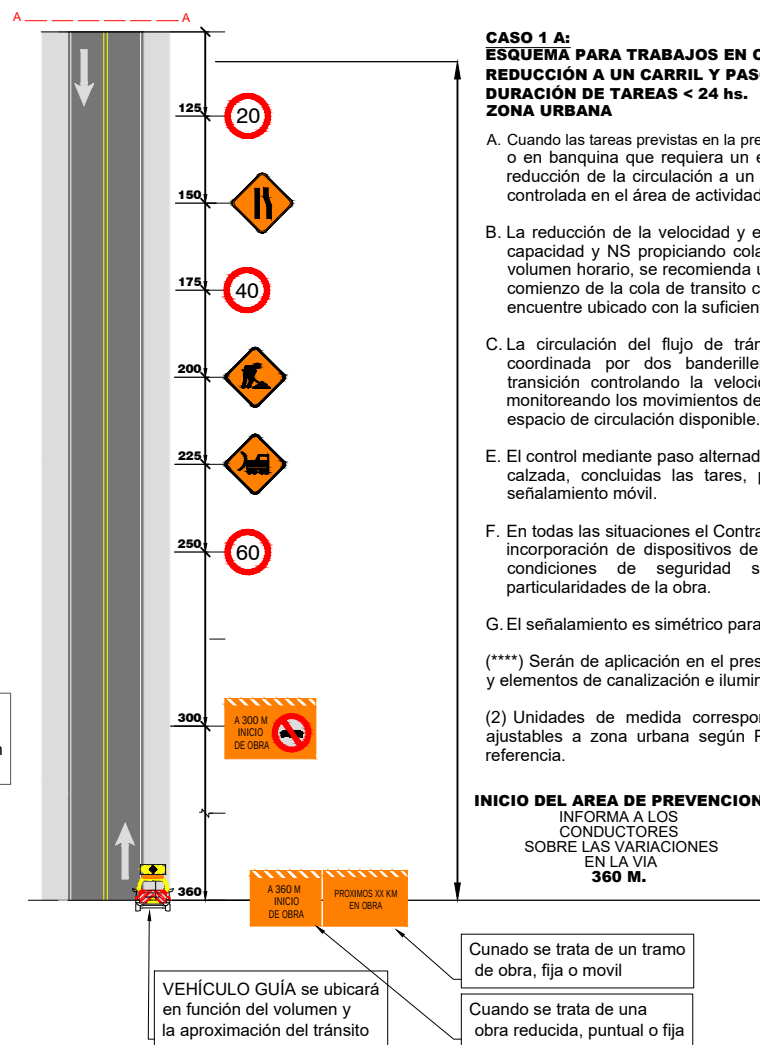
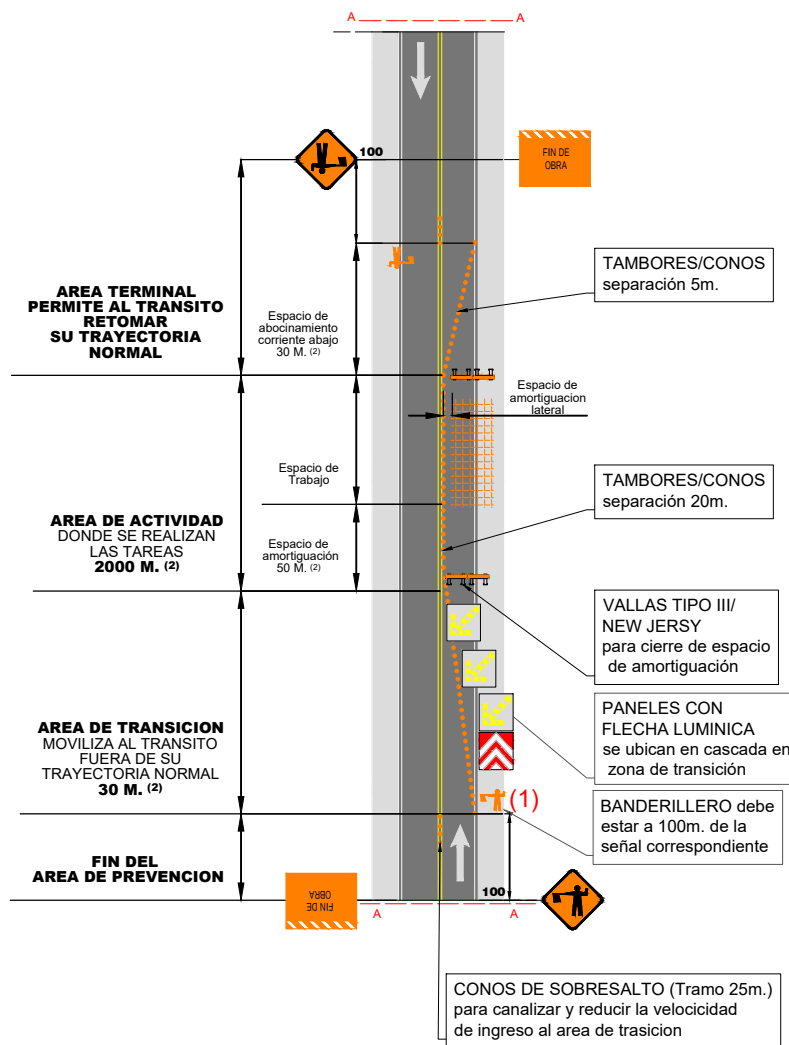
ESQUEMA TIPO DE SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN



PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL

DPV SANTA FE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



CASO 1 A:
ESQUEMA PARA TRABAJOS EN CALZADA CONVENCIONAL CON
REDUCCIÓN A UN CARRIL Y PASO ALTERNADO
DURACIÓN DE TAREAS < 24 hs.
ZONA URBANA

- A. Cuando las tareas previstas en la presente obra se efectúen sobre media calzada o en banquina que requiera un espacio de amortiguación lateral, con la reducción de la circulación a un solo carril, se mantendrá una velocidad controlada en el área de actividades a 20km/h.
- B. La reducción de la velocidad y el número de carriles genera pérdida de capacidad y NS propiciando colas de tránsito que varían de acuerdo al volumen horario, se recomienda utilizar un vehículo guía que se ubique al comienzo de la cola de tránsito cuando el señalamiento preventivo no se encuentre ubicado con la suficiente antelación.
- C. La circulación del flujo de tránsito por el área de actividades será coordinada por dos banderilleros; ubicados al comienzo/fin de la transición controlando la velocidad y coordinando el paso alternado, monitoreando los movimientos de los equipos que puedan aproximarse al espacio de circulación disponible.
- E. El control mediante paso alternado requiere la habilitación inmediata de la calzada, concluidas las tareas, por lo cual se utiliza preferentemente señalamiento móvil.
- F. En todas las situaciones el Contratista y/o la inspección podrán requerir la incorporación de dispositivos de tecnología superior para aumentar las condiciones de seguridad según se observen deficiencias o particularidades de la obra.
- G. El señalamiento es simétrico para ambos sentidos.

(****) Serán de aplicación en el presente esquema; las señales, dispositivos y elementos de canalización e iluminación del Anexo I - Plano 1 y Plano 2.

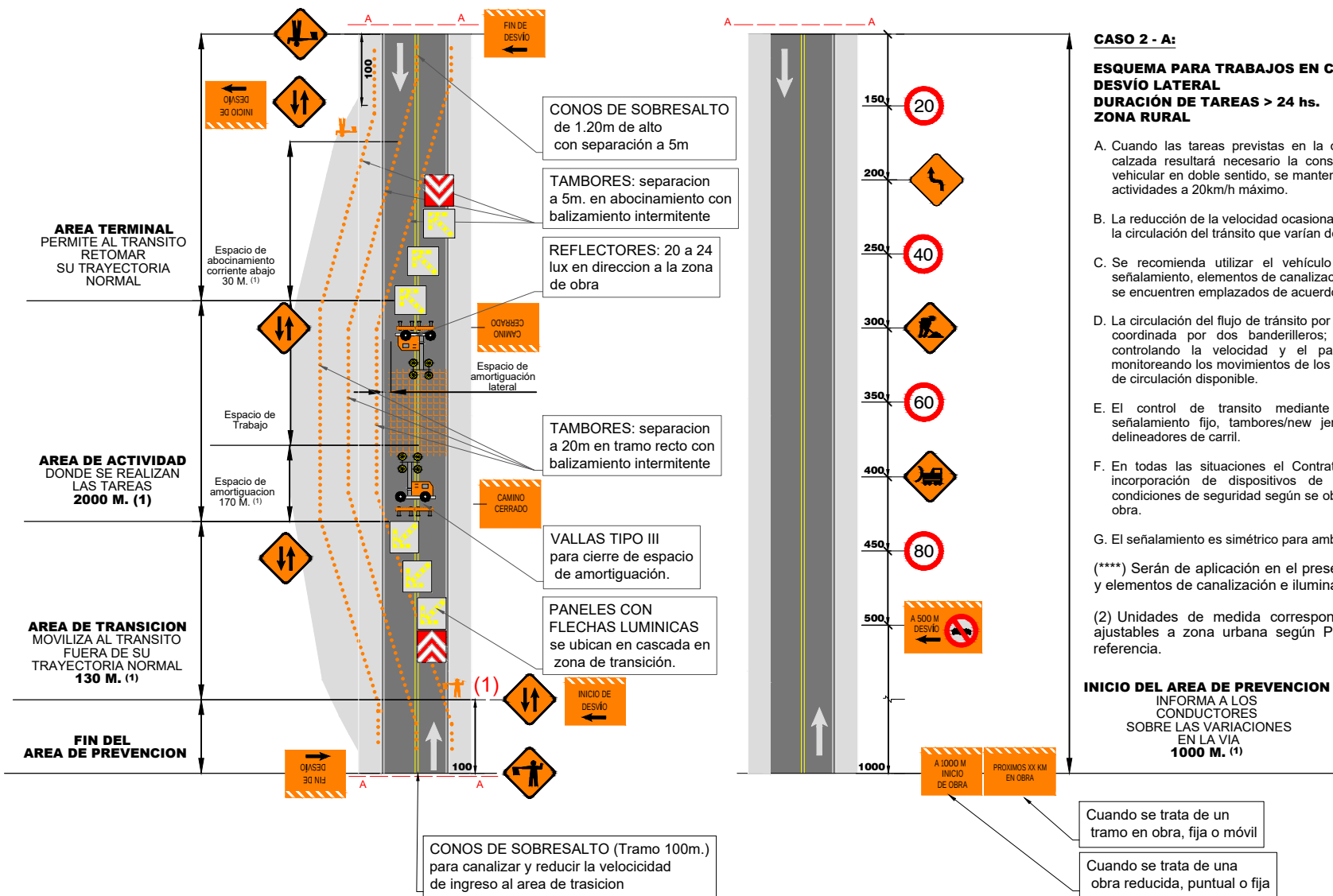
(2) Unidades de medida correspondientes a parámetros de zona rural, ajustables a zona urbana según Planilla complementaria de cálculos de referencia.

INICIO DEL AREA DE PREVENCION
 INFORMA A LOS CONDUCTORES SOBRE LAS VARIACIONES EN LA VIA
360 M.

Cuando se trata de un tramo de obra, fija o móvil

Cuando se trata de una obra reducida, puntual o fija

VEHÍCULO GUÍA se ubicará en función del volumen y la aproximación del tránsito



PLANO Nº 6
ANEXO II

CASO 2 - A
RURAL

ESQUEMA TIPO - SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN

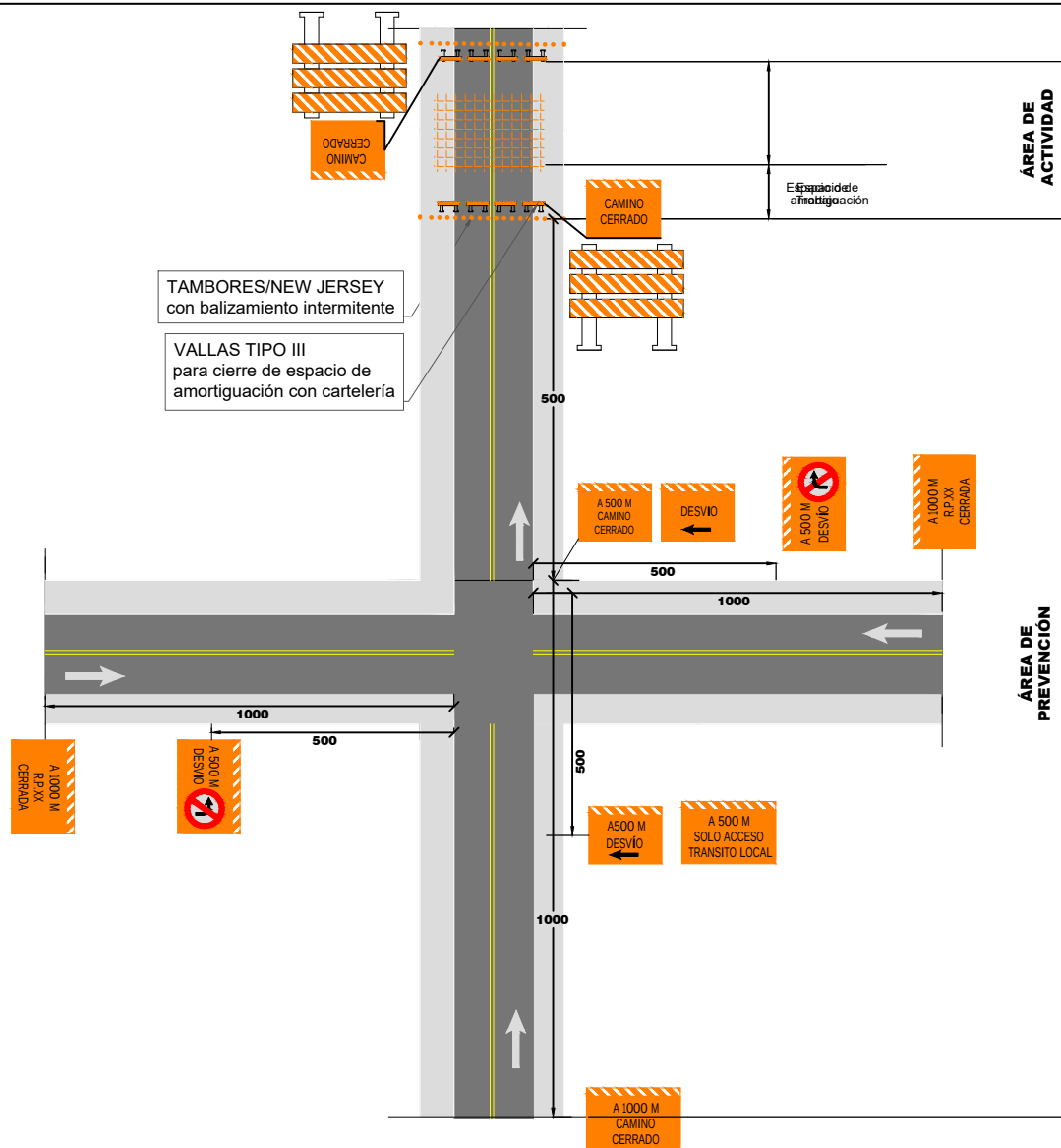
FECHA: ABRIL 2025



PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL

DPV SANTA FE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



**CASO 4 - A:
ESQUEMA PARA TRABAJOS EN ZONA DE
CAMINO Y ZD CON CIERRE COMPLETO DE
CALZADA DURACIÓN DE TAREAS < O > 24 hs.
ZONA RURAL**

- A. Cuando las tareas previstas en la presente obra se efectúen sobre todo el ancho de calzada resultará necesario prever un desvío, cuando exista la posibilidad de que el mismo sea mediante el uso de caminos secundarios deberá señalizarse adecuadamente.
- B. El señalamiento deberá informar anticipadamente el punto donde se desvía de la traza, la trayectoria de desvío y el punto de incorporación a la traza original.
- C. El cierre de la calzada se deberá realizar con los dispositivos aprobados y con el balizamiento intermitente sobre los mismos.
- F. En todas las situaciones el Contratista y/o la inspección podrán requerir la incorporación de dispositivos de tecnología superior para aumentar las condiciones de seguridad según se observen deficiencias o particularidades de la obra.
- G. El lugar de emplazamiento de las señales será ajustado a la cuadrícula urbana.

PLANO Nº 8
ANEXO II

**CASO 4 - A
RURAL**

FECHA: ABRIL 2025

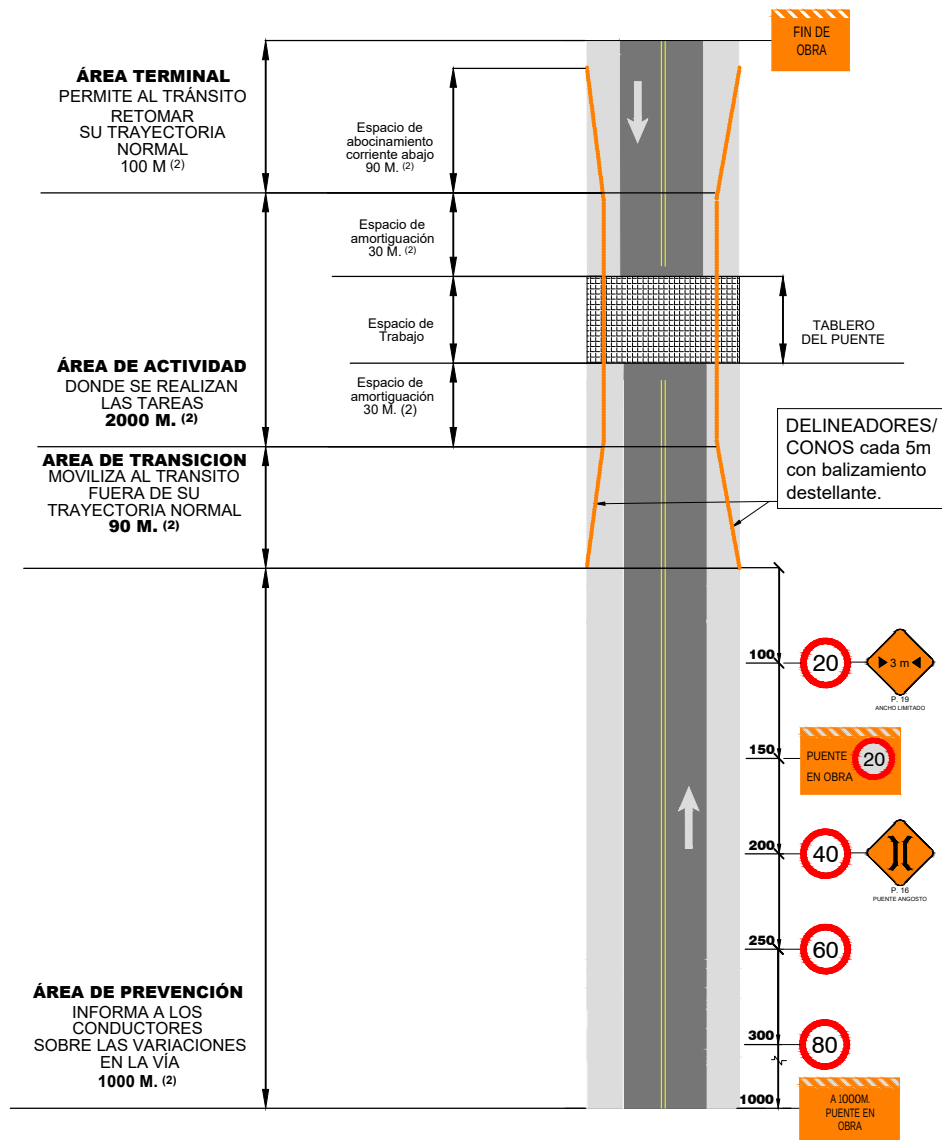
ESQUEMA TIPO - SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN



PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL

DPV SANTA FE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



CASO 6- A:
ESQUEMA PARA TRABAJOS EN PUENTE
DURACIÓN DE TAREAS < O > 24 HS.
ZONA RURAL

Para las tareas de reconstrucción sobre puente, se señalizará preventivamente con un abocinamiento de 90m.

- Se aplicará un control de la velocidad, correspondiente a 20km/h de límite máximo aplicando reducción gradual según la velocidad señalizada o de diseño de la vía.
- De acuerdo al tipo de tarea se aplicará de manera complementaria la señalización que corresponda, según los otros casos que se presentan en el presente Anexo II
- Cuando el tipo de tareas o la inspección considere conveniente la implementación de banderilleros se deberá señalizar.
- En todas las situaciones el Contratista y/o la inspección podrán requerir la incorporación de dispositivos de tecnología superior para aumentar las condiciones de seguridad según se observen deficiencias o particularidades de la obra.
- El señalamiento es simétrico para ambos sentidos.

(****) Serán de aplicación en el presente esquema; las señales, dispositivos y elementos de canalización e iluminación del Anexo I - Plano 1 y Plano 2.

(2) Unidades de medida correspondientes a parámetros de zona rural, ajustables a zona urbana según Planilla complementaria de cálculos de referencia.

PLANO Nº 10
ANEXO II

CASO 6 - A
RURAL

ESQUEMA TIPO - SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN

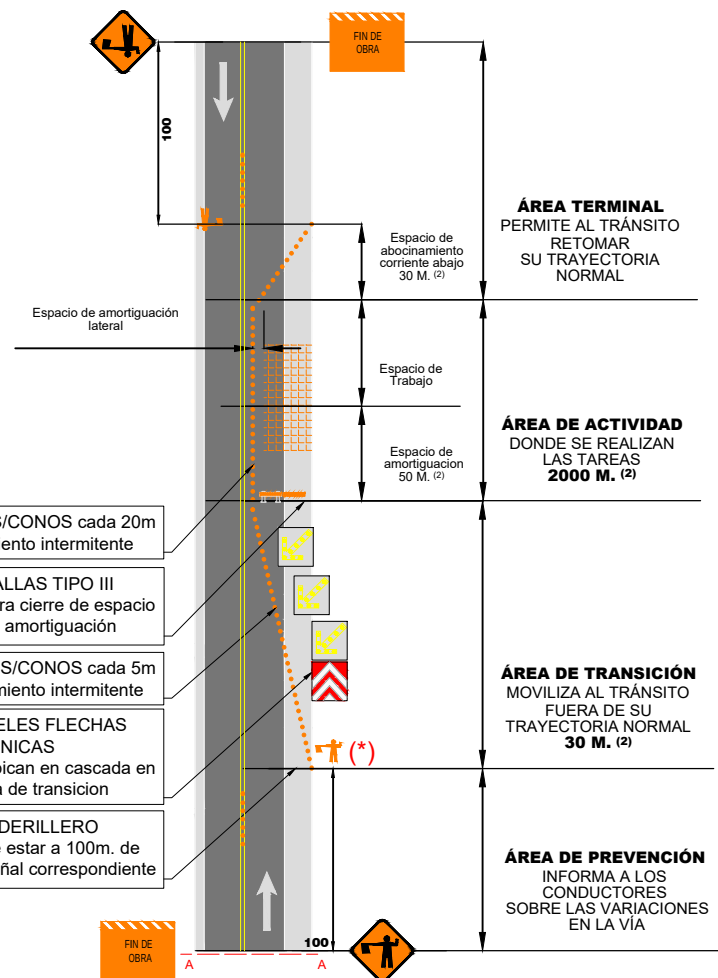
FECHA: ABRIL 2025



PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL

DPV SANTA FE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



TAMBORES/CONOS cada 20m con balizamiento intermitente

VALLAS TIPO III para cierre de espacio de amortiguación

TAMBORES/CONOS cada 5m con balizamiento intermitente

PANELES FLECHAS LUMINICAS se ubican en cascada en zona de transición

BANDERILLERO debe estar a 100m. de la señal correspondiente

El VEHÍCULO GUÍA se ubicará en función de la aproximación del tránsito



CASO 1-B: **ESQUEMA PARA TRABAJOS EN CDC** **BANQUINA HASTA ZONA DESPEJADA Y** **REDUCCIÓN DE CALZADA A UN CARRIL CON PASO ALTERNADO** **DURACIÓN DE TAREAS < 0 > 24 hs.** **ZONA URBANA**

A. Las tareas en la banquina que requieren espacio de amortiguación lateral con invasión de calzada, y circulación de tránsito a un solo carril, deberán mantener una velocidad controlada en el área de actividad de 20km/h.

B. La reducción de la velocidad y la reducción en el número de carriles ocasionan una pérdida de capacidad y NS propiciando colas de tránsito que varían de acuerdo al volumen, se recomienda utilizar un vehículo guía que se ubique al comienzo de la cola de tránsito cuando el señalamiento preventivo no sea suficiente.

C. La circulación del flujo de tránsito por el área de actividades será coordinada por dos banderilleros; el primero se ubicará al comienzo de la transición controlando la velocidad y el segundo se ubicará al final del área de actividad monitoreando los movimientos de los equipos que puedan aproximarse a la zona de circulación disponible.

D. Cuando la banquina deba permanecer cerrada habiendo finalizado la tarea se usará el Esquema 3-B

F. En todas las situaciones el Contratista y/o la inspección podrán requerir la incorporación de dispositivos de tecnología superior para aumentar las condiciones de seguridad según se observen deficiencias o particularidades de la obra.

G. El señalamiento es simétrico para ambos sentidos.

(****) Serán de aplicación en el presente esquema; las señales, dispositivos y elementos de canalización e iluminación del Anexo I - Plano 1 y Plano 2.

(2) Unidades de medida correspondientes a parámetros de zona rural, ajustables a zona urbana según Planilla complementaria de cálculos de referencia.

ÁREA DE PREVENCIÓN
INFORMA A LOS CONDUCTORES SOBRE LAS VARIACIONES EN LA VÍA

PLANO Nº 12
ANEXO II

CASO 1 - B
URBANO

FECHA: ABRIL 2025

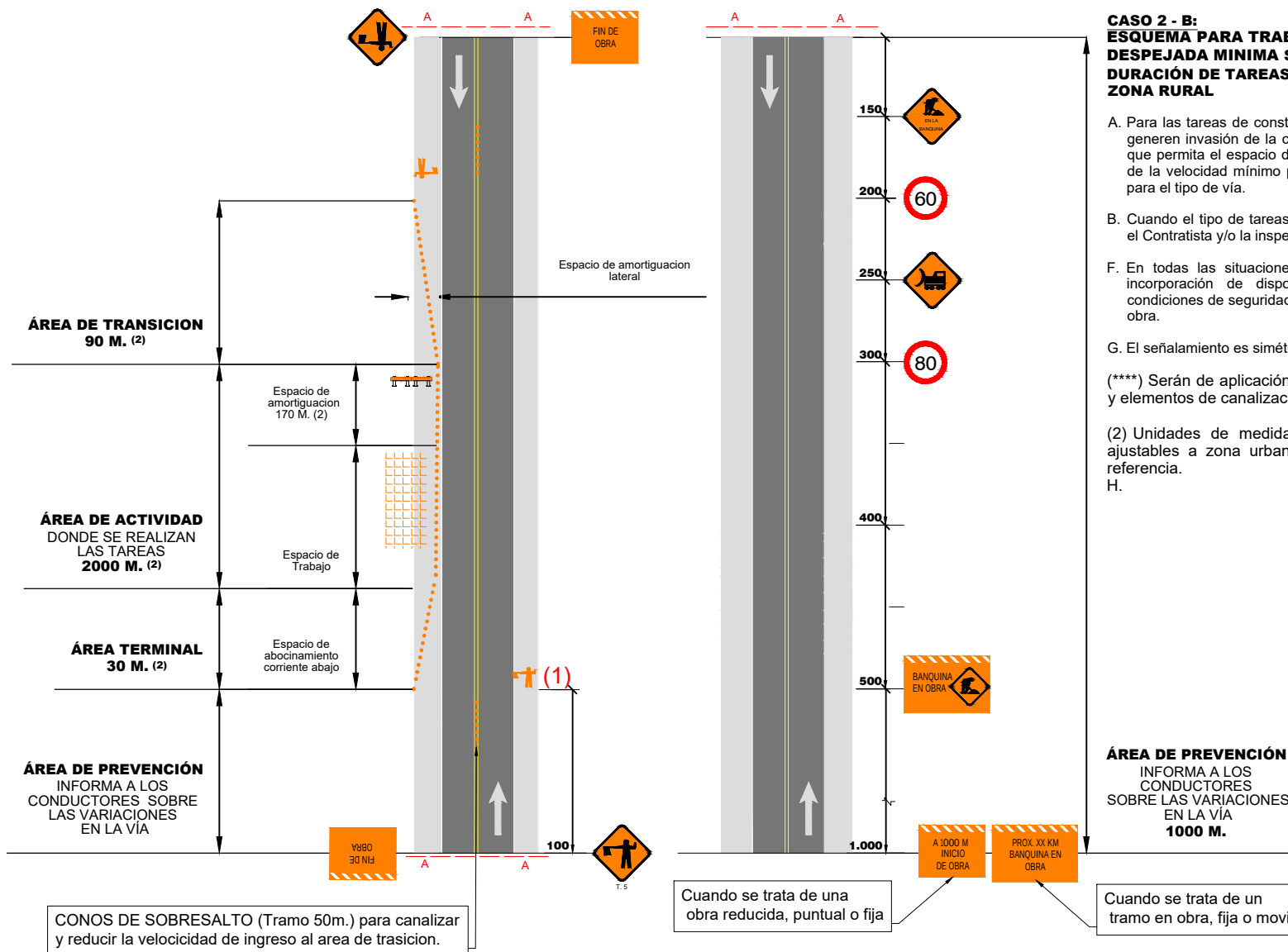
ESQUEMA TIPO - SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN



PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL

DPV SANTA FE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



CASO 2 - B:
ESQUEMA PARA TRABAJOS EN CDC; BANQUINA Y ZONA DESPEJADA MINIMA SIN REDUCCIÓN DE CALZADA
DURACIÓN DE TAREAS < o > 24 hs.
ZONA RURAL

- A. Para las tareas de construcción, colocación o instalación de estructuras, que no generen invasión de la calzada la banquina, a mas de 6m. del borde de calza y que permita el espacio de amortiguación lateral suficiente, se aplicará un control de la velocidad mínimo permitido, correspondiente a la mitad del límite máximo para el tipo de vía.
- B. Cuando el tipo de tareas requiera la implementación de banderilleros, acritrio de el Contratista y/o la inspección considere conveniente, se deberá señalizar.
- F. En todas las situaciones el Contratista y/o la inspección podrán requerir la incorporación de dispositivos de tecnología superior para aumentar las condiciones de seguridad según se observen deficiencias o particularidades de la obra.
- G. El señalamiento es simétrico para ambos sentidos.

(****) Serán de aplicación en el presente esquema; las señales, dispositivos y elementos de canalización e iluminación del Anexo I - Plano 1 y Plano 2.

(2) Unidades de medida correspondientes a parámetros de zona rural, ajustables a zona urbana según Planilla complementaria de cálculos de referencia.
H.

PLANO N° 13
ANEXO II

CASO 2 - B
RURAL

FECHA: ABRIL 2025

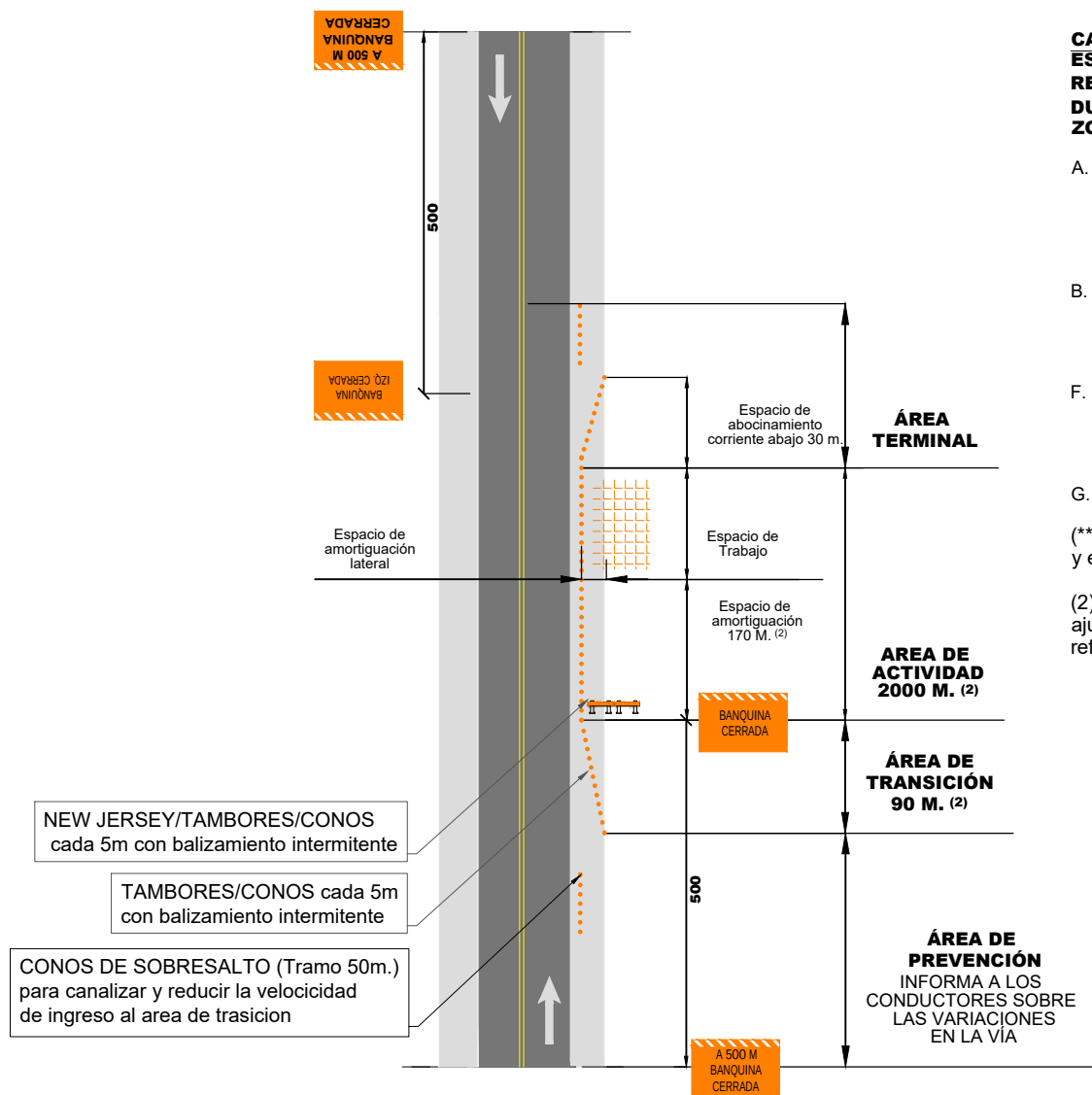
ESQUEMA TIPO - SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN



PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL

DPV SANTA FE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



CASO 3-B:
ESQUEMA PARA TRABAJOS EN CDC BANQUINA Y ZD SIN
REDUCCIÓN DE CALZADA
DURACIÓN DE TAREAS > 24 HS.
ZONA RURAL/URBANA

A. Para las tareas de construcción, colocación o instalación de estructuras que no generen invasión de la calzada y permita el espacio de amortiguación lateral suficiente, se mantendrá un control de la velocidad correspondiente a la mitad del límite máximo para el tipo de vía, cuando las tareas hayan concluido.

B. Cuando la banquina deba permanecer cerrada en un tiempo mayor a 24hs. se señalizará, balizará y en condiciones de extremo peligro se utilizarán reflectores que mantengan iluminada la zona de actividad.

F. En todas las situaciones el Contratista y/o la inspección podrán requerir la incorporación de dispositivos de tecnología superior para aumentar las condiciones de seguridad según se observen deficiencias o particularidades de la obra.

G. El señalamiento es simétrico para ambos sentidos.

(****) Serán de aplicación en el presente esquema; las señales, dispositivos y elementos de canalización e iluminación del Anexo I - Plano 1 y Plano 2.

(2) Unidades de medida correspondientes a parámetros de zona rural, ajustables a zona urbana según Planilla complementaria de cálculos de referencia.

PLANO Nº 15
ANEXO II

CASO 3 - B
URBANO/RURAL

ESQUEMA TIPO - SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN

FECHA: ABRIL 2025



PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL

DPV SANTA FE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

CASO 1-A REDUCCION DE CARRIL- PARÁMETROS DE CÁLCULOS APLICADOS PARA ZONA RURAL (2) - AJUSTABLES A ZONA URBANA									
CÓMPUTO DE SEÑALAMIENTO VERTICAL									
TIPO DE SEÑAL		PROGRESIVA	LADO	DIMEN (M)		PARC. (M2)	TOTAL		OBSERVACIONES
				Largo	Ancho		UN	M2	
T.1(A)(c)	A 1000 M INICIO DE OBRA	9+000	Ascendente	1,40	1,10	1,54	2	3,08	Cuando se trata de un tramo en obra fija o móvil
T.10(A)(c)	PROXIMOS XX KM EN OBRA	9+000	Ascendente	1,80	1,20	2,16	2	4,32	Cuando se trata de una obra reducida, puntual o fija
T.1(B)(a)	A 500 M INICIO DE OBRA - PROHIBICION DE ADELANTARSE	9+500	Ascendente	1,80	1,20	2,16	2	4,32	
R.15	LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA (80 km/h)	9+550	Ascendente	Ø = 0.90		0,64	2	1,28	
T.7	EQUIPO PESADO EN LA VIA	9+600	Ascendente	0,90	0,90	0,81	2	1,62	
R.15	LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA (60 km/h)	9+650	Ascendente	Ø = 0.90		0,64	2	1,28	
T.6	HOMBRES TRABAJANDO	9+700	Ascendente	0,90	0,90	0,81	2	1,62	
R.15	LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA (40 km/h)	9+750	Ascendente	Ø = 0.90		0,64	2	1,28	
T.4(A)	ESTRECHAMIENTO DE CALZADA	9+800	Ascendente	0,90	0,90	0,81	2	1,62	
R.15	LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA (20 km/h)	9+850	Ascendente	Ø = 0.90		0,64	2	1,28	
T.5	BANDERILLERO	10+000	Ascendente	0,90	0,90	0,81	2	1,62	
T.1(A)(b)	FIN DE OBRA	12+380	Ascendente	1,40	1,10	1,54	2	3,08	
TOTAL M²							1	27,00	
(1) La PROG. 10+000 hace referencia al tramo entre las señales "T.5 BANDERRILLERO" Esquema simétrico en trocha Descendente.									

ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS						
Nº	ELEMENTO	DESCRIPCION			CANTIDADES PARCIALES	OBSERVACIONES
		UBICACIÓN	LONGITUD	SEPARACION		
2	VALLAS TIPO III	ESPACIO DE AMORTIGUACIÓN			4	
3	PANELES CON FLECHA LUMÍNICA	ABOCINAMIENTO CORRIENTE ARRIBA			3	
4	BALIZAS DESTELLANTES	ZONA DE CONTROL	2180	20	109	Cuando la tarea se realiza en condiciones de baja luz natural/niebla.
5	TAMBORES/ CONOS (ZONA DE CONTROL)	E. ABOCINAMIENTO CORRIENTE ABAJO	30	5	6	
		A. DE ACTIVIDAD + E. AMORTIGUACION	2000	20	100	
		A. TRANSICION CORRIENTE ARRIBA	150	5	30	
6	CONOS DE SOBRESALTO (1,20M)	SOBRESALTO INGRESO/SALIDA	100	5	20	Conos de 1,20 m de alto.
TOTAL UN 2					4,00	
TOTAL UN 3					3,00	
TOTAL UN 4					109,00	
TOTAL UN 5					136,00	
TOTAL UN 6					20,00	
MOVILIDADES						
7	VEHÍCULO GUÍA c/ baliza y laminado según ETP-SETOC			1		
TOTAL UN 7				1,00		
MANO DE OBRA						
8	BANDERILLERO c/ vestimenta y dispositivos de control según ETP-SETOC			2		
TOTAL UN 8				2,00		
(2) Desarrollo considerado para un Área de Actividad de 2000m. en zona rural.						
ANCHO DE CARRIL		3,65	M			
VELOCIDAD MÁXIMA ZONA RURAL		110	KM/H			

CASO 1-A REDUCCION DE CARRIL (ZONA RURAL) - RESUMEN DE ÍTEMS

Nº	DETALLE	PARCIAL	TOTAL
1	SEÑALAMIENTO VERTICAL	27	27,00 m ²
2	VALLAS TIPO III	4	4,00 UN.
3	PANELES CON FLECHA LUMÍNICA	3	3,00 UN.
4	BALIZAS DESTELLANTES	109	109,00 UN.
5	TAMBORES/ CONOS (ZONA DE CONTROL)	136	136,00 UN.
6	CONOS DE SOBRESALTO (1,20M)	20	20,00 UN.
7	VEHÍCULO GUÍA c/ baliza y laminado según ETP-SETOC	1	1,00 UN.
8	BANDERILLERO c/vestimenta y dispositivos de control según ETP-SETOC	2	2,00 UN.

El cómputo refleja el señalamiento requerido, debiendo adecuarse a las condiciones existentes de la traza, de ser necesario deberán tapar o reubicarse el señalamiento existente, según el relavamiento in situ.

CASO 3-A DESVÍO LATERAL CON BIFURCACION - AJUSTABLE A CASO 2-A DE DOBLE SENTIDO EN ZONA RURAL									
CÓMPUTO DE SEÑALAMIENTO VERTICAL									
TIPO DE SEÑAL		PROGRESIVA	LADO	DIMEN (M)		SUP. (M2)	TOTAL		OBSERVACIONES
				Largo	Ancho		UN	M2	
T.1(A)(c)	A 1000M INICIO DE OBRA	9+000	Ascendente	1,40	1,10	1,54	2	3,08	Cuando se trata de un tramo en obra fija o móvil
T.10(A)(c)	PROXIMOS XX KM EN OBRA	9+000	Ascendente	1,80	1,20	2,16	2	4,32	
T.2(B)(a)	A 500M DESVIO - PROHIBICION DE ADELANTARSE	9+500	Ascendente	1,80	1,20	2,16	2	4,32	Quando se trata de una obra reducida, puntual o fija
R.15	LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA (80 km/h)	9+550	Ascendente	$\varnothing = 0,90$		0,64	2	1,28	
T.7	EQUIPO PESADO EN LA VIA	9+600	Ascendente	0,90	0,90	0,81	2	1,62	
R.15	LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA (60 km/h)	9+650	Ascendente	$\varnothing = 0,90$		0,64	2	1,28	
T.6	HOMBRES TRABAJANDO	9+700	Ascendente	0,90	0,90	0,81	2	1,62	
R.15	LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA (40 km/h)	9+750	Ascendente	$\varnothing = 0,90$		0,64	2	1,28	
T.20(1)	CALZADA DIVIDIDA COMIENZO	9+800	Ascendente	0,90	0,90	0,81	2	1,62	
R.15	LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA (20 km/h)	9+850	Ascendente	$\varnothing = 0,90$		0,64	2	1,28	
T.5	BANDERILLERO	10+000	Ascendente	0,90	0,90	0,81	2	1,62	
T.2(A)(f)	INICIO DE DESVIO	10+100	Ascendente	1,40	1,10	1,54	2	3,08	
P.23	INICIO DOBLE SENTIDO DE CIRCULACIÓN		Ascendente	0,90	0,90	0,81	2	1,62	Computable para el Caso 2-A Anexo II
T.3 (A)(c)	CAMINO CERRADO	10+250	Ascendente	1,40	1,10	1,54	2	3,08	
T.1(A)(b)	FIN DE OBRA	12+380	Ascendente	1,40	1,10	1,54	2	3,08	
TOTAL M ²							1	35,00	

(1) La Prog. 10+000 corresponde a la señal "T.5 BANDERILLERO" carril ascendente
Esquema simetrico en trocha Descendente.

ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS						
N°	ELEMENTO	DESCRIPCION			CANTIDADES PARCIALES	OBSERVACIONES
		UBICACIÓN	LONGITUD	SEPARACION		
2	VALLAS TIPO III				4	
3	PANELES CON FLECHA LUMÍNICA				12	
4	REFLECTORES de 20 a 24 lux				2	
5	BALIZAS DESTELLANTES	ZONA DE CONTROL	2180	20	109	Quando la tarea se realiza en condiciones de baja luz natural/niebla.
6	NEW JERSEY/TAMBORES/ CONOS/ DELINEADORES	A. ACTIVIDAD + E. AMORTIGUACION	2000	20	100	
		ABOCINAMIENTO CORRIENTE ABAJO	30	5	6	Conos de 1,20 m de alto
		ABOCINAMIENTO CORRIENTE ARRIBA	150	5	30	
7	CONOS DE SOBRESALTO (1,20 M)	SOBRESALTO	100	5	20	
TOTAL UN. 2					4,00	
TOTAL UN. 3					12,00	
TOTAL UN. 4					2,00	
TOTAL UN. 5					436,00	Cómputo estimado para doble canalización con 4 líneas delimitadoras de circulación.
TOTAL UN. 6					544,00	Cómputo estimado para doble canalización con 4 líneas delimitadoras de circulación.
TOTAL UN. 7					20,00	
MANO DE OBRA						
8	BANDERILLERO c/vestimenta y dispositivos de control según ETP-SETOC			2		Quando las tareas requieran un control de transito de mayor seguridad.
TOTAL UN. 8					2,00	

(2) Desarrollo considerado para un tramo de obra de 2000m.

ANCHO DE CARRIL	3,65	M
VELOCIDAD MÁXIMA ZONA RURAL	110	KM/H

CASO 3-A DESVÍO LATERAL CON BIFURCACION - AJUSTABLE A CASO 2-A DE DOBLE SENTIDO EN ZONA RURAL**RESUMEN DE ÍTEMS**

Nº	DETALLE	PARCIAL	TOTAL	
1	SEÑALAMIENTO VERTICAL	35	35,00	M ²
2	VALLAS TIPO III	4	4,00	UN.
3	PANELES CON FLECHA LUMÍNICA	12	12,00	UN.
4	REFLECTORES de 20 a 24 lux	2	2,00	UN.
5	BALIZAS DESTELLANTES	436	436,00	UN.
6	NEW JERSEY/TAMBORES/ CONOS/ DELINEADORES	544	544,00	UN.
7	CONOS DE SOBRESALTO (1,20 M)	20	20,00	UN.
8	BANDERILLERO c/vestimenta y dispositivos de control según ETP-SETOC	2	2,00	UN.

El cómputo refleja el señalamiento requerido, debiendo adecuarse a las condiciones existentes de la traza, de ser necesario deberán tapar o reubicarse el señalamiento existente, según el relavamiento in situ.

CASO 4-A CAMINO CERRADO (ZONA RURAL)									
CÓMPUTO DE SEÑALAMIENTO VERTICAL									
TIPO DE SEÑAL		PROGRESIVA	LADO	DIMEN (M)		SUP. (M2)	TOTAL		OBSERVACIONES
				Largo	Ancho		UN	M2	
T.3(A)(d)	A 1000M CAMINO CERRADO	9+000	Ascendente	1,80	1,20	2,16	2	4,32	Cuando se trata de un tramo en obra fija o móvil
T.2(A)(d)	A 500M DESVIO	9+500	Ascendente	1,40	1,10	1,54	2	3,08	
T.3 (A)(f)	A 500M SOLO TRANSITO LOCAL		Ascendente	1,80	1,20	2,16	2	4,32	
T.3(A)(d)	A 500M CAMINO CERRADO	9+500	Ascendente	1,40	1,10	0,64	2	1,28	
T.2(A)(a)	DESVIO	10+000	Ascendente	1,40	1,10	0,64	2	1,28	
T.3(A)(c)	CAMINO CERRADO	10+000	Ascendente	1,40	1,10	1,54	2	3,08	
T.3(A)(b)	A 1000 M RP XX CERRADA	1+000	Transversal	1,80	1,20	2,16	2	4,32	señalización del camino transversal 1
T.2(B)(b)	A 500 M DESVIO - NO GIRAR A LA DERECHA/IZQUIERDA	0+500	Transversal	1,80	1,20	2,16	2	4,32	señalización del camino transversal 1
TOTAL M²							1	26,00	
(1) 10+000 CORRESPONDE AL SECTOR ENTRE SEÑALES "T.5 BANDERRILLERO"									
Esquema simetrico en trocha Descendente.									

ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS					
N°	ELEMENTO	DESCRIPCION			OBSERVACIONES
		UBICACIÓN	LONGITUD	SEPARACION	
2	VALLAS TIPO III			8	
3	BALIZAMIENTO INTERMITENTE		40	5	
4	REFLECTORES de 20 a 24 lux			2	no se presenta en el esquema pero se recomienda para cierres de larga duracion
5	TAMBORES/CONOS (1,20M)	CIERRE DE CARRIL	40	5	
				TOTAL UN. 2	8,00
				TOTAL UN. 3	8,00
				TOTAL UN. 4	2,00
				TOTAL UN. 5	8,00
(2) ANCHO DE CARRIL					
VELOCIDAD					
		3,65	M		
		110	KM/H		

CASO 4-A CAMINO CERRADO (ZONA RURAL) - RESUMEN DE ÍTEMS			
---	--	--	--

Nº	DETALLE	PARCIAL	TOTAL
1	SEÑALAMIENTO VERTICAL	26	26,00 M ²
2	VALLAS TIPO III	8	8,00 UN.
3	REFLECTORES de 20 a 24 lux	8	8,00 UN.
4	BALIZAMIENTO INTERMITENTE	2	2,00 UN.
5	TAMBORES/CONOS (1,20M)	8	8,00 UN.

El cómputo refleja el señalamiento requerido, debiendo adecuarse a las condiciones existentes de la traza, de ser necesario deberán tapar o reubicarse el señalamiento existente, según el relavamiento in situ.

CASO 5-A SUPERFICIE IRREGULAR (ZONA RURAL)

CÓMPUTO DE SEÑALAMIENTO VERTICAL

TIPO DE SEÑAL		PROGRESIVA	LADO	DIMEN (M)		SUP. (M2)	TOTAL		OBSERVACIONES
				Largo	Ancho		UN	M2	
T.10(B)(a)	A 1000M SUPERFICIE IRREGULAR	9+000	Ascendente	1,80	1,20	2,16	2	4,32	
T.10(A)(e)	A 500M CALZADA SIN DEMARCAR	9+500	Ascendente	1,80	1,20	2,16	2	4,32	
R.15	LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA (80 km/h)	9+600	Ascendente	Ø = 0.90		0,64	2	1,28	
T.7	EQUIPO PESADO EN LA VIA	9+650	Ascendente	0,90	0,90	0,81	2	1,62	
R.15	LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA (60 km/h)	9+700	Ascendente	Ø = 0.90		0,64	2	1,28	
T.11(a)	PERFIL IRREGULAR	9+750	Ascendente	0,90	0,90	0,81	2	1,62	
T.10(A)(a)	PROXIMOS XX KM CALZADA SIN PAVIMENTAR	9+800	Ascendente	1,80	1,20	2,16	2	4,32	
T.13(B)	DESNIVEL EN CALZADA	9+850	Ascendente	0,90	0,90	0,81	2	1,62	
R.15	LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA (40 km/h)	9+900	Ascendente	Ø = 0.90		0,64	2	1,28	
P.23	INICIO DOBLE SENTIDO DE CIRCULACIÓN	9+950	Ascendente	0,90	0,90	0,81	2	1,62	
R.15	LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA (20 km/h)	10+000	Ascendente	Ø = 0.90		0,64	2	1,28	Computable para el Caso
T.1(A)(b)	FIN DE OBRA	10+100	Ascendente	1,40	1,10	1,54	2	3,08	
TOTAL M ²							1	28,00	

(1) 10+000 CORRESPONDE AL SECTOR DE OBRA
Esquema simétrico en trocha Descendente.

CÓMPUTO DE SEÑALAMIENTO HORIZONTAL

Nº	ELEMENTO	DESCRIPCION			TOTAL M2	OBSERVACIONES
		UBICACIÓN	AREA M2	CANTIDAD		
2	MARCA DE PREVENCIÓN DE OBSTACULOS A 45°	INICIO Y FIN DE TRAMO EN DESNIVEL	4,31	2	9	ANCHO 0,30M A 45°
TOTAL M ² 2					9,00	

ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS

Nº	ELEMENTO	DESCRIPCION			CANTIDADE S	OBSERVACIONES
		UBICACIÓN	LONGITUD	SEPARACION		
3	REFLECTORES de 20 a 24 lux				2	no se presenta en el esquema pero se recomienda para cierres de larga duracion
4	DELINEADORES/CONOS	TRAMO DE OBRA	2000	20	100	
TOTAL UN. 3					2,00	
TOTAL UN. 4					100,00	

(2) ANCHO DE CARRIL
VELOCIDAD MÁXIMA EN ZONA RURAL

3,65
110
M
KM/H

ZCASO 5-A SUPERFICIE IRREGULAR (ZONA RURAL) - RESUMEN DE ÍTEMS

Nº	DETALLE	PARCIAL	TOTAL
1	SEÑALAMIENTO VERTICAL	28	28,00 M ²
2	MARCA DE PREVENCIÓN DE OBSTACULOS A 45°	4,31	9,00 M ²
3	REFLECTORES de 20 a 24 lux	2	2,00 UN.
4	DELINEADORES/CONOS	100	100,00 UN.

El cómputo refleja el señalamiento requerido, debiendo adecuarse a las condiciones existentes de la traza, de ser necesario deberán tapar o reubicarse el señalamiento existente, según el relevamiento in situ.

CASO 6-A PUENTE (ZONA RURAL)									
CÓMPUTO DE SEÑALAMIENTO VERTICAL									
TIPO DE SEÑAL		PROGRESIVA	LADO	DIMEN (M)		SUP. (M2)	TOTAL		OBSERVACIONES
				Largo	Ancho		UN	M2	
T.16 (A)(c)	A 1000 M PUENTE EN OBRA	9+100	Ascendente	1,80	1,20	2,16	2	4,32	
R.15	LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA 80	9+800	Ascendente	Ø = 0.90		0,64	2	1,28	
R.15	LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA 60	9+850	Ascendente	Ø = 0.90		0,64	2	1,28	
R.15	LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA 40	9+900	Ascendente	Ø = 0.90		0,64	2	1,28	
P.16	PUENTE ANGOSTO	9+900	Ascendente	0,90	0,90	0,81	2	1,62	
T.16(A)(a)	PUENTE EN REPARACION - LIMITE DE VEL. MAX. 20	9+950	Ascendente	1,80	1,20	2,16	2	4,32	
R.15	LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA 20	10+000	Ascendente	Ø = 0.90		0,64	2	1,28	
P.19	ANCHO LIMITADO	10+000	Ascendente	0,90	0,90	0,81	2	1,62	
					TOTAL M²	1		17,00	

(1) 10+000 CORRESPONDE AL SECTOR ENTRE SEÑALES "R.15 LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA 20"
Esquema simetrico en trocha Descendente.

ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS						
N°	ELEMENTO	DESCRIPCION			CANTIDADES PARCIALES	OBSERVACIONES
		UBICACIÓN	LONGITUD	SEPARACION		
2	BALIZAMIENTO INTERMITENTE		2060	20	103	
3	REFLECTORES de 20 a 24 lux				2	no se presenta en el esquema pero se recomienda para cierres de larga duracion
4	DELINEADORES/CONOS (1,20M)	A. DE ACTIVIDAD + E. DE AMORTIGUACION	2000	20	100	Cuando las condiciones de la obra requieran contecion se colocaran New Jersey y tambores plasticos
		ABOCINAMIENTO CORRIENTE ABAJO	30	5	6	
		ABOCIINAMIENTO CORRIENTE ARRIBA	30	5	6	
				TOTAL UN. 2	103,00	
				TOTAL UN. 3	2,00	
				TOTAL UN. 4	112,00	

(2) ANCHO DE CARRIL
3,65
M
VELOCIDAD MÁXIMA EN ZONA RURAL
110
KM/H

CASO 6-A PUENTE (ZONA RURAL) - RESUMEN DE ÍTEMS

Nº	DETALLE	PARCIAL	TOTAL
1	SEÑALAMIENTO VERTICAL	17	17,00 m ²
2	BALIZAMIENTO INTERMITENTE	103	103,00 UN.
3	REFLECTORES de 20 a 24 lux	2	2,00 UN.
4	DELINEADORES/CONOS (1,20M)	112	112,00 UN.

El cómputo refleja el señalamiento requerido, debiendo adecuarse a las condiciones existentes de la traza, de ser necesario deberán tapar o reubicarse el señalamiento existente, según el relavamiento in situ.

CASO 1-B TRABAJOS EN BANQUINA CON REDUCCION DE CARRIL (PARÁMETROS DE CÁLCULO PARA ZONA RURAL - AJUSTABLES A ZONA URBANA)										
CÓMPUTO DE SEÑALAMIENTO VERTICAL										
TIPO DE SEÑAL		PROGRESIVA	LADO	DIMEN (M)		SUP. (M2)	TOTAL		OBSERVACIONES	
				Largo	Ancho		UN	M2		
T.1(A)(c)	A 1000M INICIO DE OBRA	9+000	Ascendente	1,40	1,10	1,54	2	3,08	Cuando se trata de un tramo en obra fija o móvil.	
T.10(A)(c)	PROXIMOS XX KM EN OBRA	9+000	Ascendente	1,80	1,20	2,16	2	4,32	Obra reducida, puntual o fija.	
T.1(B)(a)	A 500M INICIO DE OBRA - PROHIBICION DE ADELANTARSE	9+500	Ascendente	1,80	1,20	2,16	2	4,32		
R.15	LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA (80 km/h)	9+550	Ascendente	Ø = 0.90		0,64	2	1,28		
T.7	EQUIPO PESADO EN LA VIA	9+600	Ascendente	0,90	0,90	0,81	2	1,62		
R.15	LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA (60 km/h)	9+650	Ascendente	Ø = 0.90		0,64	2	1,28		
T.6	HOMBRES TRABAJANDO	9+700	Ascendente	0,90	0,90	0,81	2	1,62		
R.15	LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA (40 km/h)	9+750	Ascendente	Ø = 0.90		0,64	2	1,28		
T.4(A)	ESTRECHAMIENTO DE CALZADA	9+800	Ascendente	0,90	0,90	0,81	2	1,62		
R.15	LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA (20 km/h)	9+850	Ascendente	Ø = 0.90		0,64	2	1,28		
T.5	BANDERILLERO	9+900	Ascendente	0,90	0,90	0,81	2	1,62		
T.1(A)(b)	FIN DE OBRA	12+180	Ascendente	1,40	1,10	1,54	2	3,08		
					TOTAL M2		1	27,00		
(1) Prog. 10+000 corresponde al inico del Abocinamiento Corriente Arriba. Esquema simetrico en trocha Descendente.										

ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS						
N°	ELEMENTO	DESCRIPCION			CANTIDADES PARCIALES	OBSERVACIONES
		UBICACIÓN	LONGITUD	SEPARACION		
2	VALLAS TIPO III	ESPACIO DE AMORTIGUACIÓN	2		2	
3	PANELES CON FLECHA LUMÍNICA	ABOCINAMIENTO	3		3	
4	BALIZAS DESTELLANTES	ZONA DE CONTROL	2180	20	109	Cuando la tarea se realiza en condiciones de baja luz natural/niebla.
5	TAMBORES/ CONOS	A. DE ACTIVIDAD + E. DE AMORTIGUACION	2000	20	100	
		ABOCINAMIENTO CORRIENTE ABAJO	30	5	6	
		ABOCINAMIENTO CORRIENTE ARRIBA	150	5	30	
6	CONOS DE SOBRESALTO	SOBRESALTO	100	5	20	Conos de 1,20 m de alto.
					TOTAL UN. 2	2,00
					TOTAL UN. 3	3,00
					TOTAL UN. 4	109,00
					TOTAL UN. 5	136,00
					TOTAL UN. 6	20,00

MOVILIDADES						
7	VEHÍCULO GUÍA c/ baliza y laminado según ETP-SETOC					1
					TOTAL UN. 7	1,00

MANO DE OBRA						
8	BANDERILLERO c/vestimenta y dispositivos de control según ETP-SETOC					2
					TOTAL UN. 8	2,00

(2) Desarrollo considerado para un tramo de obra de 2000m.			
ANCHO DE CARRIL		3,65	M
VELOCIDAD		110	KM/H

CASO 1-B TRABAJOS EN BANQUINA CON REDUCCION DE CARRIL (ZONA RURAL) - RESUMEN DE ÍTEMS

Nº	DETALLE	CANTIDADES PARCIALES	TOTAL
1	SEÑALAMIENTO VERTICAL	27	27,00 M ²
2	VALLAS TIPO III	2	2,00 UN.
3	PANELES CON FLECHA LUMÍNICA	3	3,00 UN.
4	BALIZAS DESTELLANTES	109	109,00 UN.
5	TAMBORES/ CONOS	136	136,00 UN.
6	CONOS DE SOBRESALTO	20	20,00 UN.
7	VEHÍCULO GUÍA c/ baliza y laminado según ETP-SETOC	20	1,00 UN.
8	BANDERILLERO c/vestimenta y dispositivos de control según ET	2	2,00 UN.

El cómputo refleja el señalamiento requerido, debiendo adecuarse a las condiciones existentes de la traza, de ser necesario deberán tapar o reubicarse el señalamiento existente, según el relavamiento in situ.

CASO 2-B TRABAJOS EN BANQUINA - PARÁMETROS DE CÁLCULOS APLICADOS PARA ZONA RURAL (2) - AJUSTABLES A ZONA URBANA

CÓMPUTO DE SEÑALAMIENTO VERTICAL

TIPO DE SEÑAL		PROGRESIVA	LADO	DIMEN (M)		SUP.	TOTAL		OBSERVACIONES
				Largo	Ancho	(M2)	UN	M2	
T.1(A)(c)	A 1000M INICIO DE OBRA	9+000	Ascendente	1,40	1,10	1,54	2	3,08	Tramo de obra fija o móvil. Obra reducida, puntual o fija.
T.14(A)(c)	PROXIMOS XX KM BANQUINA EN OBRA	9+000	Ascendente	1,80	1,20	2,16	2	4,32	
T.14(B)(c)	BANQUINA EN OBRA	9+500	Ascendente	1,80	1,20	2,16	2	4,32	
R.15	LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA (80 km/h)	9+700	Ascendente	Ø = 0,90		0,64	2	1,28	
T.7	EQUIPO PESADO EN LA VIA	9+750	Ascendente	0,90	0,90	0,81	2	1,62	
R.15	LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA (60 km/h)	9+800	Ascendente	Ø = 0,90		0,64	2	1,28	
T.8	TRABAJO EN LA BANQUINA	9+850	Ascendente	0,90	0,90	0,81	2	1,62	
T.5	BANDERILLERO	9+900	Ascendente	0,90	0,90	0,81	2	1,62	
T.1(A)(b)	FIN DE OBRA	12+120	Ascendente	1,40	1,10	1,54	2	3,08	
					TOTAL M2		1	23,00	

(1) La PROG. 10+000 hace referencia al tramo entre las señales "T.5 BANDERRILLERO"
Esquema simetrico en trocha Descendente.

ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS	
--------------------------	--

N°	ELEMENTO	DESCRIPCION			CANTIDADES PARCIALES	OBSERVACIONES	
		UBICACIÓN	LONGITUD	SEPARACION			
2	VALLAS TIPO III	ESPACIO DE AMORTIGUACIÓN	2		2		
3	BALIZAS DESTELLANTES	ZONA DE CONTROL	2120	20	106	Cuando la tarea se realiza en condiciones de baja luz natural/niebla.	
4	TAMBORES/ CONOS	A. DE ACTIVIDAD + E. DE AMORTIGUACION	2000	20	100		
		ABOCINAMIENTO CORRIENTE ABAJO	30	5	6		
		ABOCINAMIENTO CORRIENTE ARRIBA	90	5	18		
5	CONOS DE SOBRESALTO	SOBRESALTO	100	5	20	Conos de 1,20 m de alto.	
					TOTAL UN. 2	2,00	
					TOTAL UN. 3	106,00	
					TOTAL UN. 4	124,00	
					TOTAL UN. 5	20,00	

MANO DE OBRA	
--------------	--

6	BANDERILLERO c/vestimenta y dispositivos de control según ETP-SETOC				2	
				TOTAL UN. 6	2,00	

(2) Desarrollo considerado para un tramo de obra de 2000m.

ANCHO DE CARRIL	3,65	M
-----------------	------	---

VELOCIDAD MÁXIMA ZONA RURAL	110	KM/H
-----------------------------	-----	------

CASO 2-B TRABAJOS EN BANQUINA (ZONA RURAL) - RESUMEN DE ÍTEMS

Nº	DETALLE	CANTIDADES PARCIALES	TOTAL
1	SEÑALAMIENTO VERTICAL	23	23,00 M ²
2	VALLAS TIPO III	2	2,00 UN.
3	BALIZAS DESTELLANTES	106	106,00 UN.
4	TAMBORES/ CONOS	124	124,00 UN.
5	CONOS DE SOBRESALTO	20	20,00 UN.
6	BANDERILLERO c/vestimenta y dispositivos de control según ETP-SETOC	2	2,00 UN.

El cómputo refleja el señalamiento requerido, debiendo adecuarse a las condiciones existentes de la traza, de ser necesario deberán tapar o reubicarse el señalamiento existente, según el relavamiento in situ.

CASO 3-B VÍA CERRADA - PARÁMETROS DE CÁLCULO PARA ZONA RURAL (2) - AJUSTABLES A ZONA URBANA

CÓMPUTO DE SEÑALAMIENTO VERTICAL

TIPO DE SEÑAL		PROGRESIVA	LADO	DIMEN (M)		SUP.	TOTAL		OBSERVACIONES
				Largo	Ancho	(M2)	UN	M2	
T.14(A)(b)	A 500 M BANQUINA CERRADA	9+500	Ascendente	1,40	1,10	1,54	2	3,08	
T.14(A)(a)	BANQUINA CERRADA	10+090	Ascendente	1,40	1,10	1,54	2	3,08	
					TOTAL M2		1	7,00	

(1) Prog. 10+000 corresponde al inicio del Abocinamiento Corriente Arriba.

Esquema simetrico en trocha Descendente.

ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS	
--------------------------	--

N°	ELEMENTO	DESCRIPCION			CANTIDADES PARCIALES	OBSERVACIONES	
		UBICACIÓN	LONGITUD	SEPARACION			
2	VALLAS TIPO III	ESPACIO DE AMORTIGUACIÓN	2		2		
3	BALIZAS DESTELLANTES	ZONA DE CONTROL	2120	20	106	Cuando la tarea se realiza en condiciones de baja luz natural/niebla.	
4	TAMBORES/ CONOS	A. DE ACTIVIDAD + E. DE AMORTIGUACION	2000	20	100		
		ABOCINAMIENTO CORRIENTE ABAJO	30	5	6		
		ABOCINAMIENTO CORRIENTE ARRIBA	90	5	18		
5	CONOS DE SOBRESALTO	SOBRESALTO	100	5	20	Conos de 1,20 m de alto.	
					TOTAL UN. 2	2,00	
					TOTAL UN. 3	106,00	
					TOTAL UN. 4	124,00	
					TOTAL UN. 5	20,00	

(2) Desarrollo considerado para un tramo de obra de 2000m.

ANCHO DE CARRIL

VELOCIDAD MÁXIMA ZONA RURAL

3.65

M

KM/H

CASO 3-B VIA CERRADA (ZONA RURAL) - RESUMEN DE ÍTEMS
--

Nº	DETALLE	CANTIDADES PARCIALES	TOTAL
1	SEÑALAMIENTO VERTICAL	7	7,00 M ²
2	VALLAS TIPO III	2	2,00 UN.
3	BALIZAS DESTELLANTES	106	106,00 UN.
4	TAMBORES/ CONOS	124	124,00 UN.
5	CONOS DE SOBRESALTO	20	20,00 UN.

El cómputo refleja el señalamiento requerido, debiendo adecuarse a las condiciones existentes de la traza, de ser necesario deberán tapar o reubicarse el señalamiento existente, según el relavamiento in situ.

 DPV SANTA FE DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
	SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL
	ETP-SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN OBRA: REPAVIMENTACIÓN RPN°21 TRAMO: RPN°21 – A009

10 ANEXO III – PLAN DE SEGURIDAD VIAL

Planilla complementaria de calculos de referenia (1)

LONGITUD DE TRANSICIÓN - ABOCINAMIENTO				
CASOS	FLUJO ININTERRUMPIDO		FLUJO INTERRUPTO	BANQUINA
	Reducion Multi carril 2 a 1 carril - CONVERGENCIA	Desvíos sin banderilleros 2 carriles - DOBLE SENTIDO	Reduccion con banderillero 1 carril - ALTERNADO	
		2 -A y 3-A	1-A	
VELOCIDAD	L	L/2	L MIN	L/3

km/h	m	m	m	m
110	253	127	150	87
se adopta	260	130	150	90
60	86	43	30	29
se adopta	90	50	30	30

ESPACIO DE AMORTIGUACION

CASOS	FLUJO ININTERRUMPIDO		FLUJO INTERRUPTO	BANQUINA
	Reducion Multicarril 2 a 1 carril - CONVERGENCIA	Desvíos con/sin banderilleros 2 carriles - DOBLE SENTIDO	Reduccion con banderillero 1 carril - ALTERNADO	Cerrada
		2 -A y 3-A	1-A	
VELOCIDAD	L	L/2	L MIN	L/3

km/h	m	m	m	m
110	168	168	168	168
110 KM/H se adopta	170	170	170	170
60	43	43	43	43
60 KM/H se adopta	50	50	50	50

TABLA N° III-1: VALORES PARA LA LONGITUD DEL ESPACIO DE AMORTIGUACION

TIPO DE ABOCINAMIENTO

LONGITUD DE ABOCINAMIENTO

VELOCIDAD

LONGITUD

Abocinamientos corriente
arriba

Km/h

metros

Abocinamiento de convergencia

Mínimo "L"

40

17

Abocinamiento de cambio de carril

Mínimo 0,5 "L"

50

29

Abocinamiento en la banquina

Mínimo 1/3 "L"

60

43

Abocinamiento en caminos de dos
carriles

Máximo 30 m

70

61

80

83

Abocinamientos corriente
abajo

Mínimo 30 m

90

107

100

136

110

168

120

205

130

245

FORMULAS PARA EL CALCULO DE "L"

Velocidad	Fórmula
Menor de 60 km/h	$L = 0,0065 \times A \times V^2$
Mayor de 72 km/h	$L = 0,63 \times A \times V$
Significado de los términos de las fórmulas anteriores	
L = Longitud del abocinamiento de la calzada, expresado en metros	
L _{min} = 150 m	
A = Ancho del carril o zona clausurada, expresado en metros	
V = Velocidad máxima establecida, expresada en km/h	

ANEXO III - “PLAN DE SEGURIDAD VIAL” REQUERIMIENTOS PARA SU PRESENTACIÓN

1. MEMORIA - Información General de Obra

- a. Ubicación (descripción, referencia geográfica, imagen).
- b. Responsables de la obra, Comitente, Contratista, Subcontratista, Higiene y Seguridad, Seguridad Vial, otro, con dirección de mail y número de teléfono.
- c. Marco Legal; Ley Nacional de Transito N° 24.449, Título IV – La Vía Publica; Art.23.
- d. Marco Teórico y Técnico;
 - Pliego Único de Condiciones y Especificaciones Técnicas PUCET - DPV
 - Pliego de Especificaciones Técnicas Generales PETG - DNV
 - Manual de Señalamiento Vertical MSV- DNV Ed. 2017
 - Manual de Señalamiento Horizontal MSH – DNV Ed. 2012
 - Normas y Recomendaciones de Dic. Geométrico y Seguridad Vial – DNV Ed. 2010
 - Esquemas de Señalamiento Transitorio – DNV Ed. 2019
- e. Descripción de las tareas a desarrollar (plan de trabajos, diagrama de tareas) y duración (mayor o menor a 24hs).
- f. Etapas, tramos y/o secciones de obra, definición de las zonas de control de tránsito por reducción de calzada y/o desvíos, cierre parcial o total de calzada, trabajos en los Costados de la Calzada, banquina, zona despejada. Cuando los desvíos requieran la utilización de caminos auxiliares de otra jurisdicción deberá notificarse y presentar conformidad de la autoridad competente.

2. PLAN DE TRABAJOS

- g. Según se determine el plazo de la obra y el avance de las tareas a realizar se adecuará el Ítem – Señalamiento transitorio de obras en construcción, de acuerdo al plan de trabajos.

3. PLANO DE ESQUEMA DE SEÑALIZACIÓN TRANSITORIA Y CONTROL DE TRANSITO Y GESTIÓN DE LA VELOCIDAD - En este punto debe considerar lo siguiente;

- h. Control de la velocidad, por norma, el límite de velocidad máximo en zona urbana corresponde a 60km/h. y en zona rural corresponde a 110 km/h. (puede existir señalamiento de otras velocidades según condiciones particulares de la calzada o en entono). Teniendo en cuenta lo mencionado, se deberá reducir la velocidad escalonadamente hasta llegar 20km/h en el comienzo del área de transición, excepto se justifique lo contrario dentro del marco legal. Cuando el Contratista o la Inspección consideren variación en las velocidades máximas establecidas por la Ley Nacional de Transito 24449 se deberá expresar por escrito, a los fines de realizar los ajustes correspondientes según afecte la señalizacion y longitudes de los espacios de control.
- i. Control del Transito; según el volumen de tránsito registrado (TMDA, Hora Pico) y la duración de las tareas (menor o mayor a 24hs.) determinan el tipo de señalamiento a utilizar fijo o móvil, los elementos de canalización, delineadores, dispositivos lumínicos, paneles de mensajería variable, flechas intermitentes o secuenciales; más adecuados que deberán comprender la zona de control en sus diferentes áreas y la necesidad de incorporar dentro de los esquemas otros elementos de mayor tecnología mencionados en la presente especificación.

ANEXO III - “PLAN DE SEGURIDAD VIAL” REQUERIMIENTOS PARA SU PRESENTACIÓN

- j. Control de accesos estará definido de acuerdo a las áreas y espacios delimitados por la obra y el destinado al tránsito vehicular. El plano deberá representar planimétricamente el detalle de las características de la infraestructura actual de la zona de camino donde se ubicara la obra y la zona de influencia correspondiente al tránsito y perfil transversal de la zona de ubicación de la obra, características y detalles, condiciones particulares de la zona de obra referenciando accesos públicos y privados, señalamiento, alumbrado público, alcantarillas, línea de alambrado, eje, cuneta, situaciones de riesgo y obstáculos, etc. para evaluar el la señalización adoptada de manera integral.

4. REQUISITOS DEL PLANO

1. Planimetría de la zona de camino a intervenir; presentar esquema a escala adaptado para hoja tipo A3 o A2, a color y referencias legibles.	
- Señales Existentes/Transitorias	Ubicación de su emplazamiento según el tipo de obra.
- Dispositivos de Canalización	
- Dispositivos de Iluminación	
- Zona de control (áreas y espacios)	- Área de prevención - Área de transición - Área de Trabajo + Espacio de Amortiguación - Área final
2. Referencias	- Graficas - Cotas, distancias longitudinales y transversales. - Progresivas - Coordenadas
3. Rotulo	- Información General de la Obra - Escala - Con firma del responsable.
4. Escala	Mencionar la escala adoptada.

5. PROTOCOLO DE ACCIÓN ANTE SINIESTROS VIALES

- k. Números de emergencia, vehículos de rescate, otros.

6. REGISTRO DE SINIESTRALIDAD VIAL EN LA OBRA

- l. Registro de siniestros en la zona de obra, como parámetro de evaluación de los eventos que se producen sistemáticamente, con la finalidad de analizar y adoptar medidas de mejora del esquema de señalamiento aprobado, generando una realimentación el sistema de seguridad vial.

7. Presentar por trámite a la Subdirección de Seguridad Vial de la Dirección de Staff.

- m. Mail de Contacto y envío de documentación en formato digital: seguridadvial.dpv@gmail.com
- n. Link de acceso a Normativa digital: https://drive.google.com/drive/folders/1tisnbWw-dxOt4fv4Y9MpuKt1SzII_rwm?usp=drive_link

 DPV SANTA FE DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
	SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL
	ETP-SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN OBRA: REPAVIMENTACIÓN RPN°21 TRAMO: RPN°21 – A009

11 ANEXO IV – GLOSARIO

ABOCINAMIENTO, AHUSAMIENTO, ENSANCHAMIENTO:

- Separación gradualmente variable del terminal de baranda/barrera longitudinal.
- Es la distancia desde donde un carril convergente o divergente tiene su ancho total hasta donde desaparece completamente.

ACCESO: Cualquier entrada a propiedad u otro punto de acceso tal como una calle camino o carretera que conecta con el sistema general de calles. Ingreso y/o salida a una instalación u obra de infraestructura vial.

ACCESIBILIDAD: Oportunidad de alcanzar un destino dado en cierto tiempo, o sin ser impedido por barreras físicas o económicas.

ACCESO CONTROLADO: Diseño vial que no permite ningún acceso privado a la tierra adyacente, sino sólo acceso a otros caminos públicos.

ACTUACIÓN: Conjunto de actividades cuyo objeto es la construcción o mejora de un tramo de vía, que comprende desde la fase de factibilidad hasta la fase de operación.

ADMINISTRACIÓN: Conjunto de los órganos encargados de la ejecución de las leyes.

ALCANTARILLA: Acueducto subterráneo, o sumidero, fabricado para recoger las aguas llovedizas o residuales y darles paso.

ALINEAMIENTO: Línea curva y/o recta que representa el camino entre dos lugares en un plano, también denominado trazado.

ALINEAMIENTO HORIZONTAL: Descripción geométrica de la vía en el plano horizontal.

ALINEAMIENTO VERTICAL: Traza de un plano vertical que intercepta la superficie superior de la superficie de rodamiento, usualmente a lo largo del eje longitudinal o línea de centro de la plataforma.

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO O BENEFICIO-COSTO: Metodología de evaluación de un Proyecto de Inversión que consiste en identificar, cuantificar y valorar monetariamente los costos y beneficios generados por el proyecto durante su vida útil, con el objeto de cuantificar la relación entre ambos valores, de manera de emitir un juicio sobre la conveniencia de su ejecución en lugar de otra alternativa.

AUDITORÍA: Examen crítico y sistemático que realiza una persona o grupo de personas, independientes del sistema auditado, que puede estar integrado por una persona, organización, sistema, etc., con el objeto de emitir una opinión independiente y competente sobre un proyecto o producto o instalación u obra.

AUDITOR PRINCIPAL: Técnico responsable de un Equipo de Auditoría y de la redacción de los informes de auditoría correspondientes.

AUDITOR AUXILIAR: Técnico que forma parte de un Equipo de Auditoría.

AUDITORÍA DE SEGURIDAD VIAL: Evaluación formal de un proyecto vial futuro o de camino existente, en el que un equipo de profesionales calificado e independiente informa sobre el riesgo de ocurrencia de siniestros y sobre el desempeño del objeto auditado en términos de seguridad.

AUTOMÓVIL: Automotor para el transporte de personas de hasta ocho plazas (excluido conductor) con cuatro o más ruedas, y los de tres ruedas que exceda los mil Kg. de peso.

AUTOPISTA: Vía multicarril sin cruces a nivel con otra calle o ferrocarril, con calzadas separadas físicamente y con limitación de ingreso directo desde los predios frentistas lindantes.

AUTORIDAD JURISDICCIONAL: del Estado Nacional, Provincial o Municipal.

AUTORIDAD LOCAL LA AUTORIDAD INMEDIATA: sea municipal provincial o de jurisdicción delegada a una de las fuerzas de seguridad.

AUTOVÍA: Camino multicarril no definido en la Ley de Tránsito. En Argentina esta tipología se logra por la construcción de una segunda calzada que, en forma cuasi paralela, se desarrolla junto a la

primera calzada (camino existente), obra que se denomina “duplicación de calzada”. A cada una de las dos calzadas, separadas por una mediana de ancho variable, se le asigna un sentido de circulación. La Autovía se completa con obras complementarias (intercambiadores, accesos, retornos, colectoras, etc.).

Difiere de la autopista en que no tiene tanta limitación de ingresos y egresos como aquéllas y puede tener algún cruce a nivel, generalmente resuelto con la construcción de rotondas o glorietas o bien por ramas canalizadas o dársenas de giro especialmente diseñadas para otorgar seguridad al tránsito que cruza la autovía.

BANQUINA: Franja lateral nivelada entre la carretera y el terreno, donde los vehículos pueden detenerse.

BALIZA: la señal fija o móvil con luz propia o retroreflectora de luz, que se pone como marca de advertencia.

BICICLETA: vehículo de dos ruedas que es propulsado por mecanismos con el esfuerzo de quien lo utiliza, pudiendo ser múltiple de hasta cuatro ruedas alineadas.

CALZADA: Zona de camino destinada únicamente a la circulación vehicular, esta puede ser de suelo conformado o pavimentada.

CAMINO: Vía terrestre para el tránsito de vehículos motorizados y no motorizados, peatones y animales, con excepción de las vías férreas.

CAMINOS AUTO-EXPLICATIVOS: Caminos que provocan un comportamiento seguro de los conductores, simplemente porque el adecuado diseño de sus características visibles es coherente con sus expectativas.

CAMINOS INDULGENTES: Caminos que “perdonan” el error humano, procurando que ese error no conduzca a un siniestro y en el caso de que no pueda evitarse, que sus consecuencias sean menores.

CAMIÓN: Vehículo automotor para transporte de carga de más de 3500 kilogramos de peso total.

CAMIONETA: Automotor para transporte de carga de hasta 3500 Kg. de peso total.

CANAL DE DRENAJE: Cauce artificial por donde se conduce el agua.

CANALIZACIÓN: Separación de flujos de tránsito en trayectorias determinadas, mediante marcas de tránsito o isletas, a través de una intersección.

CANTERO: Mediana excluidas banquetas interiores.

CAPACIDAD: Máximo número de vehículos o personas que razonablemente pueden pasar por un punto o una sección uniforme de un carril o calzada durante un lapso dado bajo las condiciones prevalecientes del camino, tránsito y dispositivos de control, sin que la densidad sea tan grande como para causar demoras irrazonables o restringir la libertad del conductor para maniobrar. Usualmente se expresa en vehículos por hora o personas por hora.

CARRETÓN: Vehículo especial cuya capacidad de carga, tanto en peso como en dimensiones, supera la de los vehículos convencionales.

CICLOMOTOR: Motocicleta de hasta 50 centímetros cúbicos de cilindrada y que no puede exceder los 50 kilómetros por hora de velocidad.

COHERENCIA DE DISEÑO: Condición empíricamente mensurable de las características visibles del camino para armonizar con las expectativas de los conductores, quienes así podrán prever sus acciones con seguridad y comodidad.

COMITENTE: Quien encarga la ejecución de la obra y figura designado como tal en el Pliego de Cláusulas Especiales.

CONCESIONARIO VIAL: El que tiene atribuido por la autoridad estatal la construcción y/o el mantenimiento y/o explotación, la custodia, la administración y recuperación económica de la vial mediante el régimen de pago de peaje u otro sistema de prestación.

CONSTRUCCIÓN: Ejecución de obras de una vía con características geométricas acorde a las normas de diseño y construcción vigentes.

CONTRATISTA: Persona o entidad jurídica, obligada a ejecutar la obra.

CONTRATO: Acuerdo legal entre dos o más personas para establecer las obligaciones y condiciones que cada una debe cumplir en una transacción

CONTROL DE ACCESOS: Limitación del número de lugares por donde el tránsito puede entrar o salir de un camino o vía. Es una característica muy importante de seguridad de autovías y autopistas. En estas últimas se exige que el control de acceso sea total, utilizando caminos de servicio o colectoras para captar el acceso a las propiedades frentistas y llevar el tránsito a los puntos predeterminados para el ingreso a la autovía (generalmente distanciados algunos kilómetros uno de otro).

CONVENIO: Acuerdo entre dos o más personas o entidades para regular una situación o resolver una controversia. En un convenio, las partes se obligan recíproca o conjuntamente a cumplir con determinadas materias o cosas

COLECTORA: Vía secundaria que se conecta a una vía principal para facilitar el acceso y salida de vehículos desde zonas cercanas o urbanas, sin afectar el flujo de la ruta principal. Su objetivo es recoger y distribuir el tráfico local hacia o desde las vías principales.

CUNETA: Zanja en cada uno de los lados de un camino o carretera para recibir las aguas llovedizas.

DEFICIENCIAS DEL DISEÑO GEOMÉTRICO: Carencias o problemas de diseño en varios elementos geométricos, tales como velocidad de diseño, anchos de carril, banquina, y puente, alineamientos horizontal y vertical, distancia visual, pendiente, peralte, sección transversal, gálibos horizontal y vertical.

DEMARCACIÓN: Símbolo, palabra o marca, de preferencia longitudinal o transversal, sobre la calzada, para guía del tránsito de vehículos y peatones

DEMORA: Tiempo adicional de viaje experimentado por un conductor, pasajero, o peatón, más allá de lo que razonablemente pudiera desearse para un viaje dado.

DESVÍO: Camino temporario o sector de terreno destinado a tal efecto, establecido para desviar el tránsito alrededor de una sección de camino debido a tareas de construcción, mantenimiento o servicios de emergencia.

DIAGNÓSTICO: Determinación de las causas de los defectos o desperfectos observados en un firme o calzada.

DIRECTOR TÉCNICO DE LA OBRA: Representante del contratista encargado de la dirección técnica de la obra.

DIRECTOR TECNICO DE LA EMPRESA: responsable técnico de la empresa.

DISEÑO GEOMÉTRICO: Disposición de los elementos visibles de un camino, tales como alineamientos, pendientes, distancias visuales, anchos, taludes, etcétera.

DISTANCIA DE VISIBILIDAD: Distancia máxima a la que un conductor puede tener buena visibilidad, a una altura representativa de un vehículo ligero, situado en la sección transversal de la carretera considerada, en la que puede ver un punto situado a una altura dada sobre la calzada.

EQUIPO AUDITOR: Grupo integrado por uno o más auditores, designado para realizar una auditoría dada. El equipo auditor también puede incluir expertos técnicos de distintas disciplinas e, incluso, auditores en etapa o fase de entrenamiento.

EQUIPO REDACTOR DEL PROYECTO: Grupo de técnicos gerentes de redactar un proyecto.

ESTADO: Provincia de Santa Fe.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD: Documento técnico que contiene el diseño preliminar del proyecto con la finalidad de evaluar la viabilidad, los impactos sobre el ambiente humano y natural y la factibilidad económica según la estimación de costos.

EVALUACIÓN: Proceso destinado a comprobar en qué medida se han logrado objetivos trazados para un programa o actividad definida. Análisis de una actividad determinada para emitir opinión.

GALIBO: Hace referencia a la zona geométrica que debe estar libre de obstáculos alrededor de un sitio por donde van a transitar los vehículos.

HALLAZGOS DE LA AUDITORÍA: Deficiencias de seguridad identificadas en el proceso, sectores que no aseguran determinados umbrales de seguridad.

HITOS DE ARISTA: Tipo de balizamiento que da referencia a la trayectoria del camino.

INFORME DE AUDITORÍA: Documento en el que se refleja el resultado de una auditoría de seguridad vial.

INFORME RESPUESTA ESTUDIO DE FACTIBILIDAD: Informe provisional emitido por el Equipo de auditoría que se establecen los resultados de la revisión de una actuación en una etapa intermedia de su desarrollo.

IMPLEMENTACIÓN: Realización o ejecución de un plan, idea, modelo científico, diseño, especificación, estándar, algoritmo o política.

INGENIERÍA DE TRÁNSITO: Rama de la Ingeniería del Transporte y, a su vez, rama de la Ingeniería Civil que trata sobre la planificación, diseño y operación de tránsito en las calles, carreteras y autopistas, sus redes, infraestructuras, tierras colindantes y su relación con los diferentes medios de transporte, con el fin de conseguir una movilidad segura, eficiente y conveniente tanto de personas como de mercancías.

INSPECTOR: Funcionario encargado de contralor y vigilancia de los trabajos.

INTERCAMBIADORES: Obras viales que permiten separar en el espacio en forma total o parcial las trayectorias vehiculares en conflicto de una intersección o cruce de dos o más vías.

INTERFAZ: Conexión o zona de comunicación entre dos caminos, uno nuevo y otro existente.

INTERSECCIÓN: Área donde dos o más carreteras se encuentran o cruzan, incluyendo todos los elementos que facilitan los diversos movimientos vehiculares y peatonales en la misma.

JINETA: Marca de señalización horizontal que da referencia a la velocidad de circulación en zonas de baja visibilidad por niebla.

LISTAS DE VERIFICACIÓN (CHECK LISTS): Formas de listas o informes en los que se receptan “no conformidades” u observaciones y/o cualquier otro tipo de formularios que, de manera ordenada y sistemática, sirvan de evidencia de apoyo a los registros relativos a la conducción o resultados de la auditoría.

MAQUINARIA ESPECIAL: Todo artefacto esencialmente construido para otros fines y capaz de transitar.

MITIGACIÓN: Conjunto de acciones y medidas que minimizan la influencia de factores de riesgo. Acciones u obras destinadas a atenuar la gravedad de un siniestro.

MOJÓN KILOMÉTRICO: Señalización referencial de poste de baja altura que indica el kilómetro o progresiva del camino.

MOTOCICLETA: Todo vehículo de dos ruedas con motor o tracción propia de más de 50 cc. de cilindrada y que puede desarrollar velocidades superiores a 50 Km/h.

MOVILIDAD: Mayor o menor facilidad con que pueden alcanzarse los destinos deseados a través de un sistema de circulación vehicular y/o peatonal.

MURO DE CONTENCIÓN: Tipo de estructura rígida, destinada a la contención de algún material.

NIVEL DE SERVICIO:

- Combinaciones diferentes de condiciones de operación que pueden ocurrir en un carril o en una calzada, cuando sirven a volúmenes diversos. Sirve como medida del grado de

congestión del carril o calzada. Es una medida cualitativa del efecto de muchos factores que incluyen la velocidad y el tiempo de viaje, las interrupciones del tránsito, la libertad de maniobra, la seguridad, la comodidad y conveniencia del conductor, y los costos de operación.

- Concepto cualitativo, desde NDS A hasta NDS F, que caracteriza aceptables grados de congestión según la perciben los conductores. La Capacidad se define como las condiciones del NDS.
- Medida cualitativa que describe las condiciones operacionales en una corriente de tránsito; generalmente en términos de factores tales como velocidad y tiempo de viaje, libertad de maniobra, interrupciones de tránsito, comodidad y conveniencia, y seguridad.

ÓMNIBUS: Vehículo automotor para transporte de pasajeros de capacidad mayor de ocho personas y el conductor.

ORGANISMO RESPONSABLE JINETA: Organización (ente o autoridad) que promueve y encarga la auditoría, y quien normalmente contrata al Equipo Auditor.

PARADA: Lugar señalado para el ascenso y descenso de pasajeros del servicio pertinente.

PASO A NIVEL: Cruce de una vía de circulación con el ferrocarril.

PESO: El total del vehículo más su carga y ocupantes.

PODER EJECUTIVO: Es el órgano de Gobierno que ejerce la representación de la Provincia.

PREVENCIÓN: Conjunto de medidas cuyo objetivo es impedir o evitar que sucesos naturales o generados por el ser humano o la acción de fenómenos naturales ocurran y/o causen desastres.

PRIORIDAD: Cualquier camino, carril o flujo de tránsito que es más importante y recibe tratamiento preferencial en una intersección se dice que tiene prioridad. Usualmente esto significa que no tiene que detenerse y que los otros caminos o carriles que no tienen prioridad tienen que detenerse o ceder el paso a ellos. La excepción general son los semáforos, donde todos se detienen a la vez, pero donde la prioridad significa obtener fase de verde más larga que los otros caminos.

PROPONENTE: Persona física o jurídica que hace oferta en las licitaciones con vista a realizar una obra.

PROYECTISTA: Consultora o dependencia del Ente Vial Gubernamental responsable de la planificación y el diseño del proyecto.

REFLECTIVIDAD: Propiedad de una superficie o material que permite la reflexión de la luz u otras radiaciones. En términos de señalización, se refiere a la capacidad de los materiales de devolver la luz hacia su fuente, mejorando la visibilidad de las señales en condiciones de poca iluminación o durante la noche.

REPARTICION, DIRECCIÓN O DPV: Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe.

RETROREFLEXIÓN: Fenómeno físico que ocurre cuando una superficie refleja la luz de vuelta hacia su fuente, sin importar el ángulo de incidencia. En señalización vial se utiliza para garantizar que la luz de los faros de los vehículos se devuelva directamente hacia ellos, aumentando así la visibilidad y mejorando la seguridad en condiciones de baja luminosidad.

RIESGO: Probabilidad de que una situación particular resulte en siniestro.

RURAL: Perteneciente a zonas de muy baja densidad de uso del suelo (principalmente tierra

SECCIÓN TRANSVERSAL: Es la intersección del camino con un plano vertical perpendicular a la proyección horizontal del eje.

SEGURIDAD SOSTENIBLE: Concepto basado en la premisa de que *el hombre es la referencia estándar*. El factor humano y sus errores siempre estarán presentes y el sistema de transporte tiene que adaptarse a esta realidad, para que la gente conviva con la mayor seguridad posible.

SEGURIDAD VIAL: Conjunto de acciones orientadas a prevenir o evitar los riesgos de siniestros que involucren a los usuarios de las vías y reducir los impactos sociales negativos por causa de la accidentalidad.

SEMIAUTOPISTA: un camino similar a la autopista pero con cruces a nivel con otra calle o ferrocarril.

SENDA PEATONAL: el sector de la calzada destinado al cruce de ella por peatones y demás usuarios de la acera. Si no está delimitada es la prolongación longitudinal de ésta;

SEÑALIZACIÓN VIAL: Dispositivos instalados a nivel del camino (vertical u horizontal) o sobre él (visuales u ópticos), que tienen por misión advertir e informar a los usuarios y reglamentar u ordenar su comportamiento mediante palabras y/o símbolos determinados.

- **señalamiento transitorio fijo:** Se utiliza para informar a conductores y peatones sobre reparaciones, construcciones, intervenciones, peligros o cambios no permanentes en la vía.

- **señalamiento transitorio móvil:** Se utiliza en tareas menor a 24 horas, en las cuales se requiere un emplazamiento que permita un traslado práctico durante la ejecución de la obra.

SERVICIO DE TRANSPORTE: Traslado de personas o cosas realizado con un fin económico directo (producción, guarda o comercialización) o mediando contrato de transporte.

SINIESTRO: Avería grave, destrucción fortuita o pérdida importante que sufren las personas o propiedad.

SINIESTRO VIAL: Colisión u otro impacto que sucede en la vía pública, terrenos públicos de acceso con vehículos o en camino privado al que el público tiene derecho de acceso, producido por causales, consecuencias y responsabilidades que provocan víctimas fatales, lesiones o daños.

SISMORRESISTENTE: Construido para resistir terremotos.

SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DEL TRÁNSITO: Cualquier medida para mejorar la operación de un sistema vial sin construir carriles adicionales, tales como: señales de mensaje variable, mediciones en ramas, vigilancia con cámaras de circuito cerrado, espiras de detección para responder a emergencias, sensores de detección de incidentes, etc.

SISTEMAS DE CONTENCIÓN: Dispositivos instalados en un camino, cuya finalidad es proporcionar un cierto nivel de contención de un vehículo fuera de control de manera que se limiten los daños y lesiones tanto para sus ocupantes como para el resto de los usuarios del camino y/u otras personas u objetos ubicados circunstancialmente en las proximidades.

SISTEMA SEGURO: Nuevo enfoque donde los valores de la sociedad cambian y la seguridad vial se convierte en un derecho de los ciudadanos. No se admite que los usuarios sufran heridas graves o la muerte. Por lo tanto, los componentes del sistema deben diseñarse de manera integral, garantizando que si ocurre un siniestro no existan combinaciones de velocidades, masas y movimientos que puedan ser mortales para los seres humanos o generen heridas incapacitantes.

SUB-CONTRATISTA: Persona o empresa auxiliar, con quien el contratista contrata determinados trabajos de la obra.

SUMIDERO: Abertura, conducto o canal que sirve de desagüe.

SUPERIORIDAD: Autoridad máxima de la Repartición.

TALUD: Plano inclinado entre el borde del coronamiento y la cuneta. Pueden categorizarse en negativos (hacia abajo, talud) o positivos (hacia arriba, contratalud), y paralelos o transversales según la dirección de tránsito.

- **de terraplén:** Cara inclinada hacia abajo de una plataforma formada con suelo compactado para crear el sostén del camino.

- **no-recuperable:** Talud atravesable pero en el cual el vehículo errante continuará hasta el fondo. Los taludes de terraplén entre 1:4 y 1:3 sólo se consideran atravesables, pero no-recuperables si

son suaves, parejos y no tienen objetos fijos peligrosos. 1.84 DNV-Normas y Recomendaciones de Diseño Geométrico y Seguridad Vial

- **recuperable:** Talud sobre el cual un conductor puede mantener o retomar el control direccional de un vehículo. Generalmente, los taludes 1:4 (25%) o más tendidos se consideran recuperables.

- **traspasable:** Talud desde el cual será improbable que un conductor pueda volver a la plataforma, pero que puede ser capaz de lentificar el vehículo y detenerlo con seguridad. Generalmente, los taludes entre 1:4 y 1:3 caen en esta categoría.

TÉCNICO ESPECIALISTA: Técnico especializado en una disciplina relacionada con la seguridad vial que participa en la elaboración de una auditoría de seguridad vial.

TERRAPLÉN: Cualquier parte de un camino ubicada por arriba de las cotas del terreno natural.

TRAMO: Sección de carretera que se encuentra comprendida entre dos puntos sin variación de tránsito.

TIEMPO DE PERCEPCIÓN/REACCIÓN: Tiempo transcurrido desde el instante en que un objeto aparece a la vista y el conductor decide detenerse, hasta el instante en que el conductor toma la decisión de frenar contactando el pedal de freno. Según DNV se adopta 2,5 s.

TRAMO DE CONCENTRACIÓN DE SINIESTROS: Lugar de la red vial que presenta una experiencia accidentológica sensiblemente superior a la media. En general, tramo de determinada longitud que en una determinada cantidad de años ha experimentado un número de siniestros superior a la media del camino al que pertenece. Se denominan también “puntos negros” de la vía que se trata.

TRÁNSITO, TRÁFICO: Desplazamiento de peatones, animales o vehículos por vías de uso público. Técnicamente se aplica a cualquier cosa que usa un camino para trasladarse, usualmente se refiere a tránsito motorizado, como autos, ómnibus, camiones.

TRAVESÍA: Paso de una Ruta Provincial por el ejido urbano de una población, con restricciones de velocidad y la posibilidad de contar con dispositivos reductores de velocidad (lomadas, etc.) o semáforos. Vía interjurisdiccional que se comporta como calle o avenida urbana en su paso por una localidad, pueblo o ciudad. (*)

TRIÁNGULO VISUAL: Distancia a lo largo de caminos que se intersectan, resultando en un triángulo visual que da visibilidad a los vehículos que se aproximan. La distancia visual de intersección es adecuada cuando un conductor tiene una visual desobstruida de toda la intersección, y distancias adecuadas al camino que se intersecta como para ajustar su conducción para evitar conflictos.

URBANO: Subdivisiones y/o desarrollos, casas, lotes pequeños, escuelas, instalaciones comerciales, etcétera.

USO DEL SUELO Forma específica en que se usan porciones de suelo o las estructuras sobre él. Las categorías básicas de uso del suelo son: residencial unifamiliar, residencial multifamiliar, negocio minorista, comercial/oficina, industrial, agrícola, ganadero, recreación, etcétera.

VEHÍCULO DETENIDO: El que detiene la marcha por circunstancias de la circulación (señalización, embotellamiento) o para ascenso o descenso de pasajeros o carga, sin que deje el conductor su puesto.

VEHÍCULO ESTACIONADO: El que permanece detenido por más tiempo del necesario para el ascenso o descenso de pasajeros o carga, o del impuesto por circunstancias de la circulación o cuando tenga al conductor fuera de su puesto.

VEHÍCULO AUTOMOTOR: todo vehículo de más de dos ruedas que tiene motor y tracción propia;

VELOCIDAD: Tasa del movimiento expresada en distancia por unidad de tiempo.

VEREDA: Calzada para uso peatonal que generalmente sigue un alineamiento paralelo al del camino adyacente. Parte de la sección transversal reservada por el uso de peatones.

VÍA COLECTORA-DISTRIBUIDORA (VÍA C-D): Vía usada en un distribuidor para eliminar el entrecruzamiento desde los carriles directos, y para reducir el número de entradas y salidas desde los carriles directos.

- Camino paralelo a los carriles principales de tránsito de una autopista que provee acceso a, o desde, más de una rama. Minimiza el número de interacciones con el tránsito directo.

VIADUCTO: Puente alto que cumple la función de terraplén, para el paso de un camino sobre una hondonada.

VÍAS SEMAFORIZADAS: Vías reguladas por semáforos.

VOLUMEN: Número de personas o vehículos que pasan por un punto de un carril, plataforma, y otra vía de tránsito durante un intervalo de tiempo, a menudo tomado como de una hora, expresado en vehículos.

VÍAS MULTICARRILES: Aquellas que disponen de dos o más carriles por manos.

VIDA ÚTIL: Lapso previsto en la etapa de diseño de una obra vial, en el cual la obra vial debe operar o prestar servicios en condiciones adecuadas bajo un programa de mantenimiento establecido.

VOLUMEN: Número total de vehículos que pasan por un punto o sección dada de un carril o camino durante un lapso dado; p. ej., vehículos por hora, vph.

ZONA DE CAMINO: Espacio afectado a la vía de circulación y sus instalaciones anexas, comprendido entre las propiedades frentistas.

- **de no-adelantamiento:** Segmento de un camino de dos carriles, dos sentidos a lo largo del cual se prohíbe el adelantamiento en uno o ambos sentidos.

- **de recuperación:** Generalmente sinónimo de Zona despejada

- **despejada:** Zona externa paralela a la ruta medida desde el borde de la calzada con la que cuenta el conductor, en caso de perder el control del vehículo, para retornar a la vía o detenerse sin riesgo de sufrir daños de importancia

Zona fronteriza que comienza en el borde del carril de viaje, libre de peligros y disponible para uso de los vehículos errantes.

- **de seguridad:**

Área comprendida en la zona de camino definida por el organismo competente.

Zona lateral adyacente a la calzada mantenido libre de cualesquiera estructuras o elementos que potencialmente pudieran ser golpeados si un vehículo se desvía accidentalmente.

La extensión de la zona despejada depende de varios factores, tales como velocidad de diseño o taludes.

ZONA LATERAL AL COSTADO DEL CAMINO: Comienza en el borde de calzada, disponible para el seguro uso por parte de vehículos errantes. Comprende banquina, talud recuperable, talud no recuperable, y/o zona despejada al pie del talud.

- **rural:** Área geográfica que excluye las zonas urbanas

- **urbana:** Área geográfica cuyo límite es determinado y señalizado por las municipalidades.

- **urbana compacta:** Edificaciones consolidadas al menos en el 70% de la longitud, y calles al menos sobre una margen.

- **urbana dispersa:** Espacio urbano con una baja densidad de construcción y población, donde los edificios residenciales son de una o pocas viviendas.

1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a la construcción y diseño gráfico del cartel de OBRAS VIALES.

La Contratista queda obligada desde el inicio de la obra, hasta su recepción definitiva a proveer, colocar y mantener en un lugar visible al frente de la obra (y/o en aquel/los que indique la Inspección), los carteles de obra cuyas dimensiones y características serán conforme a lo especificado por la Subsecretaría de Comunicaciones del Ministerio de Obras Públicas en los términos del Manual y/o documento de identidad institucional, donde se establecen las especificaciones que normalizan el diseño y características morfológicas de los carteles de obra relacionados con la tipografía, colores, isologo, tamaños, proporciones e identificación de región entre otros elementos graficocompositivos y el modelo genérico adjunto al presente Pliego.

2. CANTIDAD DE CARTELES

CUATRO (4) CARTELES OFICIALES DE OBRA: Los carteles mínimos solicitados serán cuatro (4) carteles oficiales de obra de dimensiones y características exigidas por la Subsecretaría de Comunicaciones del Ministerio de Obras Públicas. Estas serán piezas publicitarias principales, es decir las de mayores medidas.

Las medidas serán 8.00m x 4.00m y sus ubicaciones de frente a la visibilidad públicas serán acordadas con la Subsecretaría de Comunicaciones del Ministerio de Obras Públicas.

UN (1) PAQUETE DE CARTELES: que son complementarios a la pieza publicitaria principal de la obra y consiste en distintos carteles que se adaptan al lugar donde se desarrolla la obra y sus máquinas.

CARTELERÍA DE PIE Y MOVIBLE: Carteles distribuidos en distintos sectores de la obra que exhiben el logo de la Provincia de Santa Fe y una frase determinada por el Ministerio de Obras Públicas. Se colocaran como mínimo diez (10) carteles por obra.

CARTELERÍA EN MÁQUINAS: Vinilox con el logo de la Provincia de Santa Fe que se adhieran a la maquinaria de la obra. Se colocará como mínimo dos (2) carteles por máquina en los laterales de las mismas.

CARTELERÍA SOBRE REJAS Y VALLAS: Carteles con el logo de la Provincia de Santa Fe que se plasman sobre rejas o vallas de la obra. Se colocaran como mínimo en (1) cartel por valla y uno (1) cada dos rejas.

De acuerdo a los descriptos las medidas y cantidad de los carteles quedarán establecidas por el manual y/o documento de identidad institucional que será entregado por la Subsecretaría de Comunicaciones del Ministerio de Obras Públicas a la/s empresa/s contratista/s de la obra/s.

3. DISEÑO Y MATERIAL

El diseño de los carteles en todos los casos y sin excepción será provistas por la Subsecretaría de Comunicaciones del Ministerio de Obras Públicas (MOP). La unidad de enlace entre esa Subsecretaría del MOP y la/s empresa/s ejecutora/s de la/s obra/s estará a cargo del Subsecretario de Comunicación Fernando Alonso (contacto: 3462-565053) y la Jefa de Imagen y Prensa, Danisa Simez. El correo electrónico que se utilizará para estos asuntos de cartelería será prensamopsf@gmail.com.

4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La ejecución, materiales y transporte **no recibirán pago directo** alguno y se contemplarán en el costo del ítem “Movilización de Obra”.

Los gastos que se originen por ese concepto son por cuenta de la Contratista y se consideran incluidos en los “Gastos Generales de Obra”. Si los carteles son dañados durante la obra deberán ser repuestos por la Contratista.

La Inspección de la obra informarán la colocación de la cartelería y periódicamente el estado de la misma en general.

PLANOS DE OBRA

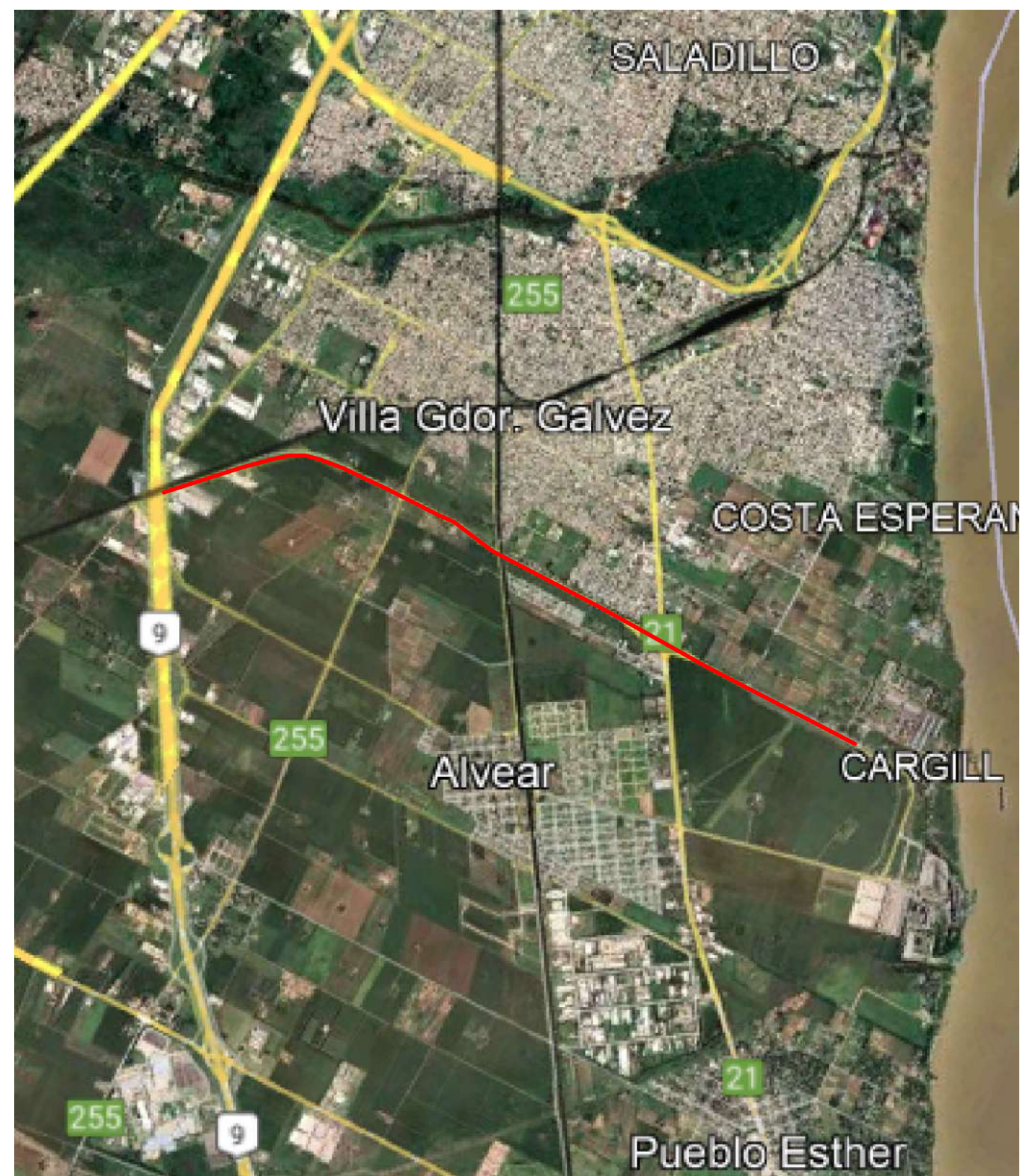
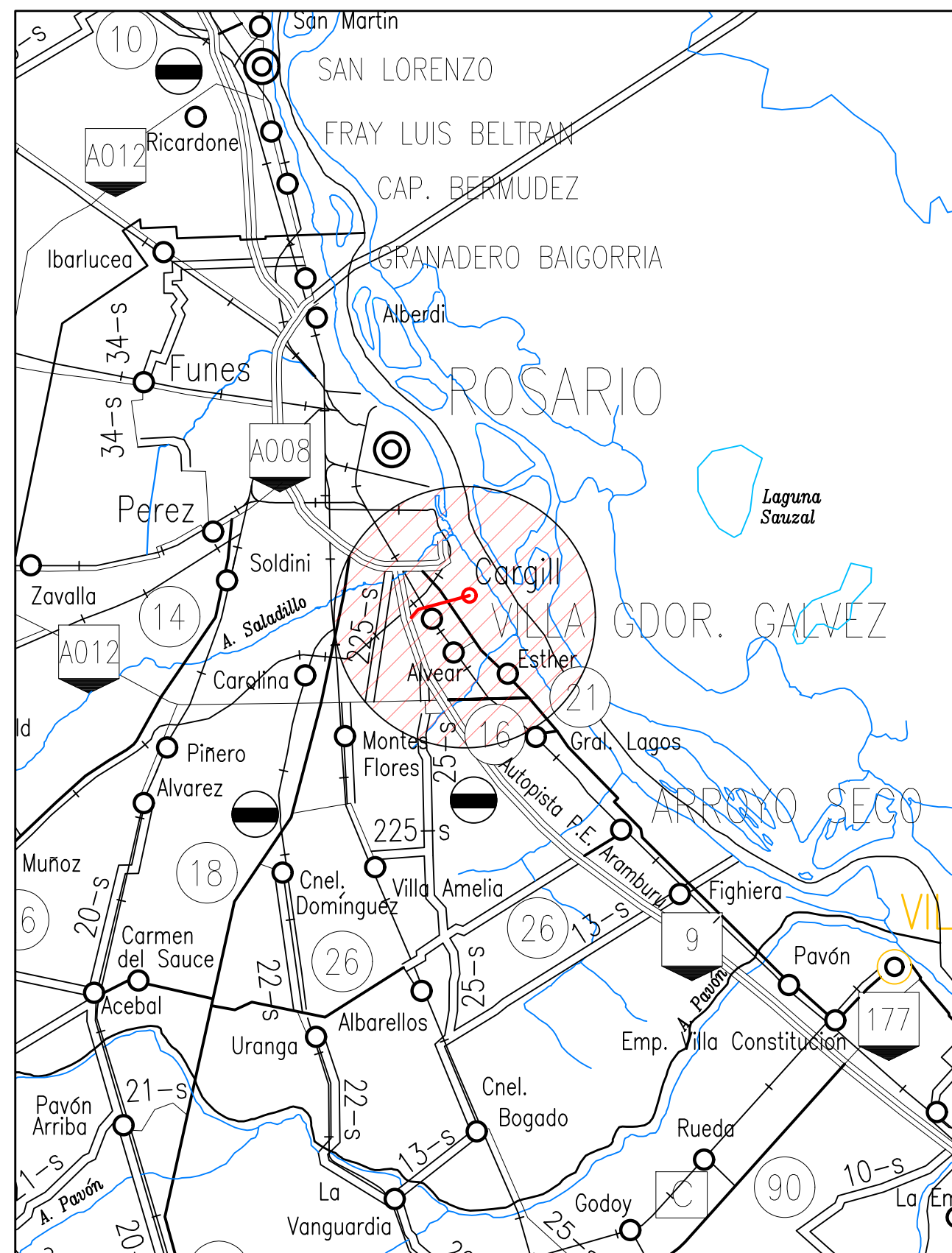
OBRA: RERPAVIMENTACIÓN RPN° 21

TRAMO: RPN° 21 - A009

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

PLANOS DE OBRA

PLANO N°	DESCRIPCIÓN
11303	Croquis de Ubicación
11304	Perfil estructural



PROVINCIA DE SANTA FE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

PLANO N° 11303
ESCALA: Horizontal: 1:100 Vertical: 1:20
PROYECTO ESTRUCTURAL: Ing. Dino BATALLA
PROYECTO GEOMÉTRICO:
DIBUJANTE: Stavole Adrián Franco

PERFIL ESTRUCTURAL

FECHA:	AGOSTO 2025
--------	-------------

DIRECTOR:	Ing. en Rec. Hídricos Carlos Cian
-----------	-----------------------------------

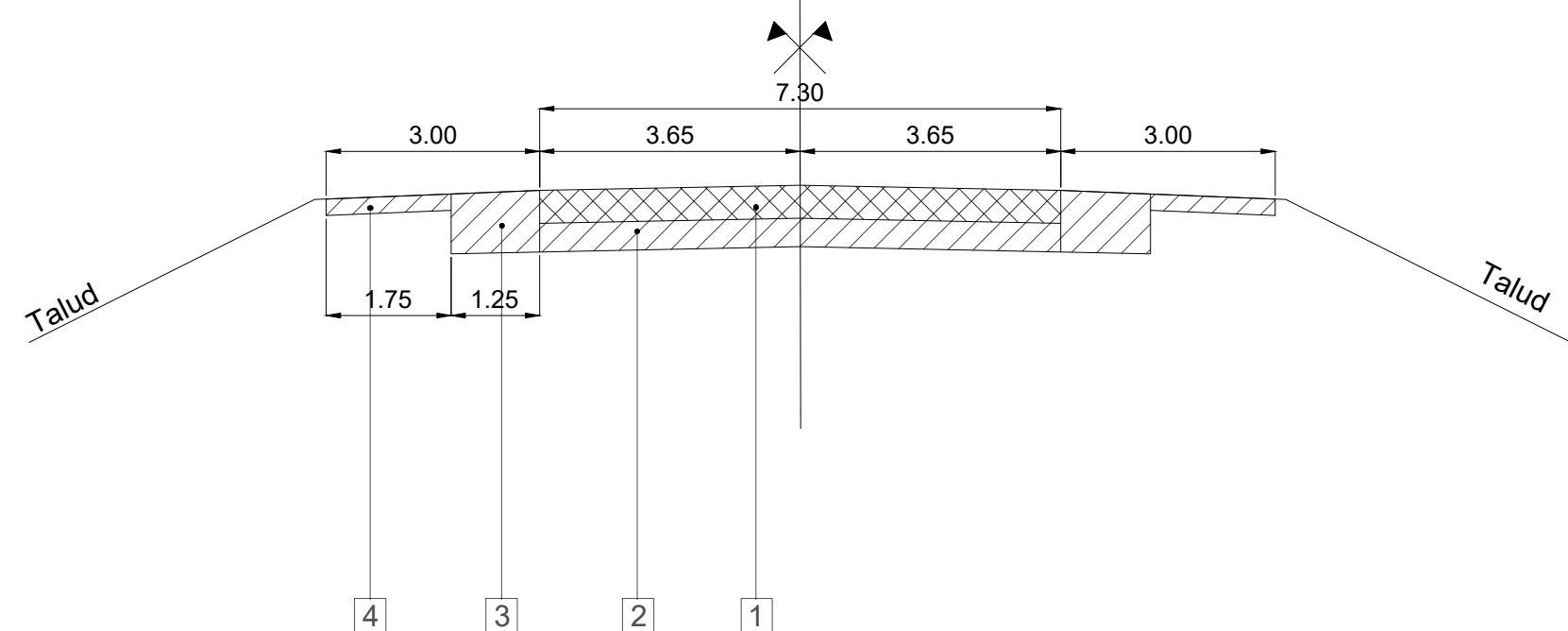
CROQUIS DE UBICACIÓN

REFERENCIAS

-  RUTAS NACIONALES
 RUTAS PROVINCIALES
 LÍMITE DEPARTAMENTAL
 LÍMITE INTERPROVINCIAL



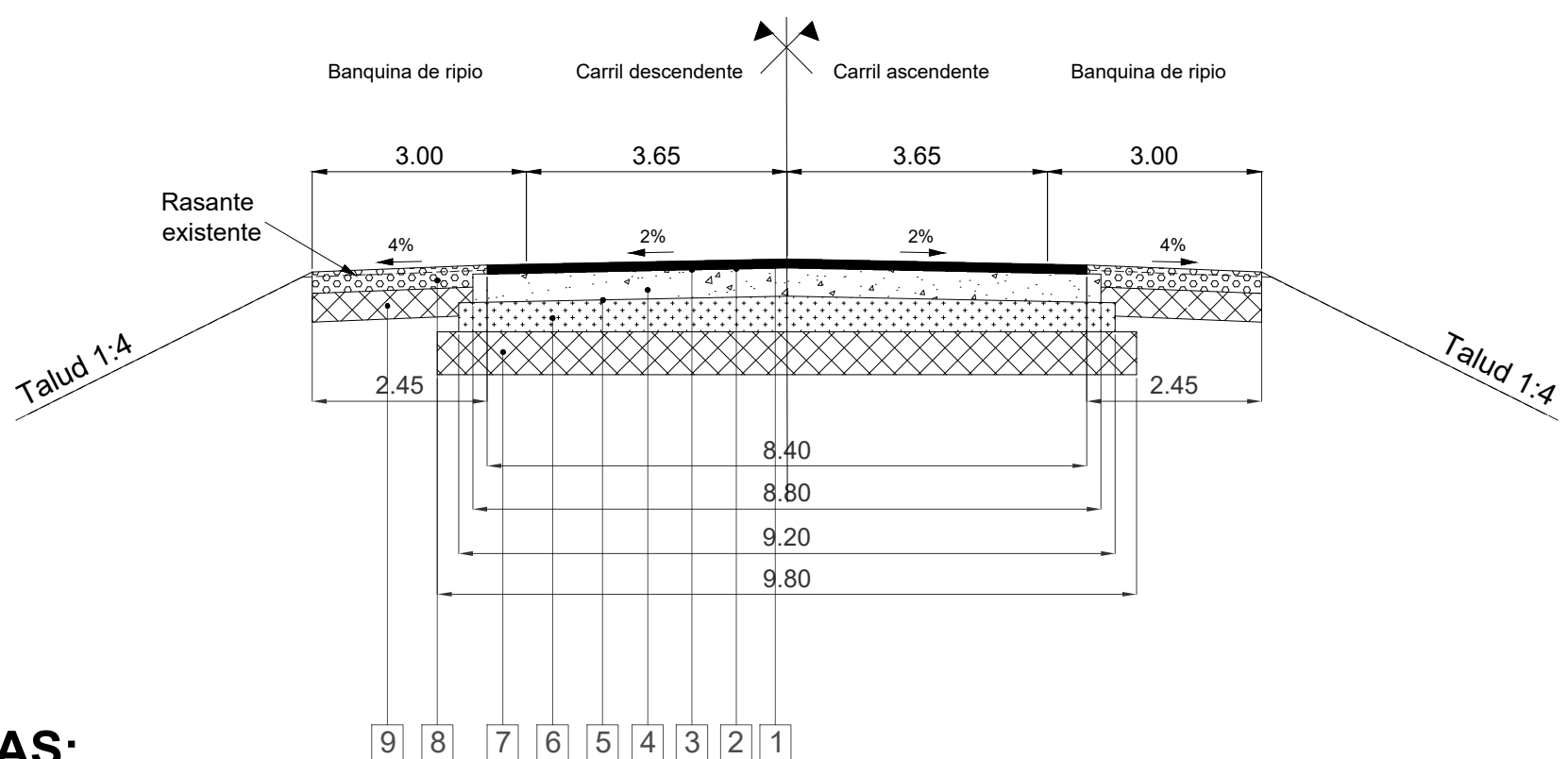
TAREAS PREVIAS
RP N° 21



REFERENCIAS:

1. Pavimento de hormigón existente a demoler. Espesor: 0,23m. Ancho existente: 7,30m.
2. Excavación de caja. Espesor: 0,20m. Ancho: 7,30m.
3. Excavación de caja. Espesor: 0,40m. Ancho: 1,25m.
4. Excavación de caja. Espesor: 0,10m. Ancho: 1,75m.

DISEÑO ESTRUCTURAL
RP N° 21



REFERENCIAS:

1. Carpeta de Concreto Asfáltico en Caliente CAC AM1. Espesor: 0,06m - Ancho: 8,40m.
2. Riego de Liga con Emulsión Asfáltica Tipo CRR-1m. Ancho 8,20m.
3. Riego de Curado con Emulsión Asfáltica Tipo CRR-1. Ancho: 8,80m.
4. Base de estabilizado granular cementado (3% de cemento). Espesor: 0,20m - Ancho: 8,80m.
5. Riego de Curado con Emulsión Asfáltica Tipo CRR-1. Ancho: 9,20m
6. Subbase de suelo cemento con restitución de galibo (4% de cemento). Espesor: 0,20m - Ancho: 9,20m.
7. Subrasante saneada con cal (4% de cal). Espesor: 0,30m- Ancho 9,80m.
8. Estabilizado granular con reutilización de material resultante de trituración. Espesor: 0,15m - Ancho: 2,45m
9. Subrasante saneada con cal sobre banquina (4% de cal). Espesor: 0,20m - Ancho: 2,45m



PROVINCIA DE SANTA FE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA: REPAVIMENTACIÓN R.P. N° 21
TRAMO: R.P. N° 21 - A 009

PERFIL ESTRUCTURAL

FECHA:
AGOSTO 2025

DIRECTOR:
Ing. en Rec. Hídricos Carlos Cian

PLANO N°	11304
ESCALA:	Horizontal: 1:100 Vertical: 1:20
PROYECTO ESTRUCTURAL:	Ing. Dino BATALLA
PROYECTO GEOMÉTRICO:	
DIBUJANTE:	Stavole Adrián Franco

PERFIL ESTRUCTURAL
RP N° 21

PLANOS TIPO

OBRA: **RERPAVIMENTACIÓN RPN° 21**

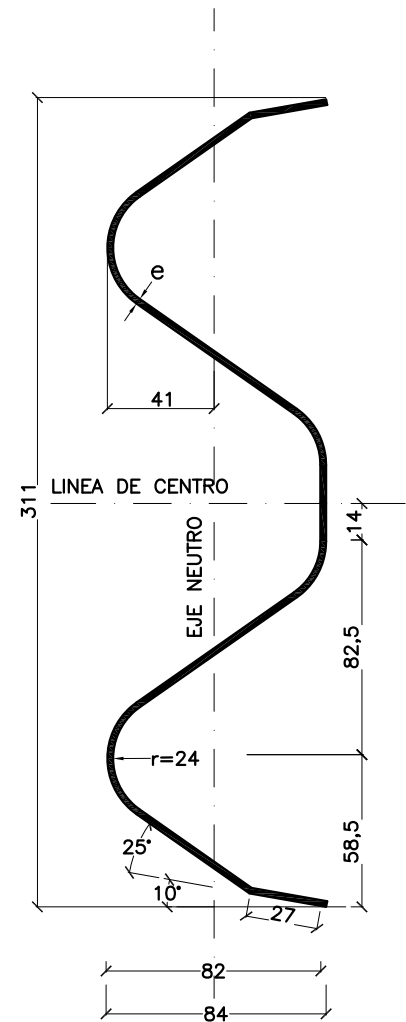
TRAMO: **RPN° 21 - A009**

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

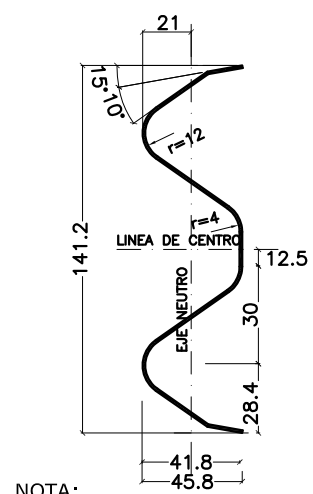
PLANOS TIPO

PLANO N°	DESCRIPCIÓN
4463/2	Defensa metálica de acero Galvanizado
8503	Señalamiento vertical kilometrico
8507 bis	Señalización vertical
8509 bis	Emplazamientos laterales de señales
8111-P	Defensa metálica y ubicación desagüe pluvial

DEFENSA
SECCION TRANSVERSAL



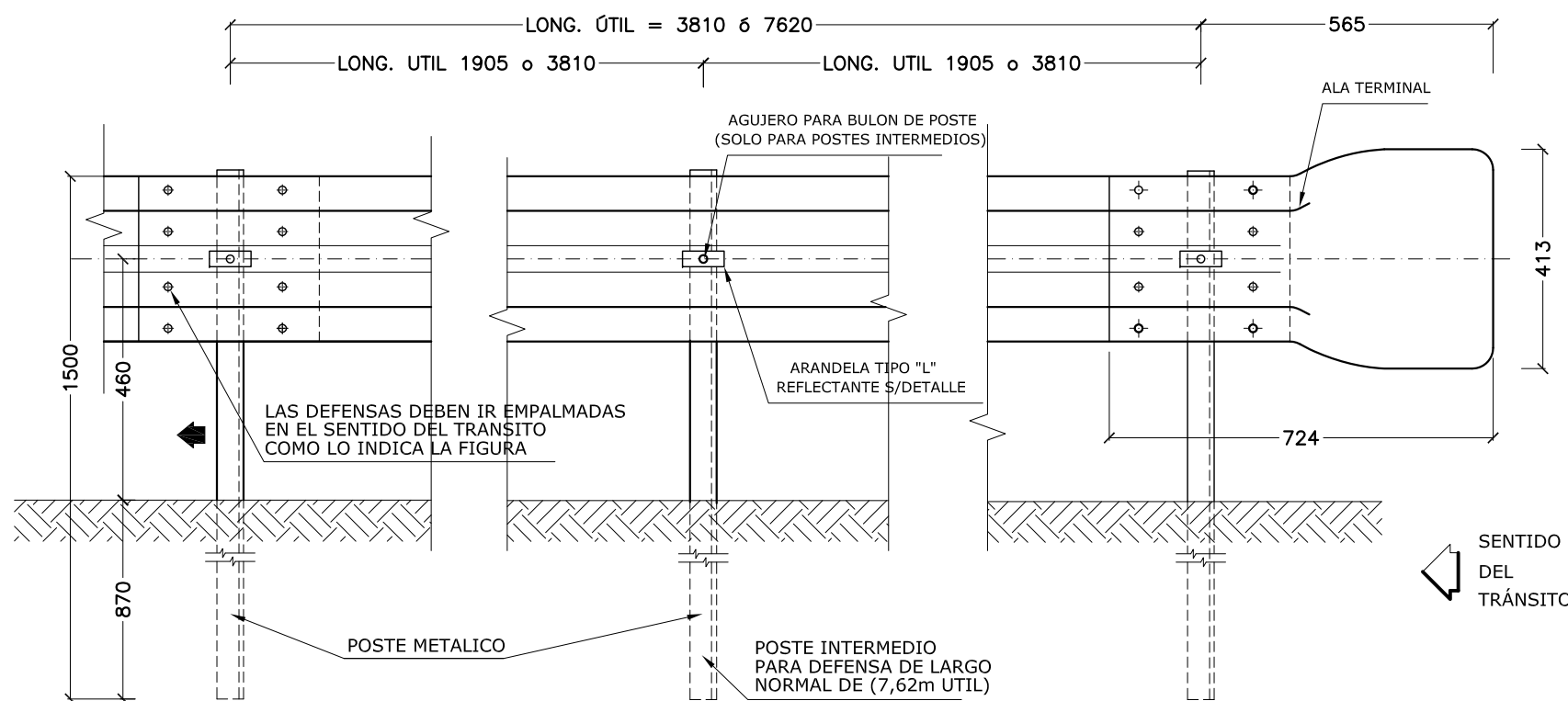
MINI DEFENSA
SECCION TRANSVERSAL



NOTA:
LA CARA REDONDEADA DE LA TUERCA
DEBE ASENTAR CONTRA EL POSTE

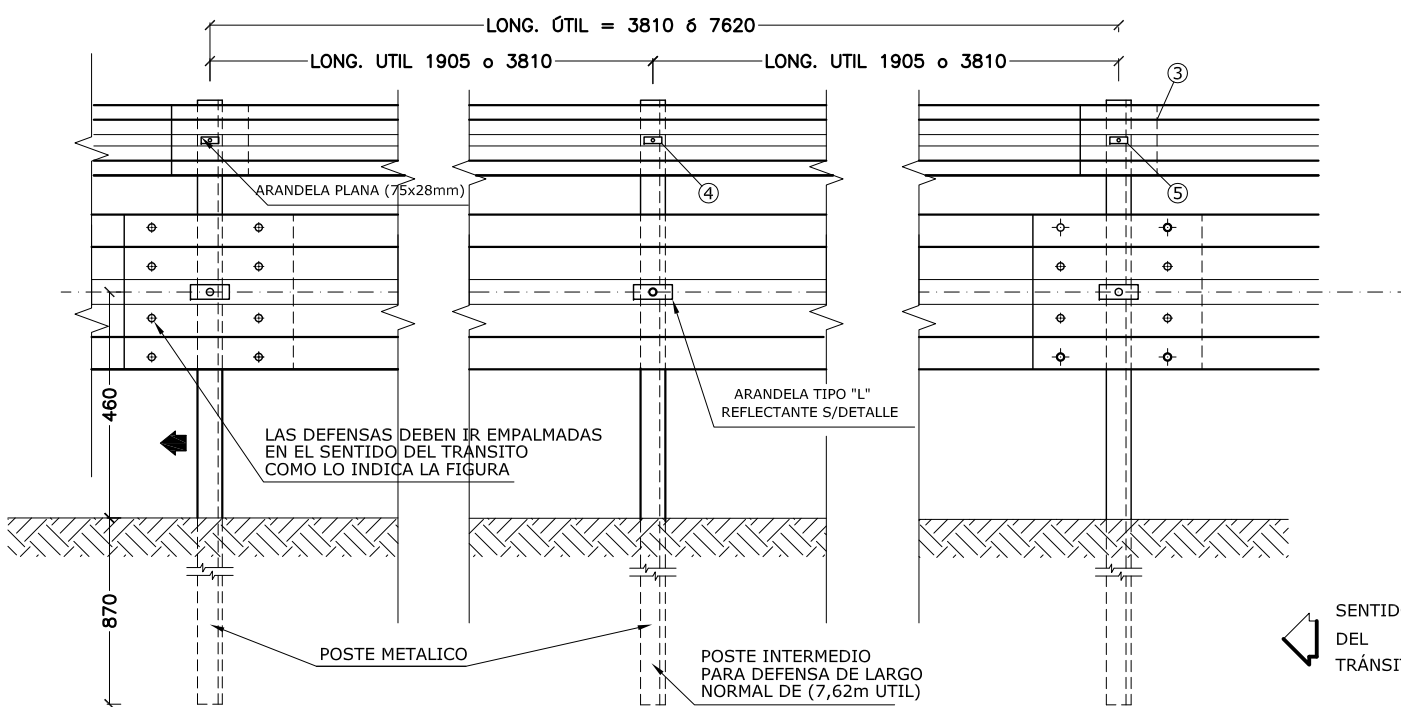
DETALLE DE INSTALACION DE LA DEFENSA

MEDIDAS EN (mm)



DETALLE DE INSTALACION DE LA MINI DEFENSA

MEDIDAS EN (mm)



PROPIEDADES FISICAS DE LA DEFENSA

	TIPO	CLASE	CALIBRE e	AREA DE LA SECCION TRANSV. cm ²	MOMENTO DE INERCIA cm ⁴		MODULO RESISTENTE cm ³		PESO DE LA DEFENSA	
					HORIZONTAL	VERTICAL	HORIZONTAL	VERTICAL	3.81m Kg	7.62m Kg
	DEFENSA	A	12(2.5mm)	12.84	96.1	1249.0	22.5	80.6	41	78
	MINI DEFENSA	B	10(3.2mm)	16.52	123.6	1607.0	28.9	103.6	53	100
		-	12(2.5mm)	5.95	12.0	92.0	4.8	13.0	19	40

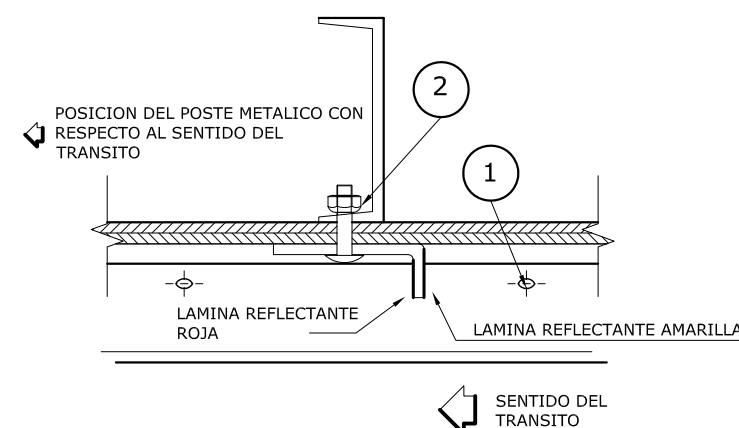
PROPIEDADES FISICAS DE POSTES LAMINADOS EN CALIENTE

	TIPO	ALTURA (h) mm	ANCHO (b) mm	ESPESOR (e) mm	MOMENTO DE INERCIA cm ⁴		MODULO RESISTENTE cm ³		Wx . Wy cm ³	Wx / Wy
					HORIZONTAL	VERTICAL	HORIZONTAL	VERTICAL		
	LIVIANO	152.4	48.77	5.08	541	29.1	70.5	8.2	578	8.5
	PESADO	177.8	53.09	5.33	873	40.8	98.3	10.3	1013	9.54

PROPIEDADES FISICAS DE POSTES CONFORMADOS EN FRIO

	TIPO	ALTURA (h) mm	ANCHO (b) mm	ESPESOR (e) mm	MOMENTO DE INERCIA cm ⁴		MODULO RESISTENTE cm ³		Wx . Wy cm ³	Wx / Wy
					HORIZONTAL	VERTICAL	HORIZONTAL	VERTICAL		
	LIVIANO	170	70	4.75	590	64	73.8	12.3	908	6.0
	PESADO	190	80	4.75	850	96	89.5	16.3	1578	5.5

DETALLE DEL POSTE EN PLANTA



DIMENSIONES DE LOS BULONES

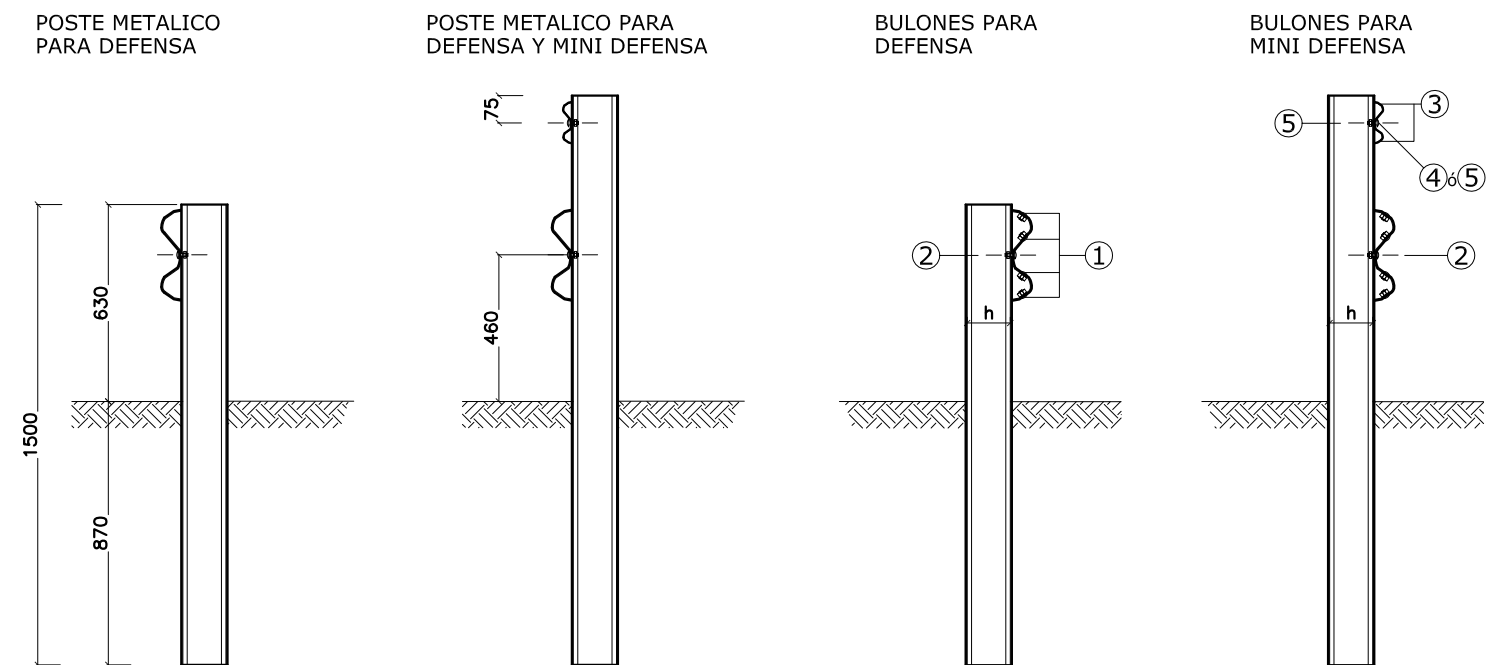
POSICION	Ø 16,0 mm		Ø 12,7 mm		
	1	2	3	4	5
a (mm)	6	6	4	4	4
b (mm)	32	45	15	25	45

NOTAS:

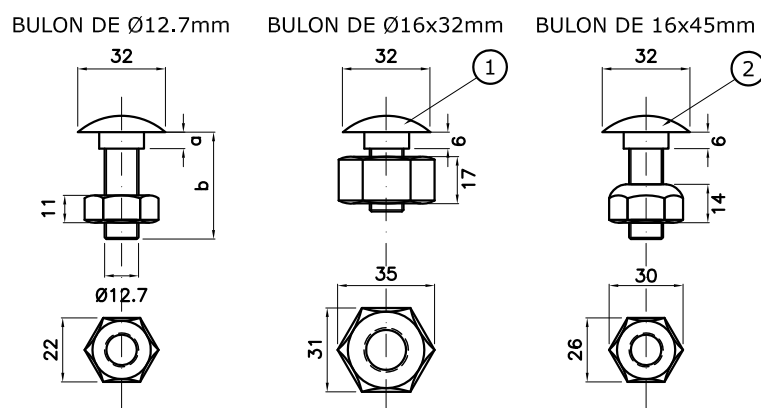
LAS DEFENSAS EN CURVA CUYO RADIO SEA
MAYOR DE 45m PODRAN ADAPTARSE DIRECTAMENTE
EN OBRA AL INSTALARSE, Y LAS DE RADIO MENOR
DEBERAN SER PROVISTAS CURVADASPREVIAMENTE

DATOS A FIJAR EN EL PROYECTO
DEFENSA SEGUN PLANO
CLASE.....
LONGITUD ÚTIL.....m (Múltiplo de 3,81 m)
CON O SIN ALAS TERMINALES (COMUNES O ESPECIALES)
POSTES (INDICAR TIPO)

POSTES PARA FIJACION DE DEFENSAS Y DETALLE DE BULONES



DETALLE DE BULON Y TUERCA



① BULON DE 32mm DE LONGITUD CON TUERCA
DE CARAS RECTAS CON DOBLE HENDIDURA
PARA EMPALME DE LAS DEFENSAS.-

② BULON DE 45mm DE LONGITUD CON TUERCA
DE UNA CARA REDONDEADA PARA FIJAR LA
DEFENSA A LOS POSTES METALICOS.-



DEFENSA METÁLICA DE
ACERO GALVANIZADO

FECHA:
FEBRERO 2008

DIRECTOR:
ING. G. FERRANDO

PLANO N°
4463/2
ESCALA:
S/ESCALAS

PROYECTISTA:
D.N.V.
ANTECEDENTE:
PLANO N°H-10237
DIBUJO:
Tec. ACOSTA B. N.

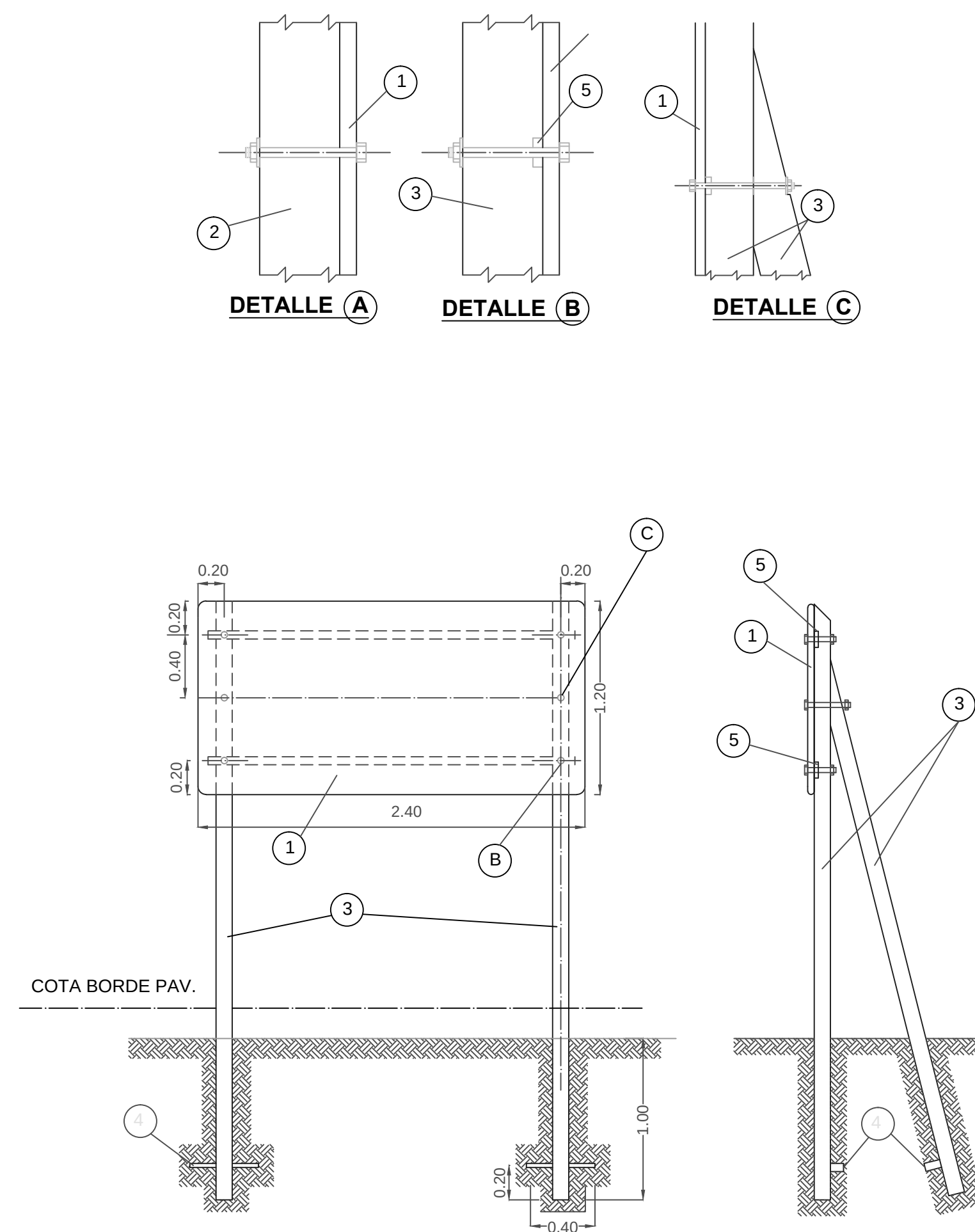
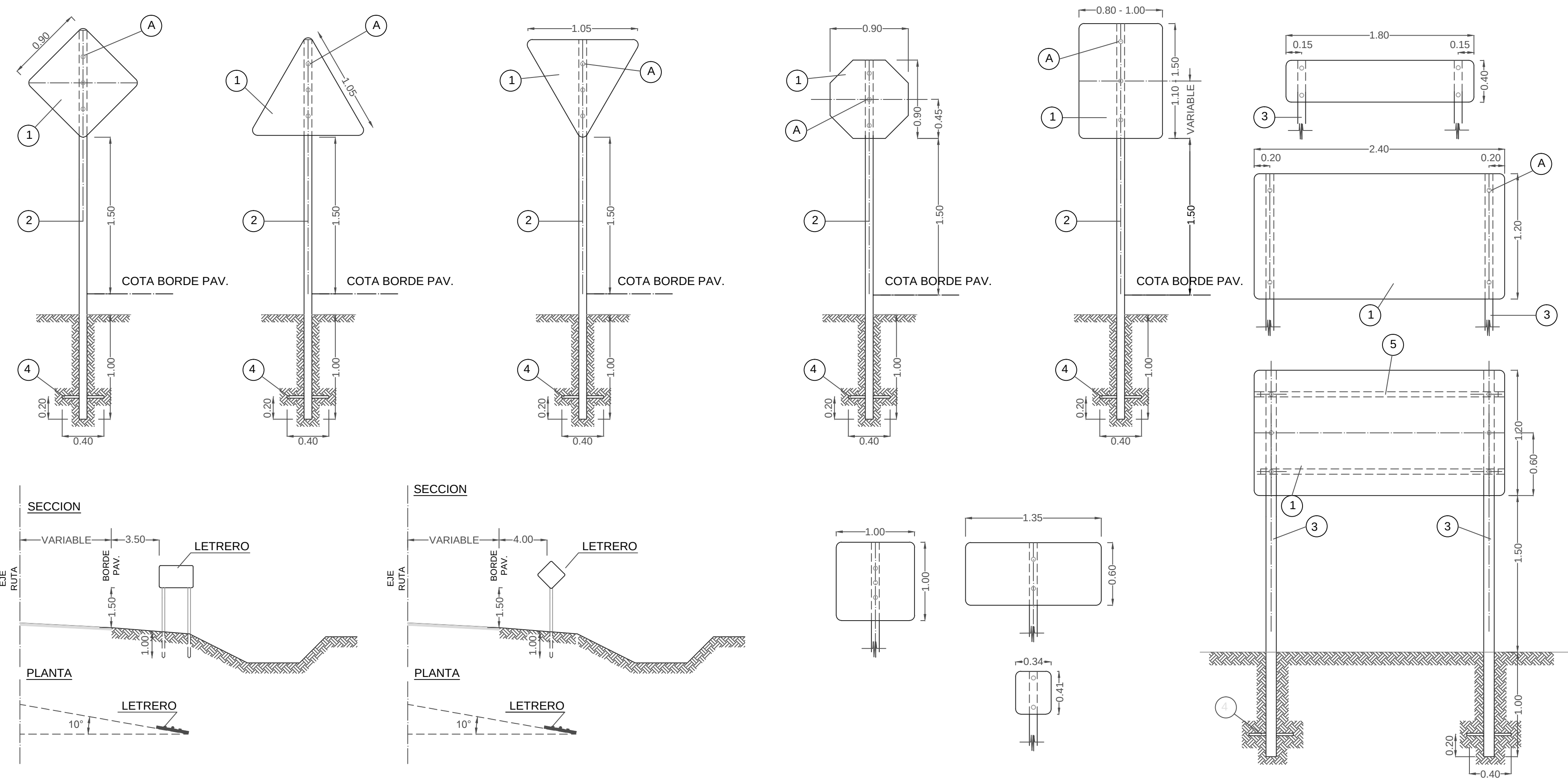
PLANO TIPO

NOTA: ESTE PLANO ES AMPLIATORIO Y MODIFICATORIO DEL N°4463/1

SEÑALES DE PROHIBICIÓN					
	R. 1 NO AVANZAR		R. 2 CONTRAMANO		R. 3 (1) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (AUTOS)
	R. 3 (2) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (MOTOS)		R. 3 (3) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (BICICLETA)		R. 3 (4) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (CAMIÓN)
	R. 3 (5) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (ACOPLADO)		R. 3 (6) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (PEATÓN)		R. 3 (7) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (TRACC. ANIMAL)
	R. 3 (8) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (ANIMAL)		R. 3 (9) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (CARRO DE MANO)		R. 3 (10) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (TRACTOR)
	R. 4 (a) NO GIRAR A LA IZQUIERDA		R. 4 (b) NO GIRAR A LA DERECHA		R. 5 NO GIRAR EN "U" (NO RETORNAR)
	R. 6 PROHIBICIÓN DE ADELANTARSE		R. 7 PROHIBICIÓN DE RUIDOS MOLESTOS		R. 8 NO ESTACIONAR
	R. 9 NO ESTACIONAR NI DETENERSE		R. 10 PROHIBICIÓN DE CAMBIAR DE CARRIL	COLORES: CÍRC. DE FONDO NEGRO CON ORLA ROJA PERIMETRAL, CON UNA BANDA CRUZADA DEL MISMO COLOR, EN SENTIDO NO-SE. FIGURA CENTRAL EN BLANCO. EXCEPCIÓN: R. 2 (CONTRAMANO); CÍRCULO ROJO CON RECTÁNGULO BLANCO. UBICACIÓN: ZONA URBANA: 20 ms ANTES DE LA REFERENCIA; ZONA RURAL Y ENLACES: 20 a 50 ms ANTES DE LA REFERENCIA; R.1, R.2, R.6, R.9 Y R.10: AL INICIO DE LA PROHIBICIÓN.	
SEÑALES DE RESTRICCIÓN					
	R. 11(a) LIMITACIÓN DE PESO		R. 11(b) LIMITACIÓN DE PESO		R. 12 LIMITACIÓN DE ALTURA
	R. 13 LIMITACIÓN DE ANCHO		R. 14 LIMITACIÓN DEL LARGO DEL VEHÍCULO		R. 15 LÍMITE DE VELOCIDAD MÁXIMA
	R. 16 LÍMITE DE VELOCIDAD MÍNIMA		R. 17 ESTACIONAMIENTO EXCLUSIVO		R. 18 (a) CIRCULACIÓN EXCLUSIVA (TRANSP. PÚBL.)
	R. 18 (b) CIRCULACIÓN EXCLUSIVA (MOTOS)		R. 18 (c) CIRCULACIÓN EXCLUSIVA (BICICLETAS)		R. 18 (d) CIRCULACIÓN EXCLUSIVA (JINETES)
	R. 18 (e) CIRCULACIÓN EXCLUSIVA (PEATONES)		R. 19 USO DE CADENAS PARA NIEVE		R. 20 (A) GIRO OBLIGATORIO (DERECHA)
	R. 20 (B) GIRO OBLIGATORIO (IZQUIERDA)		R. 21 (a) SENTIDO DE CIRCULACIÓN (DER.)		R. 21 (b) SENTIDO DE CIRCULACIÓN (IZQ.)
	R. 21 (c) SENTIDO DE CIRCULACIÓN (ALTERNATIVA/IZQ.)		R. 22 (A) PASO OBLIGADO (DERECHA)		R. 22 (B) PASO OBLIGADO (IZQUIERDA)
	R. 23 TRÁNSITO PESADO A LA DERECHA		R. 24 PEATONES POR LA IZQUIERDA	COLORES: SALVO LAS EXCEPCIONES SERÁN CÍRCULO DE FONDO BLANCO CON ORLA PERIMETRAL ROJA. FIGURA CENTRAL EN NEGRO. EXCEPCIONES: R.16, R.17, R.18 (CON SUS VARIANTES); CÍRCULO DE FONDO AZUL CON ORLA PERIMETRAL ROJA. FIGURA CENTRAL EN BLANCO; R. 21 (c); RECTÁNGULO NEGRO, VERDE O AZUL CON FIGURA BLANCA. UBICACIÓN: AL INICIO DE LA RESTRICCIÓN.	
SEÑALES DE PRIORIDAD					
	R. 27 PARE		R. 28 CEDA EL PASO		R. 29 PREFERENCIA DE AVANCE
	R. 30 BARRERAS FERROVIARIAS (VER ARTÍCULO LEY 24449)		R. 31 (a) FIN DE LA PRESCRIPCIÓN		R. 31 (b) FIN DE LA PRESCRIPCIÓN
	R. 31 (c) FIN DE LA PRESCRIPCIÓN		R. 32 (a) FIN DE LA PRESCRIPCIÓN		R. 32 (b) FIN DE LA PRESCRIPCIÓN
	R. 32 (c) FIN DE LA PRESCRIPCIÓN	COLORES: R. 27: OCTÓGONO ROJO CON ORLA PERIMETRAL BLANCA Y LEYENDA EN BLANCO; R. 28: TRIÁNGULO DE FONDO BLANCO CON ORLA PERIMETRAL ROJA Y LEYENDA EN NEGRO; R.29: CÍRCULO DE FONDO BLANCO CON ORLA PERIMETRAL ROJA Y FIGURA EN NEGRO. UBICACIÓN: SOBRE LA ENCRUCIJADA O ANTES DE ELLA.			
SEÑALES DE FIN DE LA PRESCRIPCIÓN					

SEÑALES DE ADVERTENCIA DE MÁXIMO PELIGRO				
	COLORES: FONDOS BLANCOS CON ORLAS PERIMETRALES Y BANDAS INCLINADAS EN ROJO, FIGURAS CENTRALES EN NEGRO. UBICACIÓN: P.1, P.3: SEGÚN NORMAS PARA CRUCES ENTRE CAMINOS Y VÍAS FERREAS SETOP 7/81; P.2(a): A 300mts, 200 mts Y 100 mts DEL OBJETIVO; P.2(b): SOBRE EL OBJETO RIGIDO; P.2(c): A AMBAS MANOS DE UNA CURVA PELIGROSA: P.4: 50 mts. ANTES DE LA CURVA (Z. URBANA), ENTRE 150 Y 200 mts ANTES (Z. RURAL); P.5: 20 mts ANTES (Z. URBANA), ENTRE 20 Y 50 mts ANTES (Z. RURAL Y ENLACES); P.6: A CRITERIO DE LA AUTORIDAD DE APLICACIÓN.			
SEÑALES DE ADVERTENCIA - CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA VÍA				
SEÑALES DE FIN DE LA PREVENCIÓN				
		COLORES: FONDO BLANCO CON ORLA PERIMETRAL EN NEGRO CON UNA BANDA CRUZADA A RAYAS NEGRAS Y BLANCAS, FIGURA CENTRAL EN NEGRO. UBICACIÓN: AL FINALIZAR LA ZONA DE REFERENCIA.		
SEÑALES TRANSITORIAS				
COLORES: T.1, T.2, T.3 y T.9: RECTÁNGULO NARANJA CON FRANJAS SUPERIORES A 45° BLANCAS Y MENSAJES Y FIGURAS EN NEGRO; T.4, T.5, T.6, T.7, T.8: CUADRADO DE FONDO NARANJA CON ORLA PERIMETRAL EN NEGRO Y FIGURAS EN EL MISMO COLOR; T.10, T.11: RECTÁNGULO NARANJA CON MENSAJES EN NEGRO; VALLAS: FRANJAS A 45° NARANJAS Y BLANCAS. UBICACIÓN: CON ATENCIÓN A LA ZONA A SEÑALIZAR, QUEDANDO LA DISTANCIA A CRITERIO DE LA AUTORIDAD DE APLICACIÓN.				
NOTA: EN LAS SEÑALES T.10, T.11 Y EN LAS VALLAS LAS DIMENSIONES QUEDAN A CRITERIO DE LA AUTORIDAD.				

[illegible]



REFERENCIAS

- ① PLANCHA CHAPA ALUMINIO ESPESOR 3.17mm.
- ② TIRANTE MADERA DURA - ESCUADRIA 3"x3".
- ③ TIRANTE MADERA DURA - ESCUADRIA 3"x3" O 4"x4".
- ④ CRUCETA ANCLAJE MADERA DURA 1"x1"x0.40m.
- ⑤ REFUERZO MADERA DURA 1"x2" POR ANCHO LETRERO.

ANTECEDENTES:
CODIGO DE SEÑALES DNV-REEMPLAZA A 8509



PROVINCIA DE SANTA FE
DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS

PLANO TIPO

FECHA:
JUNIO 2017

DIRECTOR GRAL:
Ing. O.CONTURSI

PLANO Nº	8509 BIS
ESCALA:	S/ESCALA

PROYECTISTA:
ING. F. SECCO ERMACORA

DIBUJO:
Téc. M. TOMAS

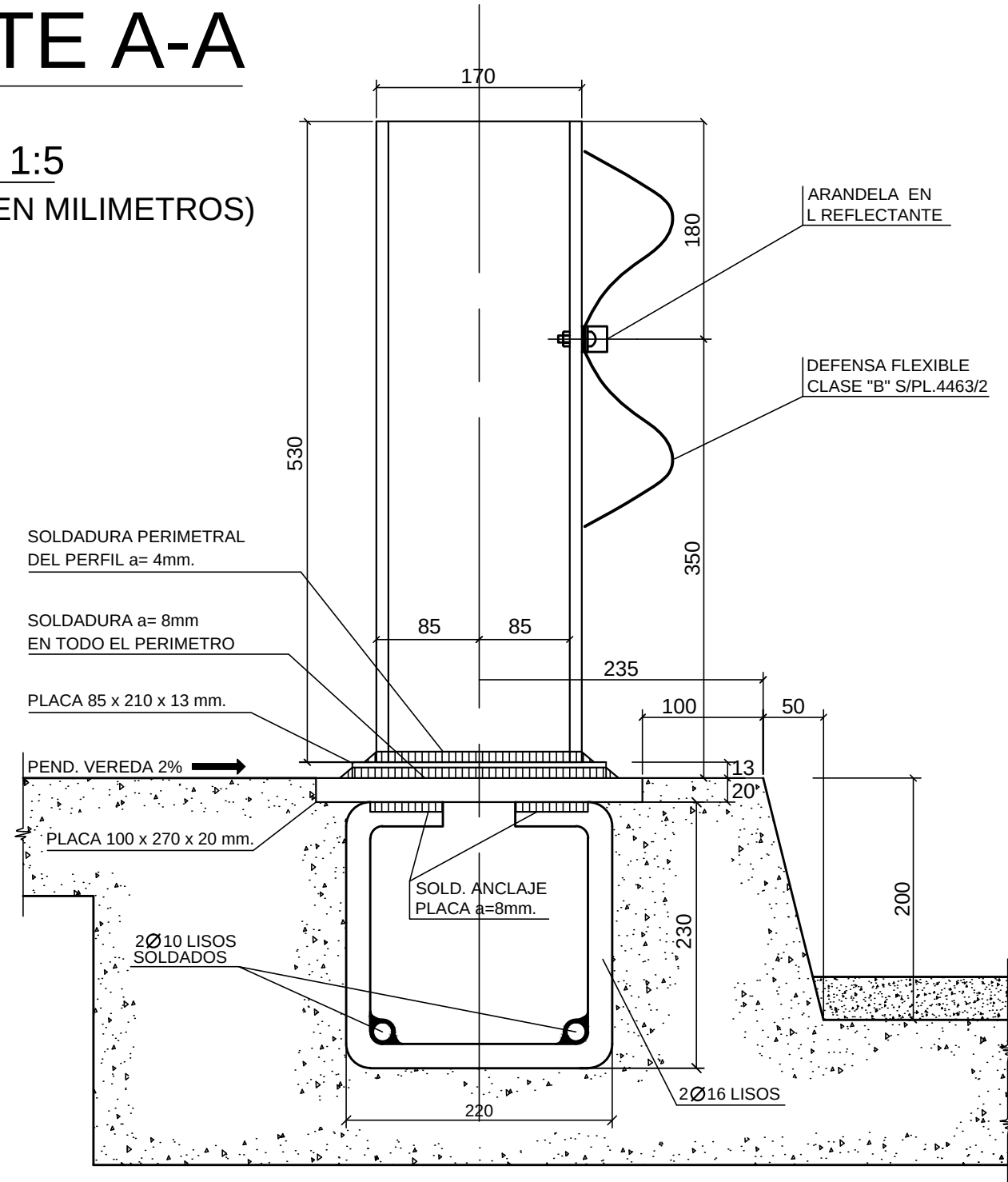
SEÑALIZACION VERTICAL

LETREROS EMPLAZAMIENTO TRANSVERSAL DE SEÑALES

**SIMBOLOGÍA, TIPO Y TAMAÑO DE LETRA S/
MANUAL DE SEÑALAMIENTO VERTICAL DNV
(VERSION 2017)**

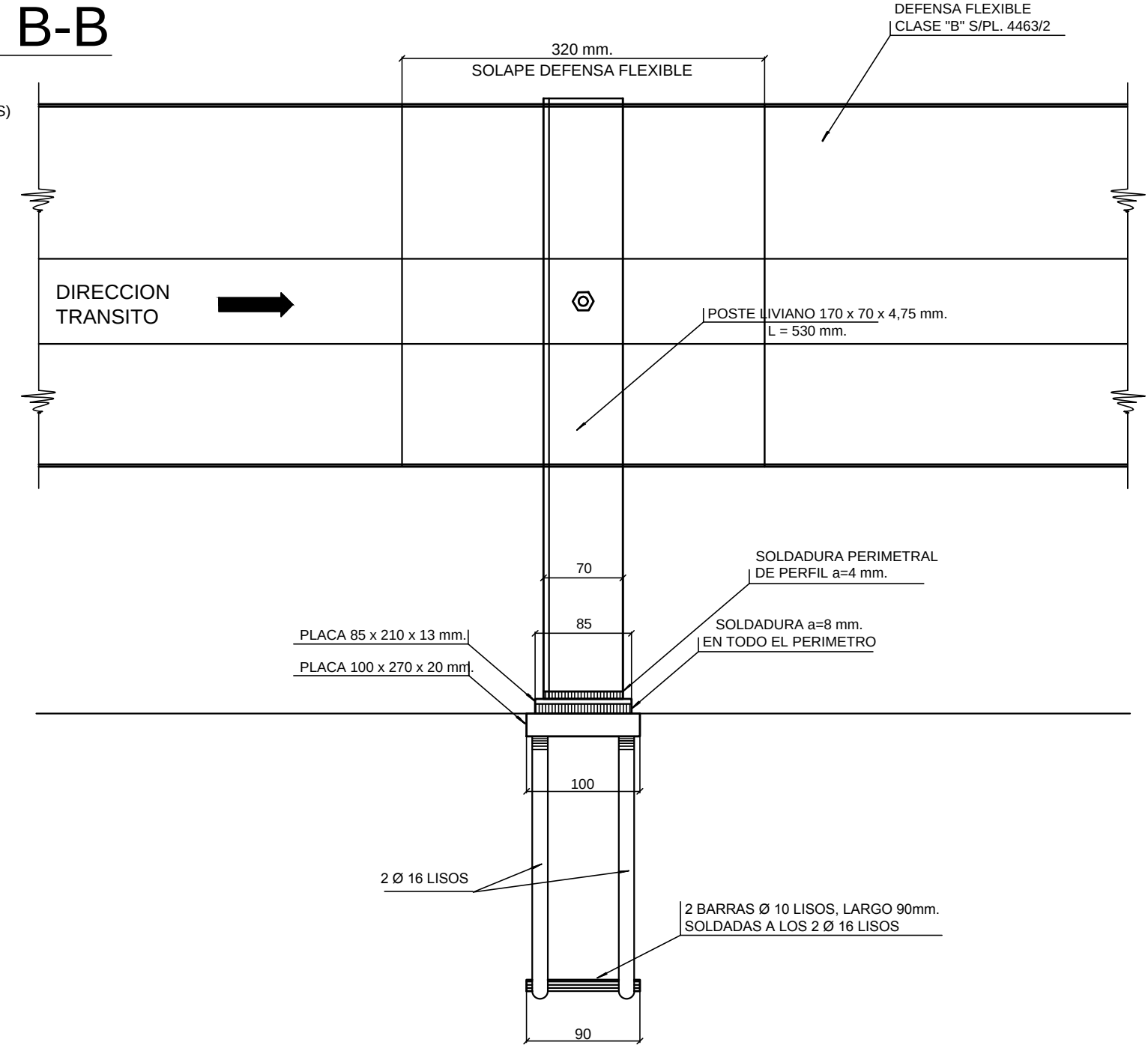
CORTE A-A

ESCALA: 1:5
(MEDIDAS EN MILIMETROS)



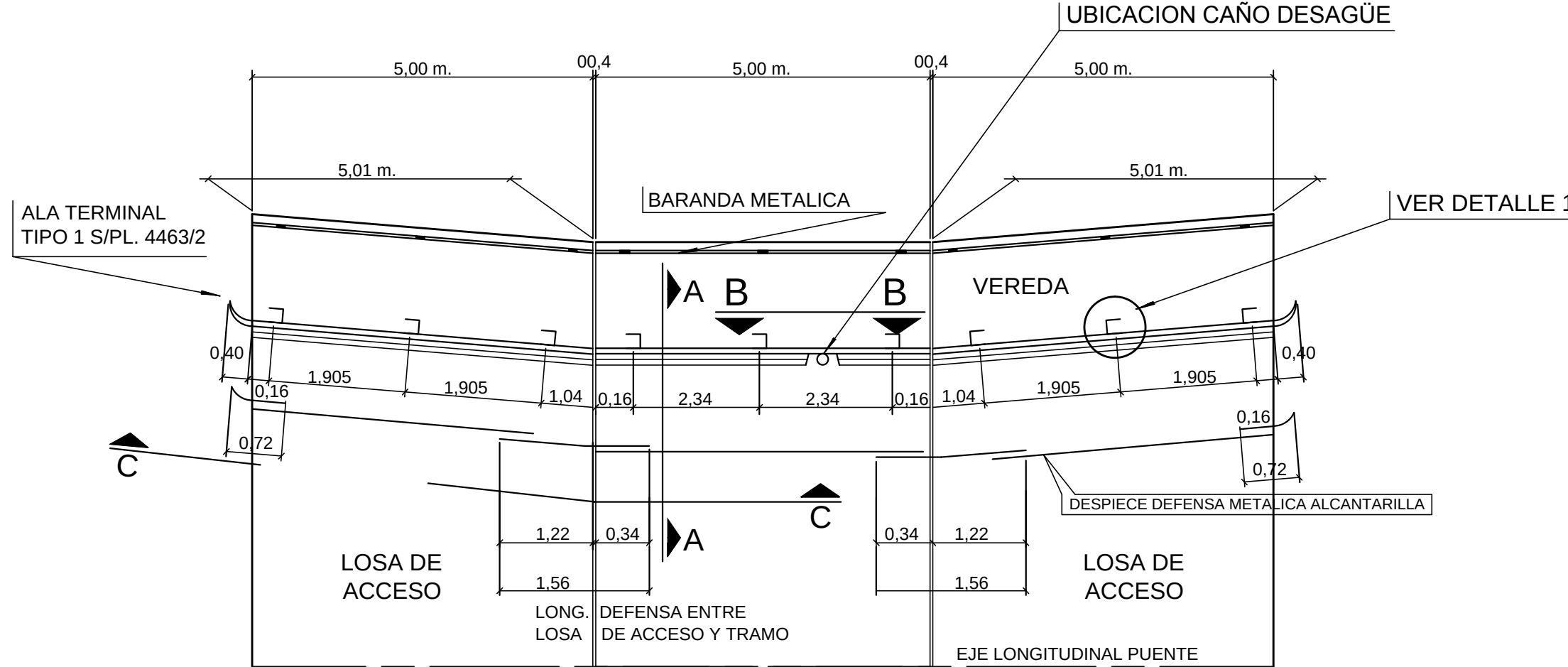
CORTE B-B

ESCALA: 1:5
(MEDIDAS EN MILIMETROS)



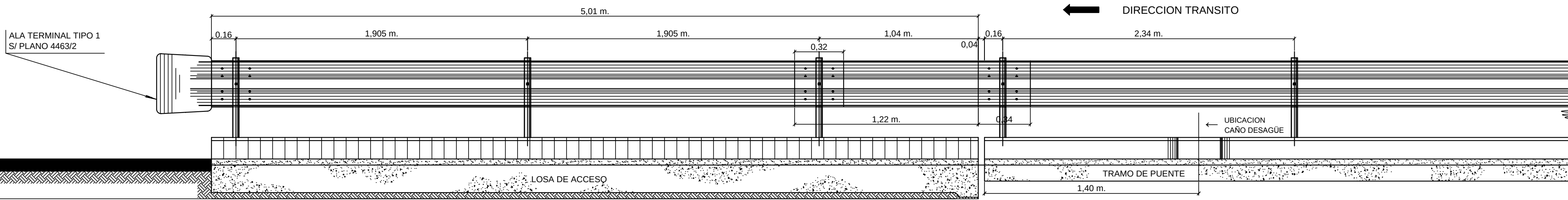
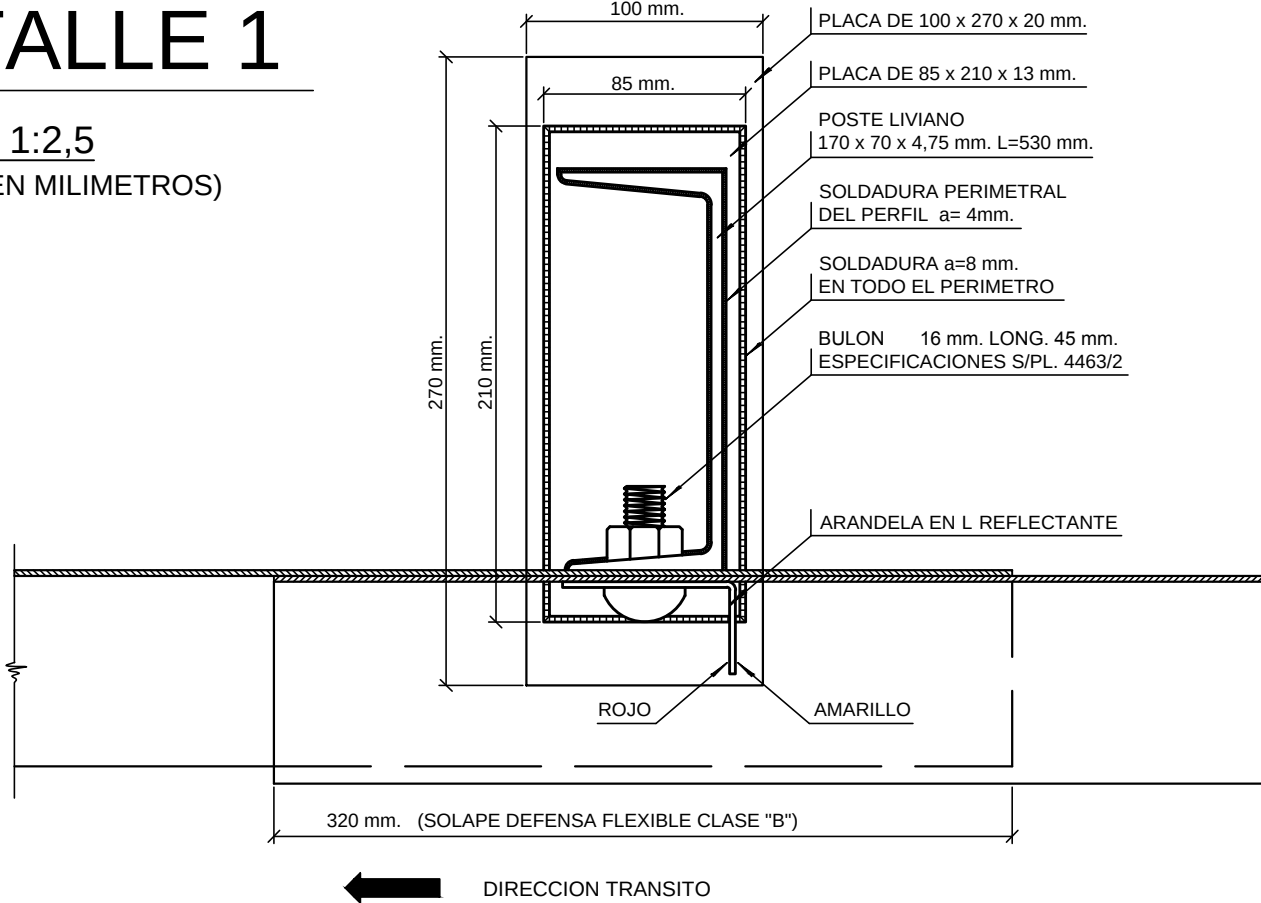
PLANTA

ESCALA: 1:75



DETALLE 1

ESCALA: 1:2,5
(MEDIDAS EN MILIMETROS)





PROVINCIA DE SANTA FE
DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

DEFENSA METALICA
Y UBICACION
DESAGÜE PLUVIAL

FECHA:
NOVIEMBRE 2008
Actualizado Julio 2016

DIRECTOR:
ING CIVIL OSVALDO CONTURSI

PLANO Nº
8111-P

ESCALAS:
INDICADAS

PROYECTISTA:
ING CIVIL JOSE RODRIGUEZ

ACTUALIZACIÓN:
ING CARLOS CIAN

REVISÓ:
ING CIVIL DINO BATALLA
ING CIVIL FEDERICO CARRARA

OBRA: **RUTA PROVINCIAL N° 21**

TRAMO: RPN°21 – A009

REPAVIMENTACIÓN

TOMO II

LEGAJO DE OBRA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
Y TÉCNICAS-LEGALES

SEPTIEMBRE 2025

RAZONABILIDAD OBJETIVA DEL PROYECTO

Santa Fe, 1 de abril de 2025

Corresponde a Expediente 16108-0005228-7

Señor
 Director de Planeamiento
 Ing. Ariel Campagnolo
 S_____/____D

RAZONABILIDAD OBJETIVA DEL PROYECTO

Repavimentación R.P. N°21

Tramo: R.N. N°9 (Autopista Rosario – Buenos Aires) y la
 Avenida San Martín (Villa Gobernador Gálvez)

El proyecto de interés involucra la repavimentación de la R.P. N°21 en el tramo comprendido entre la R.N. N°9 (Autopista Rosario – Buenos Aires) y la Avenida San Martín (Villa Gobernador Gálvez), incluyendo el acceso a la planta de carga de Cargill.

El proyecto también prevé el cambio de las barandas peatonales deterioradas o faltantes en el sector del puente sobre el Ferrocarril y sobre la Avenida San Martín y pintura de las luminarias y su reemplazo por tecnología LED, además de la señalización horizontal y vertical.

El tramo de interés se encuentra localizado dentro del Departamento Rosario, en el Sur de la Provincia de Santa Fe. En total, el proyecto comprende una extensión de aproximadamente 7180 metros a repavimentar, estando enmarcado por la localidad de Rosario y toda la zona portuaria, en este caso el acceso a Cargill. En la siguiente Figura puede apreciarse el tramo descripto.

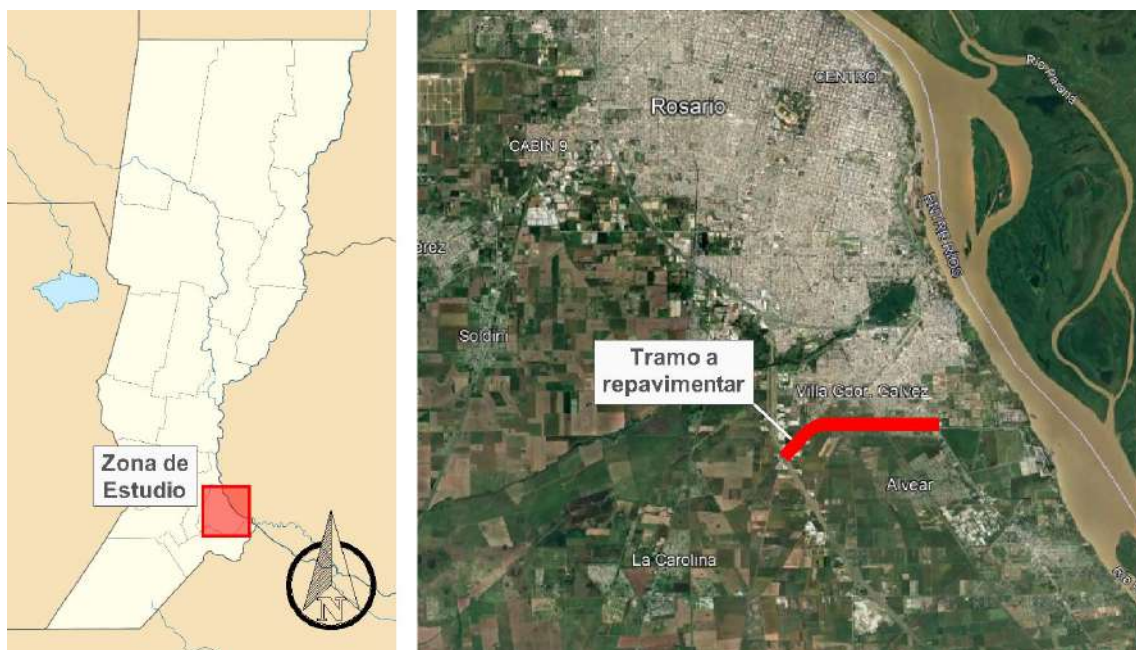


Figura 1. Localización de la zona de proyecto

Como puede apreciarse a partir de la Figura precedente, el tramo de la R.P. N°21 a repavimentar está inmerso dentro de la zona de terminales portuarias más importantes de la Provincia. Las terminales pueden tener diferentes muelles o puntos de amarre donde se realiza la carga de diferentes productos (líquidos o graneles), se descargan barcazas, o sencillamente se realizan ambas operaciones. Los muelles obtienen

una denominación diferente para que puedan ser identificados por las compañías navieras y los practicantes que operan los buques que transitan el Río Paraná.



Figura 2. Mapa portuario zona Rosario

El Gran Rosario cuenta con 29 terminales portuarias. De ellas, 19 despachan granos, aceites y/o subproductos. Dentro de este grupo, 12 terminales tienen plantas de molienda de oleaginosas en sus inmediaciones. Cabe destacar que desde esta área geográfica se despachan anualmente entre el 77 y el 80% de las exportaciones argentinas de aceites, granos y subproductos.

Infraestructura del Gran Rosario

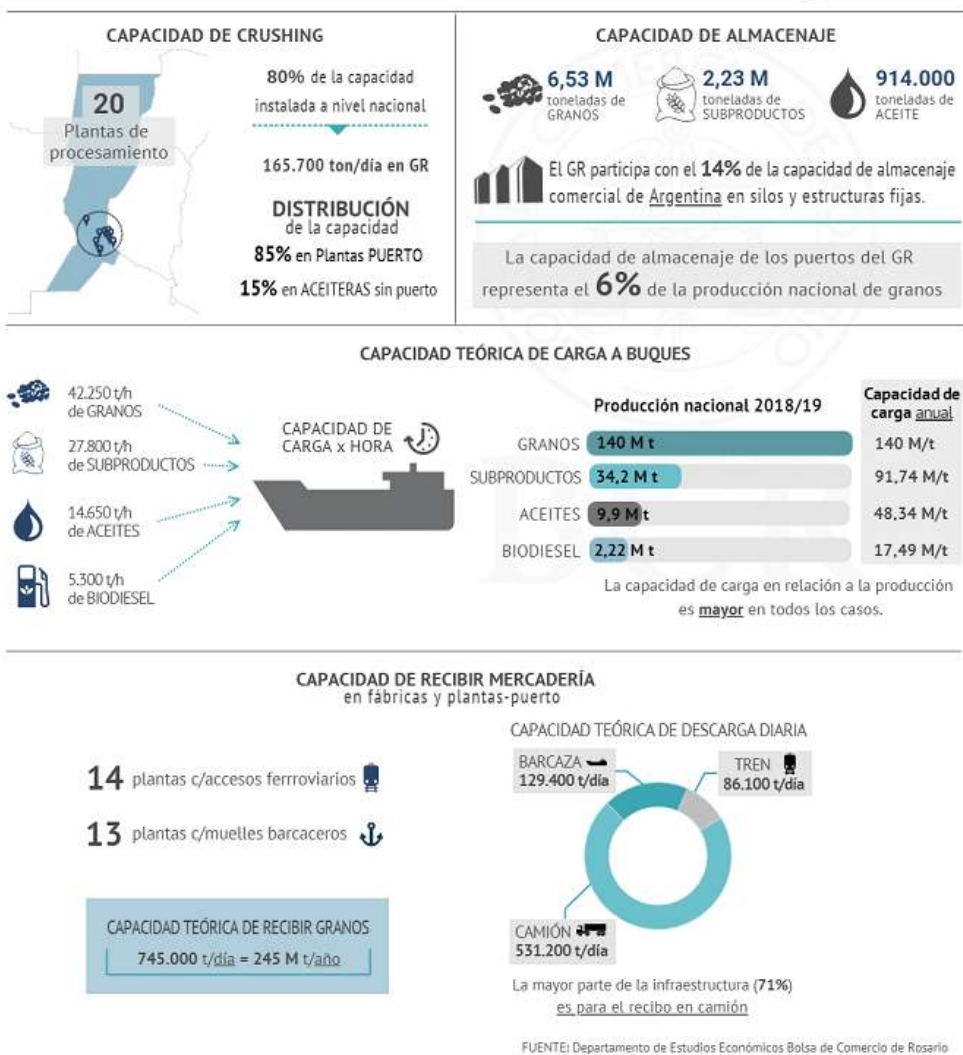


Figura 3. Datos de la Bolsa de Comercio de Rosario

Teniendo en cuenta las vías de comunicación que la rodean, dicha localidad se posiciona como punto de conexión e integración en la región el resto del mundo, destacándose:

- **Ramales del Ferrocarril General Manuel Belgrano:** es el más extenso de la red ferroviaria argentina. De trocha métrica, su línea principal parte desde la estación cabecera de Retiro, en la ciudad de Buenos Aires, y se dirige hacia el Norte de Argentina, recorriendo las Provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, San Luis, Mendoza, San Juan, La Rioja, Catamarca, Tucumán, Santiago del Estero, Chaco, Formosa, Salta y Jujuy. Cumple un rol económico clave para la producción de las provincias del Noroeste y Noreste del país, puesto que permite transportarla hacia los principales centros de consumo y puertos.
- **Ramales del Ferrocarril General Bartolomé Mitre:** es uno de los más extensos que componen la red ferroviaria argentina de trocha ancha (1676 mm). El kilómetro cero de su línea principal está ubicado en la Estación Retiro Mitre, en la ciudad de Buenos Aires, y desde allí sus líneas principales se desarrollan hacia el norte del país atravesando las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, Santiago del Estero y Tucumán. Posee además un ramal que nace en la ciudad santafesina de Villa Gobernador Gálvez y llega hasta Puerto Belgrano, al Sur de la Provincia de Buenos Aires, que pertenecía al Ferrocarril Rosario a Puerto Belgrano y actualmente se encuentra sin tránsito.

- **Ruta Nacional N°9:** es una carretera argentina que une la Ciudad de Buenos Aires con la frontera boliviana. Esta carretera une las tres ciudades con mayor cantidad de habitantes del país: Buenos Aires, Córdoba y Rosario. Tiene en total 1967 kilómetros de longitud.
- **Ruta Nacional N°A012:** es una carretera argentina asfaltada, que se encuentra en el Sudeste de la Provincia de Santa Fe. Tiene un trazado semicircular con centro en la ciudad de Rosario.
- **Ruta Nacional N°A008:** es una autopista nacional de traza semicircular con centro en la ciudad de Rosario la cual forma parte de la red de accesos de la misma. Su extensión es de 30 kilómetros atravesando la periferia de la ciudad permitiendo bordear el casco urbano en menos de 15 minutos. Su denominación oficial es Avenida de Circunvalación 25 de Mayo.
- **Ruta Provincial N°14:** es una carretera santafecina de 209 kilómetros de jurisdicción provincial, ubicada en el Sur de la Provincia de Santa Fe. Comienza en la R.N. N°33 a la altura de Pérez y finaliza en el cruce con la R.N. N°7 pasando Diego de Alvear
- **Ruta Provincial N°16:** es una carretera santafecina de aproximadamente 6 kilómetros de jurisdicción provincial, ubicada en el Sur de la Provincia de Santa Fe. Vincula la R.N. N°9 con la R.P. N°21 al Sur de la ciudad de Rosario.
- **Ruta Provincial N°18:** es una carretera de 65 kilómetros de jurisdicción provincial, ubicada en el Sur de la Provincia de Santa Fe. Comienza en la ciudad de Rosario y finaliza en el Arroyo del Medio (Límite natural con la provincia de Buenos Aires). Conecta dicha localidad santafesina y la localidad bonaerense de Pergamino.
- **Ruta Provincial N°26:** es una carretera parcialmente pavimentada de 105 kilómetros de jurisdicción provincial ubicada en el Sur de la Provincia de Santa Fe. Comienza en la R.P. N°21 en cercanías de la localidad de Arroyo Seco y finaliza en la intersección con la R.N. N°9, cerca de la localidad de Carcarañá.

Además, se destaca la presencia de las rutas R.P. N°25-S y N°225-S.

En la siguiente Figura se pueden distinguir los flujos de transporte que se desarrollan a lo largo de la Provincia, pudiendo apreciarse la destacada importancia de la región portuaria.

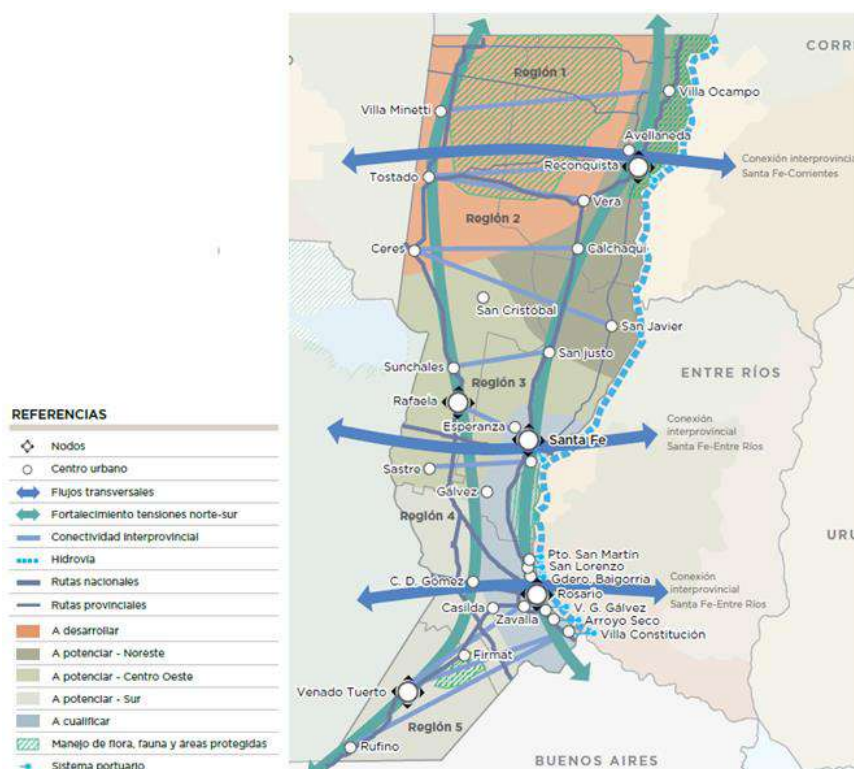


Figura 4. Flujo vehicular en la Provincia de Santa Fe

La magnitud de los flujos que pueden apreciarse en la Figura precedente se refleja en los datos antecedentes con los cuales cuenta esta Dirección.

Autos y camionetas		Ómnibus		Camión mediano		Camión pesado		T.M.D.A.	
Cant.	Porc.	Cant.	Porc.	Cant.	Porc.	Cant.	Porc.	Cant.	Porc.
3650	72%	130	3%	384	8%	938	18%	5102	100%

Tabla 1. T.M.D.A. sobre R.P. N°21 (Tramo: R.N. N°9 – Acceso a Cargill)

Por otro lado, la empresa Cargill brindó datos sobre el movimiento de camiones que ingresaron a lo largo del año 2024, contando con un análisis mensual y horario.

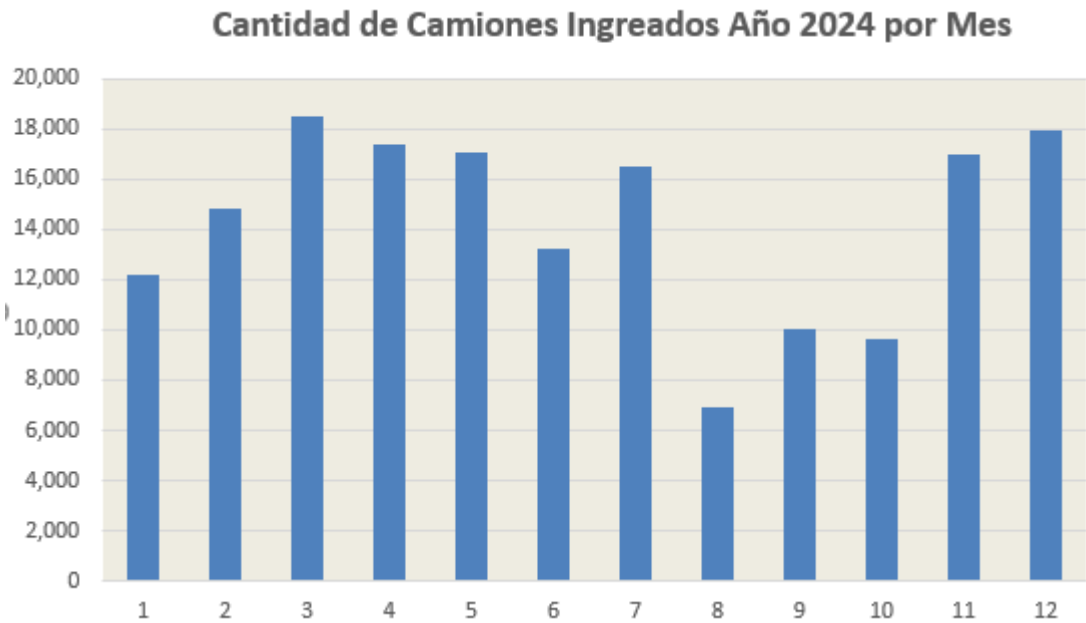


Figura 5. Camiones por mes (Año 2024)



Figura 6. Análisis por hora

Es por ello que se realizó una recorrida por la zona a fin de constatar el estado actual de la calzada, pudiendo comprobar el avanzado deterioro de las losas y el mal estado de las banquetas.



Figura 7. Estado actual R.P. N°21



Figura 8. Estado actual R.P. N°21



Figura 9. Estado actual R.P. N°21

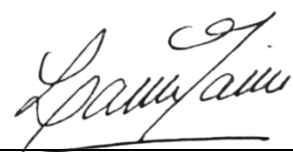


Figura 10. Estado actual R.P. N°21

En virtud de los grandes valores de tránsito que circulan a lo largo del tramo de interés y de los camiones que acceden a la planta de Cargill, la realización de la obra se torna necesaria y urgente, debido al importante deterioro que presenta la calzada. Esto permitirá garantizar condiciones de transitabilidad seguras, confortables y rápidas para todos los conductores que la atraviesen, sin incurrir en siniestros viales por realizar maniobras para evitar pozos, hundimientos y zonas donde hay desprendimiento de materiales.

Además, con el sistema previsto de iluminación a tecnología LED, cambio de barandas y demarcación de señalización horizontal y vertical, se mejorarán notablemente las condiciones para la circulación a lo largo del tramo.

Con todo ello, en conclusión, la repavimentación de la R.P. N°21, en el tramo comprendido entre la R.N. N°9 y la Avenida San Martín (y el acceso a la planta de carga de Cargill), permitirá mejorar la conectividad vial del transporte de materias primas, productos e insumos actual, garantizando condiciones seguras y eficientes a los conductores.



Ing. Civil Laura Marsili
 Dirección de Planeamiento
 Dirección Provincial de Vialidad

PRESUPUESTO OFICIAL DE REFERENCIA Y REDETERMINACIÓN DE PRECIOS



Ministerio de Obras Publicas
Direccion Provincial de Vialidad
Direccion General de Programacion
Direccion de Programacion Economica y Costos



Obra: Ruta Provincial N°21

Fecha [d/m/a]: 30/07/2025

Tramo: R.P.N°21 - A009

Plazo de obra [meses]: 10

Seccion: -

Expediente [n°]: 16108-0005218-4

Computo metrico del presupuesto oficial de referencia

Item [n°]	Designacion [letras]	Unidad	Cantidad
1	Movilizacion de obra	global	1,00
2	Limpieza del terreno	ha	16,00
3	Demolicion y retiro de pavimento de hormigon - espesor 23cm - incluye trituracion	m2	55.789,00
4	Excavacion de caja	m3	21.185,00
5	Terraplen para recalce de banquina	m3	5.504,00
6	Saneamiento de sub rasante con cal	m3	22.165,00
7	Base de suelo tratado con cal para banquetas	m3	7.389,00
8	Sub base de suelo-cemento con restitution de galibo - espesor minimo 20cm	m3	13.872,00
9	Base de estabilizado granular con cemento - espesor 20cm	m3	13.269,00
10	Carpeta de concreto asfaltico en caliente CAC DR19 AM1 - espesor 6cm	m2	63.328,00
11	Riego de curado con emulsion asfaltica tipo CRR-1	m2	135.702,00
12	Riego de liga con emulsion asfaltica tipo CRR-1m	m2	63.328,00
13	Estabilizado granular sobre banquina con utilizacion de material resultante de la trituracion de losas	m3	5.542,00
14	Señalizacion vertical	m2	9,00
15	Señalizacion vertical kilometrica s/plano tipo dpv 8503	nº	8,00
16	Arenado y repintado de baranda metalica peatonal	m	278,00
17	Baranda metalica peatonal para reposicion	m	38,00
18	Retiro y colocacion de baranda metalica de defensa	m	278,00
19	Baranda metalica cincada para defensa s/plano tipo dpv 4463/1 y 8111-P	m	16,00
20	Columna a pintar y colocar tecnologia led	nº	51,00
21	Columna a pintar	nº	23,00
22	Desvio de transito y señalamiento precaucional	global	1,00
23	Equipo de laboratorio a cargo de la contratista s/articulo nº9 del PCByCG	global	1,00
24	Equipo de computacion a cargo de la contratista s/articulo nº6 del PCByCG	global	1,00
25	Movilidad a cargo de la contratista s/articulo nº5 del PCByCG	global	1,00
26	Estudios a realizar para recepcion provisoria y definitiva	global	1,00


ELOY ELÍAS MAGNAGO
TÉCNICO CONSTRUCTOR
SECC. GESTIÓN DE PAVIMENTOS
DIR. GRAL. DE PROGRAMACIÓN

Presupuesto oficial de referencia en fecha 30/07/2025 [\$]

7.704.990.044,70



Ministerio de Obras Publicas
Direccion Provincial de Vialidad
Direccion General de Programacion
Direccion de Programacion Economica y Costos



Obra: Ruta Provincial N°21

Fecha [d/m/a]: 30/07/2025

Tramo: R.P.N°21 - A009

Plazo de obra [meses]: 10

Seccion: -

Expediente [n°]: 16108-0005218-4

Item [n°]	Designacion [letras]	Factor de redeterminacion (FR)			
		Equipos (a1)	M. de obra (a2)	Materiales (a3)	Transporte (a4)
1	Movilizacion de obra	0,50	0,27	0,23	0,00
2	Limpieza del terreno	0,62	0,36	0,02	0,00
3	Demolicion y retiro de pavimento de hormigon - espesor 23cm - incluye trituracion	0,78	0,22	0,00	0,00
4	Excavacion de caja	0,75	0,25	0,00	0,00
5	Terraplen para recalce de banquina	0,39	0,09	0,52	0,00
6	Saneamiento de sub rasante con cal	0,36	0,12	0,45	0,07
7	Base de suelo tratado con cal para banquetas	0,41	0,08	0,44	0,07
8	Sub base de suelo-cemento con restitution de galibo - espesor minimo 20cm	0,31	0,05	0,61	0,03
9	Base de estabilizado granular con cemento - espesor 20cm	0,12	0,02	0,31	0,55
10	Carpeta de concreto asphaltico en caliente CAC DR19 AM1 - espesor 6cm	0,12	0,02	0,68	0,18
11	Riego de curado con emulsion asphaltica tipo CRR-1	0,29	0,12	0,58	0,01
12	Riego de liga con emulsion asphaltica tipo CRR-1m	0,30	0,13	0,57	0,00
13	Estabilizado granular sobre banquina con utilizacion de material resultante de la trituracion de losas	0,42	0,06	0,24	0,28
14	Señalización vertical	0,17	0,16	0,67	0,00
15	Señalización vertical kilometrica s/plano tipo dpv 8503	0,31	0,43	0,26	0,00
16	Arenado y repintado de baranda metalica peatonal	0,35	0,37	0,27	0,01
17	Baranda metalica peatonal para reposicion	0,29	0,29	0,42	0,00
18	Retiro y colocacion de baranda metalica de defensa	0,70	0,30	0,00	0,00
19	Baranda metalica cincada para defensa s/plano tipo dpv 4463/1 y 8111-P	0,10	0,05	0,85	0,00
20	Columna a pintar y colocar tecnologia led	0,14	0,09	0,77	0,00
21	Columna a pintar	0,38	0,24	0,37	0,01
22	Desvio de transito y señalamiento precaucional	0,12	0,55	0,33	0,00
23	Equipo de laboratorio a cargo de la contratista s/articulo n°9 del PCByCG				
24	Equipo de computacion a cargo de la contratista s/articulo n°6 del PCByCG				
25	Movilidad a cargo de la contratista s/articulo n°5 del PCByCG				
26	Estudios a realizar para recepcion provisoria y definitiva	0,02	0,01	0,97	0,00


ELOY ELÍAS MAGNAGO
TÉCNICO CONSTRUCTOR
SECC. GESTIÓN DE PAVIMENTOS
DIR. GRAL. DE PROGRAMACIÓN



Ministerio de Obras Publicas
Direccion Provincial de Vialidad
Direccion General de Programacion
Direccion de Programacion Economica y Costos



Obra: Ruta Provincial N°21
Tramo: R.P.N°21 - A009
Seccion: -

Fecha [d/m/a]: 30/07/2025
Plazo de obra [meses]: 10
Expediente [n°]: 16108-0005218-4

Item [n°]	Designacion [letras]	Rubro equipos y maquinas		
		Amort. e intereses (a1)	Rep.y repuestos (a2)	Comb. y lubric. (a3)
1	Movilizacion de obra	0,39	0,21	0,40
2	Limpieza del terreno	0,39	0,22	0,39
3	Demolicion y retiro de pavimento de hormigon - espesor 23cm - incluye trituracion	0,40	0,22	0,38
4	Excavacion de caja	0,34	0,19	0,47
5	Terraplen para recalce de banquina	0,38	0,21	0,41
6	Saneamiento de sub rasante con cal	0,37	0,20	0,43
7	Base de suelo tratado con cal para banquetas	0,37	0,20	0,43
8	Sub base de suelo-cemento con restitution de galibo - espesor minimo 20cm	0,41	0,22	0,37
9	Base de estabilizado granular con cemento - espesor 20cm	0,41	0,22	0,37
10	Carpeta de concreto asphaltico en caliente CAC DR19 AM1 - espesor 6cm	0,46	0,25	0,29
11	Riego de curado con emulsion asphaltica tipo CRR-1	0,37	0,20	0,43
12	Riego de liga con emulsion asphaltica tipo CRR-1m	0,37	0,20	0,43
13	Estabilizado granular sobre banquina con utilizacion de material resultante de la trituracion de losas	0,39	0,22	0,39
14	Señalizacion vertical	0,32	0,17	0,51
15	Señalizacion vertical kilometrica s/plano tipo dpv 8503	0,32	0,17	0,51
16	Arenado y repintado de baranda metalica peatonal	0,37	0,20	0,43
17	Baranda metalica peatonal para reposicion	0,31	0,17	0,52
18	Retiro y recolocacion de baranda metalica de defensa	0,37	0,20	0,43
19	Baranda metalica cincada para defensa s/plano tipo dpv 4463/1 y 8111-P	0,37	0,20	0,43
20	Columna a pintar y colocar tecnologia led	0,36	0,20	0,44
21	Columna a pintar	0,36	0,20	0,44
22	Desvio de transito y señalamiento precaucional	0,26	0,14	0,60
23	Equipo de laboratorio a cargo de la contratista s/articulo n°9 del PCByCG			
24	Equipo de computacion a cargo de la contratista s/articulo n°6 del PCByCG			
25	Movilidad a cargo de la contratista s/articulo n°5 del PCByCG			
26	Estudios a realizar para recepcion provisoria y definitiva	0,21	0,11	0,68


ELOY ELÍAS MAGNAGO
TÉCNICO CONSTRUCTOR
SECC. GESTIÓN DE PAVIMENTOS
DIR. GRAL. DE PROGRAMACIÓN

Obra: Ruta Provincial Nº21

Fecha [d/m/a]: 30/07/2025

Tramo: R.P.Nº21 - A009

Plazo de obra [meses]: 10

Seccion: -

Expediente [nº]: 16108-0005218-4

Item [nº]	Designacion [letras]	Materiales					
		Id [nº]	(a1)	Id [nº]	(a2)	Id [nº]	(a3)
1	Movilizacion de obra	1	1,00				
2	Limpieza del terreno	1	1,00				
3	Demolicion y retiro de pavimento de hormigon - espesor 23cm - incluye trituracion						
4	Excavacion de caja						
5	Terraplen para recalce de banquina	20	1,00				
6	Saneamiento de sub rasante con cal	10	0,64	20	0,36		
7	Base de suelo tratado con cal para banquetas	10	0,62	20	0,38		
8	Sub base de suelo-cemento con restitution de galibo - espesor minimo 20cm	6	0,71	20	0,29		
9	Base de estabilizado granular con cemento - espesor 20cm	11	0,68	6	0,31	20	0,01
10	Carpeta de concreto asfaltico en caliente CAC DR19 AM1 - espesor 6cm	11	0,13	17	0,75	3	0,12
11	Riego de curado con emulsion asfaltica tipo CRR-1	18	1,00				
12	Riego de liga con emulsion asfaltica tipo CRR-1m	18	1,00				
13	Estabilizado granular sobre banquina con utilizacion de material resultante de la trituracion de losas	11	0,27	7	0,49	20	0,24
14	Señallacion vertical	12	0,49	21	0,25	22	0,26
15	Señalización vertical kilometrica s/plano tipo dpv 8503	12	0,48	21	0,15	22	0,37
16	Arenado y repintado de baranda metalica peatonal	7	0,06	16	0,94		
17	Baranda metalica peatonal para reposicion	13	0,93	16	0,07		
18	Retiro y recolocacion de baranda metalica de defensa						
19	Baranda metalica cincada para defensa s/plano tipo dpv 4463/1 y 8111-P	19	0,90	8	0,03	12	0,07
20	Columna a pintar y colocar tecnologia led	7	0,01	16	0,12	9	0,87
21	Columna a pintar	7	0,06	16	0,90	1	0,04
22	Desvio de transito y señalamiento precaucional	12	0,21	21	0,12	9	0,67
23	Equipo de laboratorio a cargo de la contratista s/articulo nº9 del PCByCG						
24	Equipo de computacion a cargo de la contratista s/articulo nº6 del PCByCG						
25	Movilidad a cargo de la contratista s/articulo nº5 del PCByCG						
26	Estudios a realizar para recepcion provisoria y definitiva	1	1,00				


ELOY ELÍAS MAGNAGO
 TÉCNICO CONSTRUCTOR
 SECC. GESTIÓN DE PAVIMENTOS
 DIR. GRAL. DE PROGRAMACIÓN

	Ministerio de Obras Publicas Direccion Provincial de Vialidad Direccion General de Programacion Direccion de Programacion Economica y Costos	
---	---	---

Obra:	Ruta Provincial Nº21	Fecha [d/m/a]:	30/07/2025
Tramo:	R.P.Nº21 - A009	Plazo de obra [meses]:	10
Seccion:	-	Expediente [nº]:	16108-0005218-4

Id [nº]	Designacion [letras]	Materiales representativos	
		Fuente [letras]	Codigo [letras]
1	C.1.4 ICC Costo construccion Gastos generales	indec	C.5
2	Aceites lubricantes	indec	2320-33380-1
3	Gas oil - base 100 junio 2014	mispyh-dgvc	0101010
4	Amortizacion equipos DPV caminos	mispyh-dgvc	1023003
5	Mano de obra Obras de la DPV	mispyh-dgvc	9000013
6	Cemento portland	mispyh-dgvc	0801052
7	Arena fina	mispyh-dgvc	0802005
8	Acero nervado 2400kg/cm2 - diametro 10mm por 12m	mispyh-dgvc	0804003
9	Artefacto de iluminacion - base junio 2014	mispyh-dgvc	1015050
10	Cales	dnv	dnv08
11	Piedras	dnv	dnv09
12	Acero laminado	dnv	dnv13
13	Baranda metalica peatonal	dnv	dnv39
14	Pintura termoplastica reflectante	dnv	dnv40
15	Esferillas de vidrio	dnv	dnv41
16	Esmalte sintetico	dnv	dnv43
17	Cementos asfalticos C.A.	dnv	dnv80
18	Emulsiones asfalticas	dnv	dnv82
19	Materiales para baranda metalica cincada para defensa	dnv	dnv85
20	Suelo seleccionado	dnv	dnv89
21	Lamina reflectiva p/señalamiento	dnv	dnv90
22	Tirante sin cepillar	indec	3110011


ELROY ELÍAS MAGNAGO
 TÉCNICO CONSTRUCTOR
 SECC. GESTIÓN DE PAVIMENTOS
 DIR. GEN. DE PROGRAMACIÓN

INDICE GENERAL

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 21
TRAMO: RPN°21 - A009

ÍNDICE	FOLIO
TOMO I	1-190
- Memoria descriptiva.....	2-5
- Presentación de la propuesta.....	6-11
- Pliego complementario de bases y condiciones generales.....	12-43
- Cálculos métricos	44-48
-Especificaciones técnicas particulares.....	49-179
-Planos de obra.....	180-183
- Planos TIPO.....	186-190
.....	
TOMO II	191-207
- Razonabilidad objetiva del proyecto	= 192-199
- Presupuesto oficial y Redeterminación de precios	200-205
- Índice general	= 206-207