

## **SISTEMA CREMA 2020**

# **PLIEGO PARTICULAR DE CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA LICITACIÓN DE CONTRATOS DE RECUPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MALLA DE CARRETERAS**

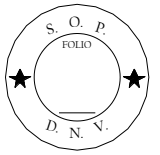
**MALLA: 313 B**

**PROVINCIA: MENDOZA**

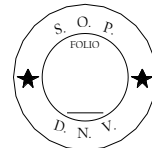
**RUTA NACIONAL N° 40 y N° 143**

**REPUBLICA ARGENTINA**

**DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD**



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES



## DETALLE TÉCNICO

El Proyecto Ejecutivo es el que forma parte de la presente documentación, y surge de los anexos correspondientes a cada tramo, que aquí se incluyen como Especificaciones Técnicas Particulares, más las consultas y sus proposiciones, con las respuestas de la D.N.V. El mismo prevé todas las tareas necesarias para alcanzar y mantener en todo momento las Condiciones Exigibles del contrato.

El Contratista proveerá al Contratante de las movilidades detalladas en la Especificación Técnica Particular para uso exclusivo de la Inspección de obra. Serán a cargo del Contratista los gastos de seguro y patentamiento, y todos los gastos de funcionamiento, combustibles, reparaciones, etc. Las unidades deberán ser entregadas en el lugar que indique el Contratante dentro de los quince (15) días corridos de la firma del contrato y deberán ser mantenidas en condiciones de funcionamiento durante todo el plazo contractual.

En caso de que la DNV posea terrenos y/o instalaciones disponibles en la zona de las Obras, estarán indicados en las especificaciones técnicas y el Contratista los podrá recibir en comodato, para instalar campamentos, obradores, oficinas o viviendas en relación exclusiva con los trabajos objeto de este contrato y se hará cargo durante la vigencia del mismo de los gastos que demande su mantenimiento, buen estado de conservación y pago de los servicios e impuestos, de la totalidad de las instalaciones, para la sección que esté indicada en los planos. El Contratista deberá acondicionarla, equiparla y proveerla de servicios sanitarios, energía y telefonía, para uso exclusivo de las oficinas y residencia de la inspección de obra.

En caso de que el Contratista no reciba en comodato terrenos y/o instalaciones deberá proveer por su cuenta una vivienda con por lo menos tres habitaciones, un local destinado a oficina y servicios sanitarios, para uso exclusivo de la inspección de obra.

Se deberá proveer y mantener actualizado y en servicio, durante el lapso del Contrato, además de lo indicado en la Especificación Técnica Particular un equipamiento informático que consiste en, como mínimo, una computadora personal, con el software de funcionamiento, impresora y correo electrónico.

### **SEÑALAMIENTO VERTICAL**

Para todas las Secciones que conforman la presente Malla, el señalamiento vertical a ejecutar ha sido incluido como parte del presente proyecto. -

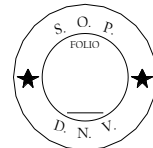
Asimismo, se ha previsto para el plazo de mantenimiento, un porcentaje equivalente mínimo anual del Treinta y cinco por ciento (35%) del total indicado en Otras Intervenciones

Obligatorias, no solo para mantener el señalamiento vertical de todas las secciones de la malla en perfectas condiciones, sino también para reponer señales dañadas por actos vandálicos y/o accidentes o aquellas deterioradas por cualquier otra circunstancia, como así también por incumplimiento de las condiciones exigibles de retro reflexión. -

Todas las Especificaciones agregadas a las Mallas deben ser consideradas en este Proyecto Ejecutivo con carácter obligatorio. Además, el Contratista podrá adicionar, a su criterio, nuevas especificaciones complementarias; siempre que no se contrapongan con las indicadas en el presente pliego

### **SEÑALAMIENTO HORIZONTAL**

Para todas las Secciones que conforman la presente Malla, el señalamiento horizontal a ejecutar ha sido incluido como parte del presente proyecto, tanto el que debe realizarse por Extrusión como por Pulverización de Eje y Bordes. -



El señalamiento horizontal que debe realizar el Contratista, consiste en todas las líneas y símbolos que se demarcan sobre la calzada, conforme se indica para todas las Secciones en el P.T.P., y de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Particulares. -

En aquellos sectores donde está prevista la ejecución de obras de señalamiento horizontal, el Contratista deberá proceder a su demarcación, simultáneamente con el avance de los trabajos terminados, de recuperación y otras intervenciones obligatorias, de manera que ningún sector permanezca sin demarcación durante un período mayor a treinta (30) días.

El mismo deberá realizarse nuevamente dos (2) veces más durante el plazo de Mantenimiento, en periodos que no deben exceder entre sí, los dos (2) años, en idénticas cantidades a las previstas en el PTP en Otras Intervenciones Obligatorias.-

Todas las Especificaciones agregadas a las Mallas deben ser consideradas en este Proyecto Ejecutivo con carácter obligatorio. Además, el Contratista podrá adicionar, a su criterio, nuevas especificaciones complementarias; siempre que no se contrapongan con las indicadas en el presente pliego

## **REPLANTEO - ENTREGA DEL EMPLAZAMIENTO - MANTENIMIENTO DE AMOJONAMIENTO Y MARCACIONES.**

El replanteo de la Obra deberá iniciarse dentro de los quince (15) días corridos de firmado el Contrato. -

Para esta Obra VIALIDAD NACIONAL, ha dispuesto que la Empresa Contratista suscriba el ACTA DE REPLANTEO para el inicio de los trabajos, dentro de los Treinta (30) días corridos de firmado el Inicio del Replanteo, fecha en la que a partir de la cual se computara el Inicio del PLAZO DE OBRA CONTRACTUAL. –

## **CERTIFICACIÓN Y PAGO MOVILIZACIÓN DE OBRA Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRA Y REMEDIACIÓN AMBIENTAL**

### **A) - MOVILIZACIÓN DE OBRA**

El plazo contractual para completar la Movilización de Obra es el primer mes calendario del plazo de ejecución de la obra.

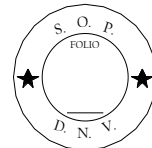
El monto a certificar una vez cumplida la Movilización de Obra es del 3 % del P.R.2 y no es fraccionable en la forma y condiciones indicadas en la CE 49.7 (Punto 9) de la SECCIÓN VIII. Condiciones Especiales del Contrato del Documento de Licitación.

La parte del precio que se certifica y paga una vez cumplida la Movilización de Obra se incluirá en el Certificado N° 2, conjuntamente con la cuota de mantenimiento correspondiente a ese certificado, excepto en caso de incumplimiento, en cuyo caso se incluirá en el primer certificado que se emita con posterioridad a la fecha en que se haya verificado el cumplimiento de todos los requisitos fijados en la presente como condición para el pago de la Movilización de Obra.

El porcentaje correspondiente a movilización de obra, se certificará una vez verificado por la Supervisión el cumplimiento de todos los requisitos que a continuación se detallan:

Que se haya ingresado a la obra, la totalidad del equipamiento exigido como "Equipo Mínimo" en el Pliego Técnico Particular como máximo el día 20 del mes en que se debe completar la movilización de obra.

Que la Supervisión haya verificado el buen estado de los mismos y conformado las correspondientes altas en la planilla de productividad de equipo.



Que el Contratista haya cumplido íntegramente con todas las obligaciones que le imponga el Pliego, referidas a: aspectos ambientales, provisión de movilidades, otros equipamientos y elementos necesarios para el funcionamiento de la Supervisión de Obra (laboratorio, elementos de oficina, computadoras, viviendas, etc.), incluyendo su puesta en funcionamiento y/o insumos, cuando así estuviere previsto en los Pliegos, en un todo de acuerdo a las exigencias contractuales.

La Movilización de Obra completa, en los términos definidos en la presente, se asimila para sancionar su incumplimiento con un Hito de Ejecución Parcial o Hito Trimestral.

Cuando el Contratista incorpora o completa la incorporación de los equipos exigibles dentro del primer mes del plazo de ejecución de la obra, pero después del día 20 y si los equipos obtienen la aprobación la Supervisión, no se sancionará la incorporación tardía pero la certificación de la Movilización de Obra se incluirá en el primer Certificado siguiente, sin derecho del Contratista a percibir intereses sobre ese monto.

Si la totalidad de los equipos exigibles fueron incorporados en término, en condiciones de ser aprobados, y por causas no imputables al Contratista la aprobación de los mismos se emite con posterioridad a la fecha en que se debe emitir el Certificado N° 2, se liquidarán intereses sobre el monto correspondiente por el lapso que se inicia en la fecha en que hubiera debido certificarse y la que se certifique aplicándose las reglas del Pliego para los casos de certificación tardía.

## **B) - DESMOVILIZACIÓN DE OBRA Y REMEDIACIÓN AMBIENTAL**

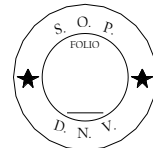
### **B1) Desmovilización y Remediación Ambiental Etapa Obras de Recuperación y Otras Intervenciones Obligatorias.**

El plazo contractual para completar la Desmovilización de Obra y el Saneamiento se computará a partir de los Treinta (30) días previos a la Finalización del Plazo del Pr2 de VEINTICUATRO (24) meses.-

El monto a certificar es del 1 % del P.R.2 en la forma y condiciones indicadas en la CE 49.7 (Punto 9) de la SECCIÓN VIII. Condiciones Especiales del Contrato del Documento de Licitación.

Las consideraciones y criterios que se deberán tener en cuenta para el abandono y desarme de las instalaciones de trabajo, depósitos, oficinas, laboratorios y demás instalaciones existentes, canteras, y campamentos, serán las establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales en su versión vigente, Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares correspondiente, MEGA II, y la legislación ambiental a nivel Nacional, Provincial y Municipal.

A sus efectos, el Contratista deberá presentar ante la Supervisión de la Obra un Informe Final Ambiental, que integre los resultados de la totalidad de la gestión Ambiental y Social de las Obras de Recuperación y las Otras Intervenciones Obligatorias, (según lo establecido en el MEGAI y CE 28.2 (Punto 1.3) de la SECCIÓN VIII. Condiciones Especiales del Contrato del Documento de Licitación). Dicho documento deberá brindar información sobre el Monitoreo de Etapa de Abandono (Ver Programa de Monitoreo- Art. N° 51 Socio-Ambiental), información sobre las medidas implementadas para la remoción de los equipos, instalaciones, áreas utilizados para llevar adelante las **Obras de Recuperación y las Otras Intervenciones Obligatorias**. Documentar el cumplimiento de los requerimientos y condiciones de autorización emanadas de las Autoridades Ambientales competentes. Informar y documentar sobre la resolución satisfactoria de la totalidad de quejas y reclamos recibidas durante dicho período de Obras. Asimismo, debe informar sobre las medidas correctivas constructivas o no constructivas implementadas dirigidas a restaurar los impactos ambientales residuales.



El Informe Final Ambiental elaborado por el Contratista, deberá ser evaluado por el Centro de Gestión Ambiental (CEGA) del Distrito jurisdiccional, quien emitirá opinión al respecto, elaborando su propio informe. El CEGA remitirá a consideración de la Supervisión, su Informe. En caso de surgir algunas inconsistencias, la Supervisión de Obra realizará la verificación que considere necesario, para las cuales el Contratista proveerá todos los elementos necesarios a su exclusivo costo.

Al cabo de sus verificaciones, si encontrare defectos, la Supervisión de Obra deberá comunicar al Contratista por Orden de Servicio una descripción de los mismos y el plazo para su corrección.

Hasta que no se subsanen las observaciones detectadas no se podrá recibir provisoriamente las obras y por ende devolver las garantías.

### B2) Desmovilización y Remediación Ambiental Total de la obra Malla CREMA

El plazo contractual para completar la Desmovilización y Remediación Ambiental Total de la obra se computará a partir de los Noventa (90) días previos a la Finalización de Plazo Total del Contrato de SETENTA Y DOS (72) meses.-

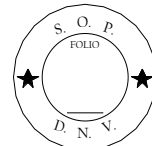
El monto a certificar será del 1 % del P.R.2 en la forma y condiciones indicadas en la CE 49.7 (Punto 9) de la SECCIÓN VIII. Condiciones Especiales del Contrato del Documento de Licitación.

Las consideraciones y criterios que se deberán tener en cuenta para el abandono y desarme serán las establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales en su versión vigente, Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares correspondiente, MEGA II, y la legislación ambiental a nivel Nacional, Provincial y Municipal.

El Contratista deberá presentar el Informe Final Ambiental y Arqueológico (de corresponder) que integren los resultados de la totalidad de la gestión y deberá acreditar mediante un Certificado/Resolución la conformidad de las Autoridades Provinciales de Aplicación, particularmente en lo referido a pasivos ambientales, cierre de canteras, libres deuda de canon de explotación, tasas, impuestos provinciales, etc.

Junto con su solicitud de **Recepción Provisoria de la Malla**, el Contratista acompañará el Informe Final Ambiental según se detalla en CE 28.2 (Punto 2) de la SECCIÓN VIII. Condiciones Especiales del Contrato del Documento de Licitación y los demás requisitos indicados en párrafo precedente.

El Contratista deberá presentar ante la Supervisión de la Obra un Informe Final Ambiental de la Etapa de Mantenimiento, que integre los resultados de la totalidad de la gestión Ambiental y Social de la etapa de Mantenimiento Rutinario, (según lo establecido en el MEGAI). Dicho documento deberá brindar información sobre el Monitoreo de Etapa de Abandono (Ver Programa de Monitoreo- Art. N° Etp Socio-Ambiental), información sobre las medidas implementadas para la remoción de los equipos, instalaciones, áreas utilizados para llevar adelante las tareas de Mantenimiento. Documentar el cumplimiento de los requerimientos y condiciones de autorización emanadas de las Autoridades Ambientales competentes. Informar y documentar sobre la resolución satisfactoria de la totalidad de quejas y reclamos recibidas durante el período de Mantenimiento. Asimismo, debe informar sobre las medidas correctivas constructivas o no constructivas implementadas dirigidas a restaurar los impactos ambientales residuales.



El Informe Final Ambiental elaborado por el Contratista, deberá ser evaluado por el Centro de Gestión Ambiental (CEGA) del Distrito jurisdiccional, quien emitirá opinión al respecto, elaborando su propio informe. El CEGA remitirá a consideración de la Supervisión, su Informe. En caso de surgir algunas inconsistencias, la Supervisión de Obra realizará la verificación que considere necesario, para las cuales el Contratista proveerá todos los elementos necesarios a su exclusivo costo.

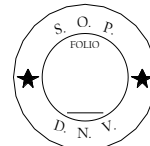
Al cabo de sus verificaciones, si encontrare defectos, la Supervisión de Obra deberá comunicar al Contratista por Orden de Servicio una descripción de los mismos y el plazo para su corrección.

El cumplimiento de todo lo especificado en este apartado condiciona la emisión del Acta de Recepción provisoria de toda la obra.

### EQUIPO MÍNIMO

El equipo mínimo que deberá tener disponible el Adjudicatario para ejecutar el Contrato será:

EQUIPOS PARA OBRAS DE RECUPERACIÓN E INTERVENCIÓN OBLIGATORIA			
#	TIPO DE EQUIPOS Y CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	ANTIGÜEDAD MAXIMA
1	Planta asfáltica de capacidad superior a 100 t/h (cuatro silos)	1	15 años
2	Terminadora asfáltica 80 HP	1	10 años
3	Terminadora de Hormigón <sup>1</sup>	1	10 años
4	Cargadora frontal 2,5 m3 y 180 HP	1	10 años
5	Rodillo neumático autopropulsado para asfalto 125 HP	1	10 años
6	Compactador liso autopropulsado para compactación de asfalto 100 HP	1	10 años
7	Camión distribuidor de asfalto	1	10 años
8	Tractor con hoyadora	1	10 años
9	Hormigonera de 500 litros	1	10 años
10	Cargadora frontal 1,5 m3 y 85 HP	1	10 años
11	Camiones volcadores 140 HP	10	10 años
12	Retroexcavadora 230 HP	1	10 años
13	Martillo neumático con compresor	1	10 años
14	Motoniveladoras 165 HP	2	10 años
15	Compactador liso autopropulsado para compactación de suelo 60 HP	1	10 años
16	Compactador pata de cabra autopropulsado para compactación de suelo	1	10 años
17	Compactadores vibrantes autopropulsados	2	10 años
18	Camiones regadores de agua	3	10 años
19	Compactador manual 8 HP	1	10 años
20	Motosierra	1	10 años
21	Barredora sopladora de arrastre, con tractor	1	10 años
22	Equipo fusor para material termoplástico	1	10 años
23	Planta de zarandeo y trituración de áridos <sup>2</sup>	1	10 años
24	Tractor 125 HP con rastra de doble acción	1	10 años
25	Grupo electrógeno de 90 KW 98 HP	1	10 años
26	Camión de mantenimiento mecánico	1	10 años
27	Tractores con palas de arrastre	4	10 años
28	Selladora de fisuras tipo puente	1	10 años
29	Aserradora de pavimento	1	10 años
30	Equipo de fresado 400 HP	1	10 años
31	Camión de apoyo para señalización preventiva	1	10 años
32	Carretón carga vial 23 t	1	10 años
33	Minicargadora con implementos	1	10 años
34	Retropala	1	10 años



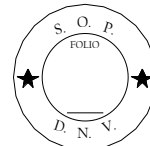
<b>EQUIPOS PARA MANTENIMIENTO DE RUTINA</b>			
#	TIPO DE EQUIPOS Y CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	ANTIGÜEDAD MAXIMA
1	Selladora de fisuras tipo puente	1	10 años
2	Motoniveladora	1	10 años
3	Cargadora frontal	1	10 años
4	Compactador neumático autopropulsado	1	10 años
5	Compactador liso autopropulsado	1	10 años
6	Camiones regadores de agua	1	10 años
7	Tractor con desmalezadora de arrastre articulada, ancho mínimo 3,00 m	1	10 años
8	Planta asfáltica de capacidad mínima 100 t/h o compromiso de provisión de mezcla de concreto asfáltico	1	15 años
9	Aserradora de pavimento	1	10 años
10	Camiones volcadores	2	10 años
11	Tractor 125 HP con rastra doble acción	1	10 años
12	Desmalezadoras manuales	3	10 años
13	Camión de mantenimiento mecánico	1	10 años
14	Hormigonera 500 litros	1	10 años
15	Fusor de asfalto	1	10 años
16	Minicargadora con implementos	1	10 años
<b>EQUIPO PARA MANTENIMIENTO INVERNAL</b>			
#	TIPO DE EQUIPOS Y CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	ANTIGÜEDAD MAXIMA
1	Movilidad 4 x 4, cabina doble, para apoyo	2	1 años
<b>EQUIPOS PARA CONTROL DE CALIDAD</b>			
#	TIPO DE EQUIPOS Y CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	ANTIGÜEDAD MAXIMA
1	Laboratorio Vial completo según Especificaciones Técnicas	1	'-----
2	Extractor de probetas y testigos	2	'-----
3	Retro reflectómetro de uso manual y lectura directa	1	'-----
4	Aserradora de pavimentos	1	'-----

<sup>1</sup> Será exigida solo cuando se realice la carpeta de hormigón en la Sección 1 de RNN°40.

<sup>2</sup> Será exigible si los materiales se obtienen de cantares o yacimientos explotados por el Contratista

<b>PERFIL TÉCNICO DEL PERSONAL CLAVE</b>		
CARGO	EXPERIENCIA TOTAL EN OBRAS (AÑOS)	CANTIDAD MÍNIMA
Representante Técnico Titular (Ingeniero Civil, Vial o Vias de Comunicación)	10 años	1
Jefe de Obras	5 años	1
Responsable de Control de Calidad (Ingeniero Civil, Vial o Vias de Comunicación)	10 años	1
Responsable Ambiental y Social (Técnico o Superior)	5 años	1
Responsable Higiene y Seguridad (Técnico o Superior)	5 años	1



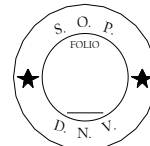


**SISTEMA DE CONTRATOS DE RECUPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (C.Re.Ma.)  
PLIEGO ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES (P.E.T.P.)**

MALLA N°: 313 B – PROVINCIA DE MENDOZA	Provincia de Mendoza
RUTA: 40 (S)	
TRAMO: PAREDITAS/EMP. R.N.N° 143 – SAN CARLOS	
SECCIÓN 1: Emp. R. N. N° 143 (D) – Acc. a la Consulta /Emp. R. P. N° 92 (NO incluye rotonda RP92)	
LONGITUD: 21,11 Km.	

SECCIÓN: S1	UBICACIÓN:	INICIO: Km. 3173,67	FIN: Km. 3194,65
	DIST. AL ORIGEN:	INICIO: Km. 3317,52	FIN: Km. 3338,63

<p><b>PERFIL TRANSVERSAL EXIGIDO:</b></p> <p>Ancho de calzada: 7,30m</p> <p>Ancho de banquetas: 3,00m</p> <p>Ancho de banquetas en alcantarillas: 2,00m</p> <p>Ancho de coronamiento: 13,30m</p> <p>Pendiente de calzada: 1,8% a 2,4%</p> <p>Pendiente de banquina: 4%</p> <p>Pendiente de talud: 1:4 (h ≤ 3m.)</p>	<p><b>TAREAS DE RECUPERACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fresado s/ E.T.P. de ahuellamientos de calzada en espesor promedio de 19 mm en todo el ancho de las huellas de forma de dejar una superficie uniforme de apoyo en la calzada. Cant. Mínima 36.214,62 m<sup>2</sup></li> <li>Sellado tipo puente de fisuras y sellado de grietas s/ E.T.P. en toda la sección, incluido dársenas. Cant. Mínima de fisuras 130.347,32 m y Cant. Mínima de grietas 43.449,11 m</li> <li>Bacheo con mezcla asfáltica en caliente s/E.T.P. en toda la sección y el ancho de coronamiento, incluido dársenas. Cant. Mínima 2,02 m<sup>3</sup></li> <li>Riego de liga s/ E.T.P. sobre calzada para Base de Concreto Asfáltico en ancho mínimo de 7,50 m y toda la longitud de la sección, incluye dársenas. Cant. Mínima 161.806,55 m<sup>2</sup></li> <li>Carpeta de concreto asfáltico en caliente s/ E.T.P. para Base de concreto asfáltico en caliente, en ancho mínimo de 7,50 m; 0,05 m de espesor mínimo y toda la longitud de la sección, incluye dársenas. Cant. Mínima 161.806,55 m<sup>2</sup></li> <li>Riego de liga s/ E.T.P. sobre base de concreto asfáltico, en ancho mínimo de 7,30 m y toda la longitud de la sección, incluye dársenas. Cant. Mínima 157.489,44 m<sup>2</sup></li> <li>Carpeta de concreto asfáltico en caliente s/ E.T.P. en toda la longitud de la sección, incluye dársenas. En un espesor mínimo de 0,04 m y 7,30 m de ancho mínimo. Cant. Mínima 157.489,44 m<sup>2</sup></li> <li>Riego de liga s/ E.T.P. sobre banquetas asfáltica existente en ancho un ancho mínimo de 3,00 m, y toda la longitud de la sección. Cant. Mínima 124.422,71 m<sup>2</sup></li> <li>Concreto asfáltico en caliente con aporte de RAP para banquetas s/E.T.P. en ancho mínimo de 3,00 m y espesor mínimo de 0,09 m. Cant. Mínima 123.190,80 m<sup>2</sup></li> </ul>
---	---



Vialidad Nacional

**INTERSECCIONES**

- Fresado s/ E.T.P. de ahuellamiento de calzada en intersecciones, en espesor promedio de 19 mm en todo el ancho de las huellas de forma de dejar una superficie uniforme de apoyo en la calzada. Cant. Mínima 3.344,72 m<sup>2</sup>
- Sellado tipo puente de fisuras y sellado de grietas s/ E.T.P. en Intersecciones. En todo el ancho de coronamiento de la superficie de las intersecciones, incluyendo ramas de accesos. Cant. Mínima de fisuras 8.025,76 m y Cant. Mínima de grietas 4.012,88 m
- Bacheo con mezcla asfáltica en caliente s/E.T.P. en Intersecciones. En todo el ancho de coronamiento de la superficie de las Intersecciones, incluyendo ramas de accesos. Cant. Mínima 0,12 m<sup>3</sup>
- Riego de liga s/ E.T.P. en Intersecciones. En un ancho mínimo promedio de 3,50m, incluyendo ramas de accesos y toda la longitud de la intersección. Cant. Mínima 16.458,10 m<sup>2</sup>
- Carpeta de concreto asfáltico en caliente s/ E.T.P. para Base de concreto asfáltico en caliente, en Intersecciones. En un ancho mínimo promedio de 3,50 m, espesor mínimo de 0,05 m y en toda la longitud de la intersección, incluyendo ramas de accesos. Cant. Mínima 16.458,10 m<sup>2</sup>
- Riego de liga s/ E.T.P. sobre base de concreto asfáltico, en Intersecciones. En un ancho mínimo promedio de 3,50 m y en toda la longitud de la intersección, incluyendo ramas de accesos. Cant. Mínima 16.000,93 m<sup>2</sup>
- Carpeta de concreto asfáltico en caliente s/ E.T.P. en Intersecciones. En un ancho mínimo promedio de 3,50 m, espesor mínimo de 0,04 m y en toda la longitud de la intersección, incluyendo ramas de accesos Cant. Mínima 16.000,93 m<sup>2</sup>.
- Riego de liga s/ E.T.P. sobre banquetas en Intersecciones. En un ancho mínimo promedio de 3,00 m y en toda la longitud de la intersección, incluyendo ramas de accesos. Cant. Mínima 13.715,08 m<sup>2</sup>
- Concreto asfáltico en caliente con aporte de RAP para banquetas s/E.T.P. en Intersecciones. En un ancho mínimo de 3,00 m y espesor mínimo de 0,09 m y en toda la longitud de la intersección, incluyendo ramas de accesos. Cant. Mínima 13.579,29m<sup>2</sup>

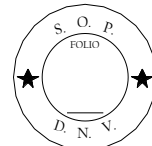
Espesor de las capas asfálticas existentes: 0,22m

**CONDICIONES EXIGIBLES**

**SECCIÓN CON OBRA DE RECUPERACIÓN:**

IRI MAX: 3 m/km (Índice de Rugosidad Internacional)  
 AHUELLAMIENTO MÁX: 10 mm. (Regla de 1,20m)  
 DESPRENDIMIENTOS: Baches Abiertos 0 %  
 PELADURAS: 0%  
 NO SE ADMITIRÁN HUNDIMIENTOS O LEVANTAMIENTOS DE BORDE DE CALZADA  
 FISURAS: 100% FISURAS SELLADAS TIPO PUENTE

**SECCIÓN SIN OBRAS DE RECUPERACIÓN:**



**OTRAS INTERVENCIONES OBLIGATORIAS:**

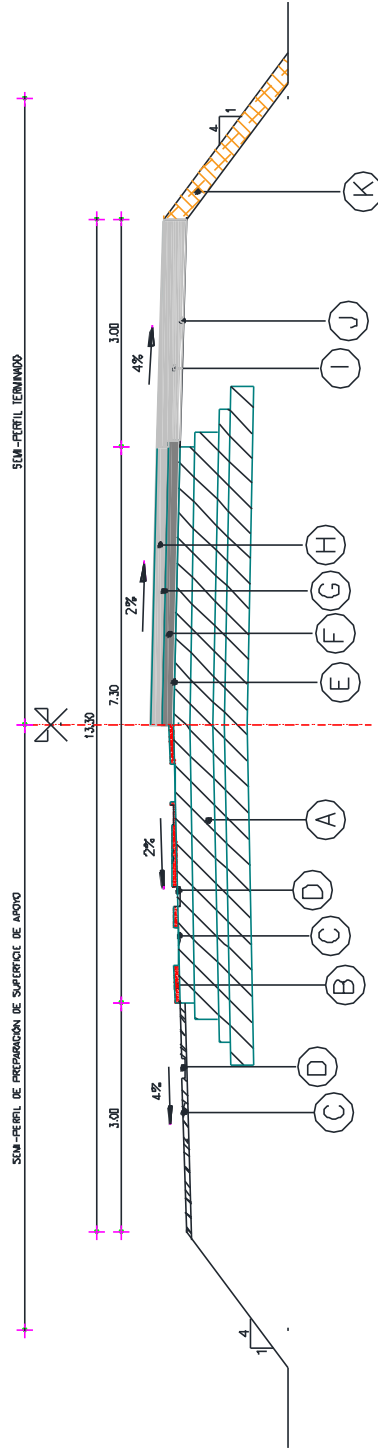
- Baranda metálicas cincadas para defensa (provisión y colocación) s/ E.T.P. en reemplazo y/o prolongación de alcantarillas y de protección de objetos fijos según lo determinado por la Supervisión de Obra. Cant. Mínima 1.245,87 m.
- Señalización mínima vertical y horizontal s/ E.T.P. en toda la longitud de la sección. Señalamiento Vertical: Cant. Mínima 43,75 m2. Señalamiento Horizontal: Cant. Mínima 10.101,99 m2
- Fresado s/E.T.P. en un espesor mínimo de 0,04 m de la carpeta asfáltica existente, en todo el ancho y longitud del puentes (incluida losas de aproximación) , en el siguiente puente: en Km 3190,97 (A° Yaucha). Cant. Mínima 205,07 m2
- Reparación de tablero de puentes s/ E.T.P. en todo el ancho y longitud del puente Km 3190,97 (A° Yaucha). Cant. Mínima 01 ud.
- Microaglomerado en frío s/ E.T.P. en todo el ancho y longitud de la capa de desgaste del puente Km 3190,97 (A° Yaucha). Cant. Mínima 132,35 m2
- Reemplazo de Juntas de expansión en puentes (por Juntas tipo elastomérica Tipo Thormack) s/ E.T.P. en puente Km 3190,97 (A° Yaucha). Cant. Mínima 17,72 m
- Cordon según Plano Tipo H-8431 s/ E.T.P. Tipo 2 y/o 3 en intersecciones con R.N. N°40, incluye isletas. Cant. Mínima 1848,85 m
- Construcción de calzada de Hormigón s/ E.T.P., incluye demolición y extracción de paquete estructural existente deformado, preparación de subrasante y construcción de base granular estabilizada en 0,20 m en superficie mínima 4645,30 m2, el riego de curado y calzada de hormigón espesor mínimo 0,20m. en intersección con calle Quiroga (Km 3193,38). Cant. mínima 4264,20 m2
- Erradicación de especies forestales y forestación compensatoria, s/ E.T.P. Cant. Mínima 75 ud.
- Readecuación en altura de Barandas metálicas existentes s/E.T.P. Cant. Mínimo 1.760,22m

**TODAS LAS TAREAS SE EJECUTARÁN SEGÚN EL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE LA D.N.V. – EDICIÓN 1998 – (PETG)**

*Las progresivas de ubicación y las distancias al origen están referidas al Código de Tramo de la Red Nacional de Caminos - Edición 2019*

**PERFIL TIPO "EXIGIDO" DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO**

Obra: RUTA NAC. N°40 - MENDOZA  
 Tramo: Pareditas / Emp. Ruta Nac. N°143 (D) - San Carlos  
 Km. 3173,67 - Km. 3194,65.  
 Sección 1: Emp. Ruta Nac. N°143 (D) - Acc. a la Consulta / Emp. R.P. N°92 (No incluye rotonda R.P. N°92)  
 Km. 3173,67 - Km. 3194,65  
 Esc. Horiz. 1:1 - Esc. Vert. 3:1

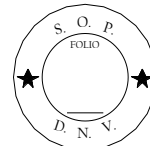


**REFERENCIAS**

**ESTRUCTURA EXIGIDA:**

- A. Paquete Estructural Existente en calzada.
- B. Fresado de ahuellamiento superficial, en espesor promedio de 0,019m
- C. Sellado de grietas y fisuras, en todo el ancho de la calzada y banquetas existentes y longitud de la sección.
- D. Bacheo superficial en calzada y banquetas existentes en toda longitud de la sección.
- E. Riego de liga en un ancho mínimo de 7,50m.
- F. Base Bituminosa en caliente en un ancho mínimo de 7,50m. y espesor mínimo de 0,05m.
- G. Riego de liga sobre base bituminosa, en un ancho mínimo de 7,30m.
- H. Concreto asfáltico en caliente en un ancho mínimo de 7,30m y espesor mínimo de 0,04m.
- I. Riego de liga sobre banquetas existentes, en un ancho mínimo de 3,00m.
- J. Concreto asfáltico en caliente con aporte de RAP en Banquetas, en un ancho mínimo de 3,00m y espesor mínimo de 0,09m en toda la longitud de la sección.
- K. Construcción y conformación de Talud, con aporte de material de terraplén con compactación especial. Pendiente mínima 1 (V) : 4(H).



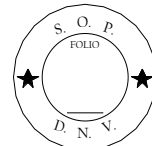


**SISTEMA DE CONTRATOS DE RECUPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (C.Re.Ma.)  
PLIEGO ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES (P.E.T.P.)**

MALLA N°: 313 B – PROVINCIA DE MENDOZA	Provincia de Mendoza
RUTA: 40(S)	
TRAMO: SAN CARLOS - TUNUYÁN	
SECCIÓN 2: Acc. a la Consulta/ Emp. R. P.N° 92 (Incluye rotonda) - Tunuyán (entrada).	
LONGITUD: 20,32 Km.	

SECCIÓN: S2	UBICACIÓN:	INICIO: Km. 3194,65	FIN: Km. 3215,08
	DIST. AL ORIGEN:	INICIO: Km. 3338,63	FIN: Km. 3358,95

<p><b>PERFIL TRANSVERSAL EXIGIDO:</b></p> <p>Ancho de calzada: 7,30m</p> <p>Ancho de banquetas: 3,00m</p> <p>Ancho de banquetas en alcantarillas: 2,00m</p> <p>Ancho de coronamiento: 13,30m</p> <p>Pendiente de calzada: 1,8% a 2,4%</p> <p>Pendiente de banquina: 4%</p> <p>Pendiente de talud: 1:4 (h ≤ 3m.)</p> <p>Esesor de las capas asfálticas existentes: 0,24m</p>	<p><b>TAREAS DE RECUPERACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fresado s/ E.T.P. de ahuellamientos de calzada en espesor promedio de 11 mm en todo el ancho de las huellas de forma de dejar una superficie uniforme de apoyo en la calzada. Cant. Mínima 26.575,12 m<sup>2</sup></li> <li>Sellado tipo puente de fisuras y sellado de grietas s/ E.T.P. en toda la sección, incluido dársenas. Cant. Mínima de fisuras 62.541,30 m y Cant. Mínima de grietas 6.278,88 m</li> <li>Bacheo con mezcla asfáltica en caliente s/E.T.P. en toda la sección y el ancho de coronamiento, incluido dársenas. Cant. Mínima 0,47 m<sup>3</sup></li> <li>Riego de liga s/ E.T.P. sobre calzada para Concreto Asfáltico en caliente en un ancho mínimo de 7,30 m y toda la longitud de la sección, incluye dársenas. Cant. Mínima 152.605,92 m<sup>2</sup></li> <li>Carpeta de concreto asfáltico en caliente s/ E.T.P. en toda la longitud de la sección, incluye dársenas. En un espesor mínimo de 0,06 m y 7,30 m de ancho mínimo. Cant. Mínima 152.605,92 m<sup>2</sup></li> <li>Riego de liga s/ E.T.P. sobre banquetas asfáltica existente en ancho un ancho mínimo de 3,00 m, y toda la longitud de la sección. Cant. Mínima 116.352,00m<sup>2</sup></li> <li>Concreto asfáltico en caliente con aporte de RAP para banquetas s/E.T.P. en ancho mínimo de 3,00 m y espesor mínimo de 0,06 m . Cant. Mínima 115.200,00 m<sup>2</sup></li> </ul> <p><b>INTERSECCIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fresado s/ E.T.P. de ahuellamiento de calzada en intersecciones, en espesor promedio de 11 mm en todo el ancho de las huellas de forma de dejar una superficie uniforme de apoyo en la calzada. Cant. Mínima 1.194,82 m<sup>2</sup></li> <li>Sellado tipo puente de fisuras y sellado de grietas s/ E.T.P. en Intersecciones. En todo el ancho de coronamiento de la superficie de las intersecciones, incluyendo ramas de accesos. Cant. Mínima de fisuras 5.953,40 m y Cant. Mínima de grietas 297,67 m</li> <li>Bacheo con mezcla asfáltica en caliente s/E.T.P. en Intersecciones. En todo el ancho de coronamiento de la superficie de las Intersecciones, incluyendo ramas de accesos. Cant. Mínima 0,03 m<sup>3</sup></li> <li>Riego de liga s/ E.T.P. en Intersecciones. En un ancho mínimo promedio de 3,65m, incluyendo ramas de accesos y toda la longitud de la intersección. Cant. Mínima 14.951,63 m<sup>2</sup></li> <li>Carpeta de concreto asfáltico en caliente s/ E.T.P. en Intersecciones. En un ancho mínimo promedio de 3,65 m y espesor mínimo de 0,06 m y en toda la longitud de la intersección, incluyendo ramas de accesos. Cant. Mínima 14.951,63 m<sup>2</sup>.</li> <li>Riego de liga s/ E.T.P. sobre banquetas en Intersecciones. En un ancho mínimo promedio de 3,00 m y en toda la longitud de la intersección, incluyendo ramas de accesos. Cant. Mínima 11.033,11 m<sup>2</sup></li> <li>Concreto asfáltico en caliente con aporte de RAP para banquetas s/E.T.P. en Intersecciones. En un ancho mínimo de 3,00 m, espesor mínimo de 0,06 m y en toda la longitud de la intersección, incluyendo ramas de accesos. Cant. Mínima 10.923,87 m<sup>2</sup></li> </ul>
---	---



Vialidad Nacional

<b>CONDICIONES EXIGIBLES</b>	<b>SECCIÓN SIN OBRAS DE RECUPERACIÓN:</b>
<p><b>SECCIÓN CON OBRA DE RECUPERACIÓN:</b></p> <p>IRI MAX: 3 m/km (Índice de Rugosidad Internacional)                      AHUELLAMIENTO MÁX: 10 mm. (Regla de 1,20m)                      DESPRENDIMIENTOS: Baches Abiertos 0 %                      PELADURAS: 0%                      NO SE ADMITIRÁN HUNDIMIENTOS O LEVANTAMIENTOS DE BORDE DE CALZADA                      FISURAS: 100% FISURAS SELLADAS TIPO PUENTE</p>	

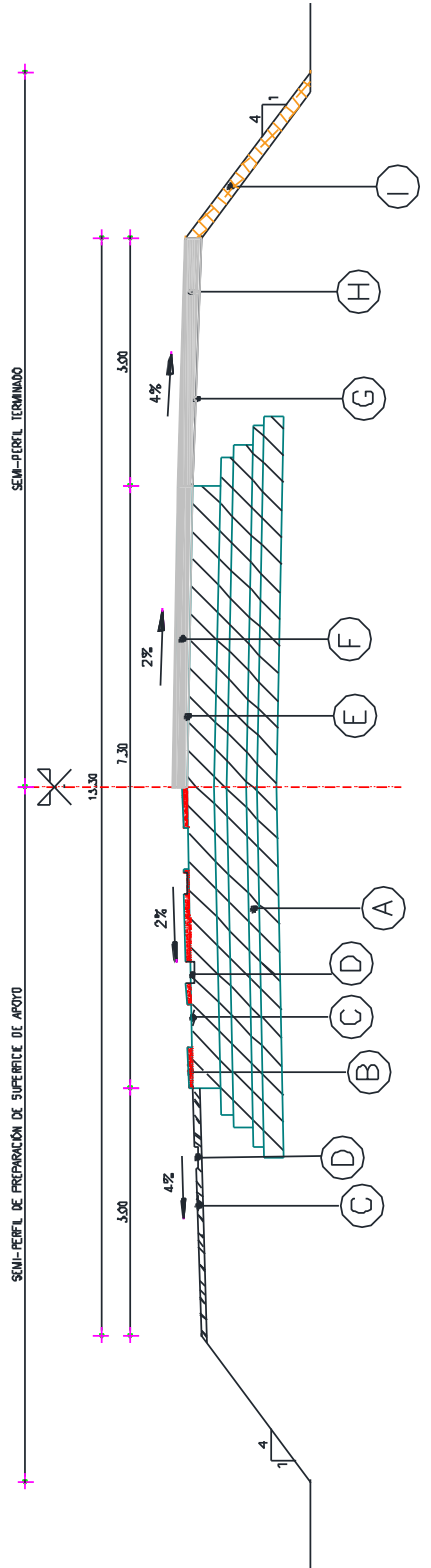
<b>OTRAS INTERVENCIONES OBLIGATORIAS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baranda metálicas cincadas para defensa (provisión y colocación) s/ E.T.P. en reemplazo y/o prolongación de alcantarillas y de protección de objetos fijos según lo determinado por la Supervisión de Obra. Cant. Mínima 1.223,01 m.</li> <li>- Señalización mínima vertical y horizontal s/ E.T.P. en toda la longitud de la sección. Señalamiento Vertical: Cant. Mínima 52,20 m2. Señalamiento Horizontal: Cant. Mínima 8.455,60 m2</li> <li>- Fresado s/E.T.P. en un espesor mínimo de 0,04 m de la carpeta asfáltica existente, en todo el ancho y longitud del puentes (incluida losas de aproximación) , en los siguientes puentes: en Km 3206,05 (A° Negro) y Km 3211,82 (Río Tunuyán). Cant. Mínima 861,53 m2</li> <li>- Reparación de tablero de puentes s/ E.T.P. en todo el ancho y longitud de los siguientes puentes Km 3206,05 (A° Negro) y Km 3211,82 (Río Tunuyán). Cant. Mínima 02 ud.</li> <li>- Reemplazo de Juntas de expansión en puentes (por Juntas tipo elastomérica Tipo Thormack) s/ E.T.P. de los siguientes puentes Km 3206,05 (A° Negro) y Km 3211,82 (Río Tunuyán). Cant. Mínima 30,59 m</li> <li>- Microaglomerado en frío s/ E.T.P. en todo el ancho y longitud de la capa de desgaste de los siguientes puentes Km 3206,05 (A° Negro) y Km 3211,82 (Río Tunuyán). Cant. Mínima 689,83 m2</li> <li>- Cordon según Plano Tipo H-8431 s/ E.T.P. Tipo 2 y/o 3 en intersecciones con R.N. N°40, incluye isletas. Cant. Mínima 921,85 m</li> <li>- Erradicación de especies forestales y forestación compensatoria, s/ E.T.P. Cant. Mínima 75 ud.</li> <li>- Readecuación en altura de Barandas metálicas existentes s/E.T.P. Cant. Mínimo 2.400,30m</li> </ul>

TODAS LAS TAREAS SE EJECUTARÁN SEGÚN EL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE LA D.N.V. – EDICIÓN 1998 – (PETG)

*Las progresivas de ubicación y las distancias al origen están referidas al Código de Tramo de la Red Nacional de Caminos - Edición 2019*

**PERFIL TIPO "EXIGIDO" DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO**

Obra: RUTA NAC. N°40 - MENDOZA  
 Tramo: San Carlos - Tunuyán(Entrada)  
 Km. 3194,65 - Km. 3215,08.  
 Sección2: Acc. a la Consulta / Emp.R.P.N°92 (Incluye rotonda R.P.N°92) - Tunuyán(Entrada)  
 Km. 3194,65 - Km. 3215,08  
 Esc. Horiz. 1:1 - Esc.Vert:3:1

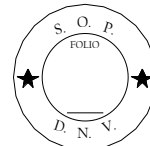


**REFERENCIAS**

**ESTRUCTURA EXIGIDA:**

- A. Paquete Estructural Existente en calzada.
- B. Fresado de ahuellamiento superficial, en espesor promedio de 0,011m
- C. Sellado de grietas y fisuras, en todo el ancho de la calzada y banquetas existentes y longitud de la sección.
- D. Bacheo superficial en calzada y banquetas existentes en toda longitud de la sección.
- E. Riego de liga sobre calzada existente, en un ancho mínimo de 7,30m.
- F. Concreto asfáltico en caliente en un ancho mínimo de 7,30m y espesor mínimo de 0,06m.
- G. Riego de liga sobre banquetas existentes, en un ancho mínimo de 3,00m.
- H. Concreto asfáltico en caliente con aporte de RAP en Banquetas, en un ancho mínimo de 3,00m y espesor mínimo de 0,06m en toda la longitud de la sección.
- I. Construcción y conformación de Talud, con aporte de material de terraplén con compactación especial. Pediente mínima 1(V) : 4(H).



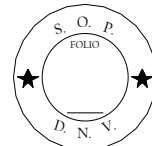


**SISTEMA DE CONTRATOS DE RECUPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (C.Re.Ma.)  
PLIEGO ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES (P.E.T.P.)**

MALLA N°: 313 B – PROVINCIA DE MENDOZA	Provincia de Mendoza
RUTA: 143	
TRAMO: SAN RAFAEL (SAL.) – EMPALME RUTA NAC. N° 40 (S) -PAREDITAS	
SECCIÓN 10: San Rafael (Sal.)calle Toledano – Emp. Ruta Prov. N° 150 (I)	
LONGITUD: 8,80 Km.	

SECCIÓN: S10	UBICACIÓN:	INICIO: Km. 524,84	FIN: Km. 533,56
	DIST. AL ORIGEN:	INICIO: Km. 522,82	FIN: Km. 531,62

<p><b>PERFIL TRANSVERSAL EXIGIDO:</b></p> <p>Ancho de calzada: 7,30m</p> <p>Ancho de banquetas: 2,50m</p> <p>Ancho de banquetas en alcantarillas: 1,50m a 2,00m</p> <p>Ancho de coronamiento: 12,30m</p> <p>Pendiente de calzada: 1,8% a 2,4%</p> <p>Pendiente de banquina: 4%</p> <p>Pendiente de talud: 1:4 (h ≤ 3m.)</p> <p>Esesor de las capas asfálticas existentes: 0,07m</p>	<p><b>TAREAS DE RECUPERACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Refuerzo de borde para ensanche de calzada s/ E.T.P.; en ancho mínimo de 0,80 m a cada lado de la calzada ; espesor mínimo de 0,35 m y toda la longitud de la sección. Incluye preparación de la subrasante. Cant. Mínima 4.928 m<sup>3</sup></li> <li>• Riego de imprimación s/E.T.P. sobre refuerzos de bordes. Cant. Mínima 14.220,80m<sup>2</sup></li> <li>• Sellado tipo puente de fisuras y sellado de grietas s/ E.T.P. en toda la sección, incluido dársenas. Cant. Mínima de fisuras 28.016 m y Cant. Mínima de grietas 18.128,87 m</li> <li>• Bacheo con mezcla asfáltica en caliente s/E.T.P. en toda la sección, incluido dársenas. Cant. Mínima 0,87 m<sup>3</sup></li> <li>• Riego de liga s/ E.T.P. sobre calzada , incluido refuerzos de bordes y dársenas, para Base de Concreto Asfáltico en ancho mínimo de 7,60 m y toda la longitud de la sección. Cant. Mínima 70.457,60 m<sup>2</sup></li> <li>• Carpeta de concreto asfáltico en caliente s/ E.T.P. para Base de concreto asfáltico en caliente, en ancho mínimo de 7,60 m; 0,05 m de espesor mínimo y toda la longitud de la sección. Cant. Mínima 70.457,60 m<sup>2</sup></li> <li>• Riego de liga s/ E.T.P. sobre base de concreto asfáltico, en ancho mínimo de 7,30 m y toda la longitud de la sección. Cant. Mínima 67.710,40 m<sup>2</sup></li> <li>• Carpeta de concreto asfáltico en caliente s/ E.T.P. en toda la longitud de la sección. En un espesor mínimo de 0,05 m y 7,30 m de ancho mínimo.Cant. Mínima 67.710,40 m<sup>2</sup></li> <li>• Construcción de terraplén s/E.T.P. para apoyo y contención de banquetas con aporte de material a ambos lado de la calzada, con pendiente en talud 1:4 en toda la longitud de la sección s/ E.T.P..Cant. Mínima 1.760m<sup>3</sup></li> <li>• Restitución y alteo de banquetas granulares s/ E.T.P. para alteo de banquetas existentes en 1,90 m de ancho mínimo y espesor mínimo de 0,10 m. en toda la longitud de la sección. Cant. Mínima 2.748,81 m<sup>3</sup></li> <li>• Restitución y alteo de banquetas granulares s/ E.T.P. para ensanches de banquetas en un ancho mínimo promedio 0.80 m y espesor mínimo de 0,10 m a ambos lado de la calzada y en toda la longitud de la sección. Cant. Mínima 1.177,63 m<sup>3</sup></li> </ul>
---	---



**CONDICIONES EXIGIBLES**

**SECCIÓN CON OBRA DE RECUPERACIÓN:**

**SECCIÓN SIN OBRAS DE RECUPERACIÓN:**

IRI MAX: 3 m/km (Índice de Rugosidad Internacional)  
 AHUELLAMIENTO MÁX: 10 mm. (Regla de 1,20m)  
 DESPRENDIMIENTOS: Baches Abiertos 0 %  
 PELADURAS: 0%  
 NO SE ADMITIRÁN HUNDIMIENTOS O LEVANTAMIENTOS DE BORDE DE CALZADA  
 FISURAS: 100% FISURAS SELLADAS TIPO PUENTE

**OTRAS INTERVENCIONES OBLIGATORIAS:**

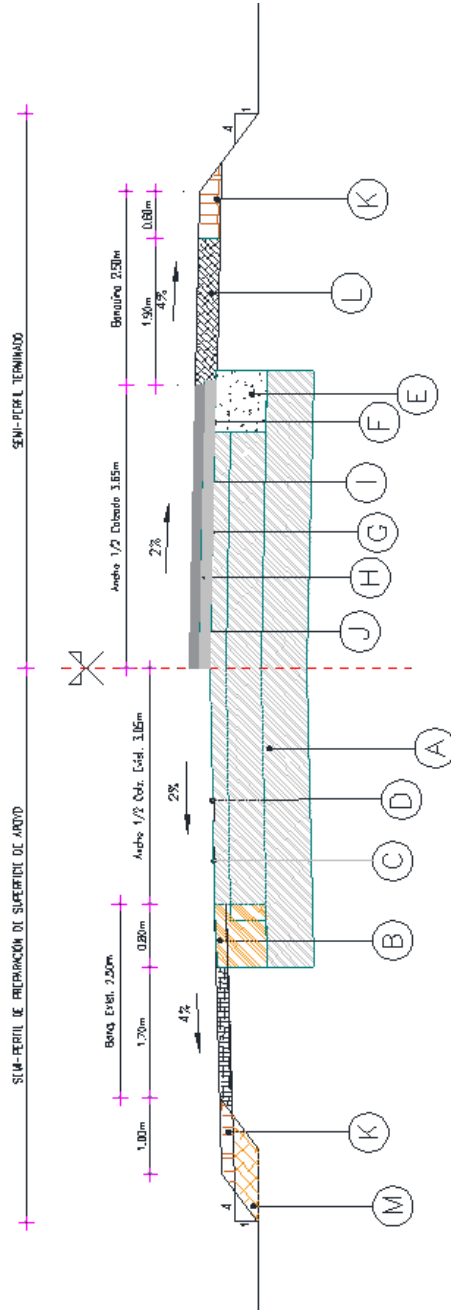
- Baranda metálicas cincadas para defensa (provisión y colocación) s/ E.T.P. en reemplazo y/o prolongación de alcantarillas de progresiva km 525,00 y dársenas de colectivo. Cant. Mínima 144,78 m.
- Cordón de hormigón para protección de borde del pavimento s/ E.T.P. en los lugares a determinar por el Supervisor de Obra. Cant. Mínima 1180 m
- Demolición y retiro de alcantarillas por readecuación hidráulica s/ E.T.P. en Km 531,03; Km 531,17; Km 531,79. Cant. 03 unid.
- Relleno con compactación especial en taludes y alcantarillas s/ E.T.P. en alcantarillas Km 531,03; Km 531,17; Km 531,79. Cant. Mínima 140,63 m3
- Base granular estabilizada s/ E.T.P. en Km 531,03; Km 531,17; Km 531,79. Cant. Mínima 28,13 m3
- Riego de Imprimación s/ E.T.P. en alcantarillas Km 531,03; Km 531,17; Km 531,79. Cant. Mínima 93,75 m2
- Señalización mínima vertical y horizontal s/ E.T.P. en toda la longitud de la sección. Señalamiento Vertical: Cant. Mínima 72,44 m2. Señalamiento Horizontal: Cant. Mínima 3.493,09 m2
- Readecuación en altura de Barandas metálicas existentes s/E.T.P. Cant. Mínimo 521,97 m

**TODAS LAS TAREAS SE EJECUTARÁN SEGÚN EL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE LA D.N.V. – EDICIÓN 1998 – (PETG)**

*Las progresivas de ubicación y las distancias al origen están referidas al Código de Tramo de la Red Nacional de Caminos - Edición 2019*

**PERFIL TIPO "EXIGIDO" DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO**

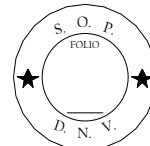
Obra: RUTA NAC. N° 43 - MENDOZA  
 Tramo: San Rafael (sal.) - Emp. Ruta Nac. N° 40 (S) - Pareditas.  
 Km. 52,4,61 - Km. 629,14  
 Sección: 10: San Rafael (sal.) - Emp. R.P. N° 150 (I)  
 Km. 524,61 - Km. 533,56  
 Esc. Horiz. 1:1 - Esc. Vert. 3:1



**REFERENCIAS**

**ESTRUCTURA EXIGIDA:**

- A. Paquete estructural existentes en calzada a conservar.
- B. Apertura de caja y preparación de subrasante para ensanche de calzada, en ancho mínimo de 0,80m y profundidad mínima 0,35m a ambos lados de la calzada.
- C. Sellado de grietas y fisuras, en todo el ancho de la calzada existente y longitud de la sección.
- D. Bacheo superficial de calzada existente en toda longitud de la sección.
- E. Base granular de nivelación en ensanche de calzada, en ancho mínimo de 0,80m y espesor mínimo de 0,35m a ambos lados de la calzada.
- F. Riego de imprimación sobre ensanche de calzada, en un ancho mínimo de 0,80m a ambos lados de la calzada.
- G. Riego de liga para base bituminosa, en un ancho mínimo de 7,60m.
- H. Base Bituminosa en caliente en un ancho mínimo de 7,60m. y espesor mínimo de 0,05m.
- I. Riego de liga para C.C.A., en un ancho mínimo de 7,30m.
- J. Concreto asfáltico en caliente, en un ancho mínimo de 7,30m y espesor mínimo de 0,05m.
- K. Ensanche de Banquinas con material granular, extendiendo en el ancho existente en un mínimo promedio de 0,80m y espesor mínimo de 0,10m a ambos lados de la calzada.
- L. Escarificado, restitución y alteo de Banquina Granular existente, en un ancho mínimo de 1,90m y espesor mínimo de 0,10m a ambos lados de la calzada.
- M. Construcción y conformación de Talud, con aporte de material de terraplén con compactación especial. Pendiente mínima 1(V) : 4(H).

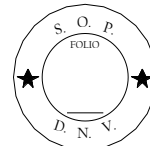


**SISTEMA DE CONTRATOS DE RECUPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (C.Re.Ma.)  
PLIEGO ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES (P.E.T.P.)**

MALLA N°: 313 B – PROVINCIA DE MENDOZA	Provincia de Mendoza
RUTA: 143	
TRAMO: SAN RAFAEL (SAL.) – EMPALME RUTA NAC. N° 40 (S) -PAREDITAS	
SECCIÓN 11: Emp. Ruta Prov. N° 150 (I)– Km. 582,00 .-	
Incluye rotonda c/ RPN° 150.	
LONGITUD: 48,46 Km.	

SECCIÓN: S11	UBICACIÓN:	INICIO: Km. 533,56	FIN: Km. 582,00
	DIST. AL ORIGEN:	INICIO: Km. 531,62	FIN: Km. 580,08

<p><b>PERFIL TRANSVERSAL EXIGIDO:</b></p> <p>Ancho de calzada: 7,30m</p> <p>Ancho de banquetas: 2,50m</p> <p>Ancho de banquetas en alcantarillas: 2,00m</p> <p>Ancho de coronamiento: 12,30m</p> <p>Pendiente de calzada: 1,8% a 2,4%</p> <p>Pendiente de banquina: 4%</p> <p>Pendiente de talud: 1:4 (h ≤ 3m.)</p>	<p><b>TAREAS DE RECUPERACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Refuerzo de borde para ensanche de calzada s/ E.T.P.; en ancho mínimo de 0,20 m a cada lado de la calzada ; espesor mínimo de 0,05 m y toda la longitud de la sección. Incluye preparación de la subrasante. Cant. Mínima 963,99 m<sup>3</sup></li> <li>• Riego de imprimación s/E.T.P. para refuerzos de bordes en ancho mínimo de 0,20 m y toda la longitud de la sección, a ambos lados de la calzada. Cant. Mínima 19.472,56 m<sup>2</sup></li> <li>• Riego de liga s/ E.T.P. para refuerzo de borde en ancho mínimo de 0,20 m y toda la longitud de la sección, a ambos lados de la calzada. Cant. Mínima 19.472,56 m<sup>2</sup></li> <li>• Sellado tipo puente de fisuras y sellado de grietas s/ E.T.P. en toda la sección. Cant. Mínima de fisuras 301.652,39 m y Cant. Mínima de grietas 198.581,53 m</li> <li>• Bacheo con mezcla asfáltica en caliente s/E.T.P. en toda la sección. Cant. Mínima 13,59 m<sup>3</sup></li> <li>• Riego de liga s/ E.T.P. sobre calzada , incluido refuerzos de bordes, para Base de Concreto Asfáltico en ancho mínimo de 7,60 m y toda la longitud de la sección. Cant. Mínima 369.978,59 m<sup>2</sup></li> <li>• Carpeta de concreto asfáltico en caliente s/ E.T.P. para Base de concreto asfáltico en caliente, en ancho mínimo de 7,60 m; 0,07 m de espesor mínimo y toda la longitud de la sección. Cant. Mínima 369.978,59 m<sup>2</sup></li> <li>• Riego de liga s/ E.T.P. sobre base de concreto asfáltico, en ancho mínimo de 7,30 m y toda la longitud de la sección. Cant. Mínima 355.374,18 m<sup>2</sup></li> <li>• Carpeta de concreto asfáltico en caliente s/ E.T.P. tipo modificado AM3 en toda la longitud de la sección. En un espesor mínimo de 0,04 m y 7,30 m de ancho mínimo.Cant. Mínima 355.374,18 m<sup>2</sup></li> <li>• Restitución y alteo de banquetas granulares s/ E.T.P. para alteo de banquetas existentes en 2,50 m de ancho mínimo y espesor mínimo de 0,11 m. en toda la longitud de la sección. Cant. Mínima 26.509,67 m<sup>3</sup></li> </ul>
---	--



Vialidad Nacional

**INTERSECCIONES**

- Bacheo con mezcla asfáltica en caliente s/E.T.P. en todo el ancho de calzada de rotonda Empal. R.P.Nº150 y en toda la longitud de la rotonda, incluye ramas de accesos. Cant. Mínima 0,32 m<sup>3</sup>
  
- Sellado tipo puente de fisuras y sellado de grietas s/E.T.P. en todo el ancho de calzada de rotonda Empal. R.P.Nº150 y en toda la longitud de la rotonda, incluye ramas de accesos. Cant. Mínima de fisuras 3.780,10 m y Cant. Mínima de grietas 1.890,05 m
  
- Riego de liga s/ E.T.P. en rotonda Empal. R.P.Nº150, en todo el ancho existente con un ancho mínimo promedio de 3,80 m, y toda la longitud de la superficie de la rotonda. Incluyen ramas de accesos. Cant. Mínima 8.167,38 m<sup>2</sup>
  
- Carpeta de concreto asfáltico en caliente s/ E.T.P. para Base de concreto asfáltico en caliente, en rotonda Empal. R.P.Nº150, en todo el ancho existente con un ancho mínimo promedio de 3,80 m; espesor mínimo de 0,07 m y toda la longitud de la superficie de la rotonda. Incluyen ramas de accesos. Cant. Mínima 8.167,38 m<sup>2</sup>
  
- Riego de liga s/ E.T.P. sobre base de concreto asfáltico, en rotonda Empal. R.P.Nº150, en todo el ancho existente con un ancho mínimo promedio de 3,80 m, y toda la longitud de la superficie de la rotonda. Incluyen ramas de accesos. Cant. Mínima 8.167,38 m<sup>2</sup>
  
- Carpeta de concreto asfáltico en caliente s/ E.T.P. tipo modificado AM3 en rotonda Empal. R.P.Nº150, en todo el ancho existente con un ancho mínimo promedio de 3,80 m; en un espesor mínimo de 0,04 m y toda la longitud de la superficie de la rotonda. Incluyen ramas de accesos. Cant. Mínima 8.167,38 m<sup>2</sup>.
  
- Restitución y alteo de banquetas granulares s/ E.T.P. para alteo de banquetas existentes en rotonda Empal. R.P.Nº150 en todo el ancho existente con un ancho mínimo promedio de 1,20 m, espesor mínimo de 0,11 m. y en toda la longitud de la rotonda, incluye ramas de accesos. Cant. Mínima 484,44 m<sup>3</sup>

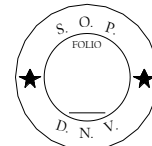
Espesor de C.C. A. existentes de 0,17 m

**CONDICIONES EXIGIBLES**

**SECCIÓN CON OBRA DE RECUPERACIÓN:**

- IRI MAX: 3 m/km (Índice de Rugosidad Internacional)
- AHUELLAMIENTO MÁX: 10 mm. (Regla de 1,20m)
- DESPRENDIMIENTOS: Baches Abiertos 0 %
- PELADURAS: 0%
- NO SE ADMITIRÁN HUNDIMIENTOS O LEVANTAMIENTOS DE BORDE DE CALZADA
- FISURAS: 100% FISURAS SELLADAS TIPO PUENTE

**SECCIÓN SIN OBRAS DE RECUPERACIÓN:**



**OTRAS INTERVENCIONES OBLIGATORIAS:**

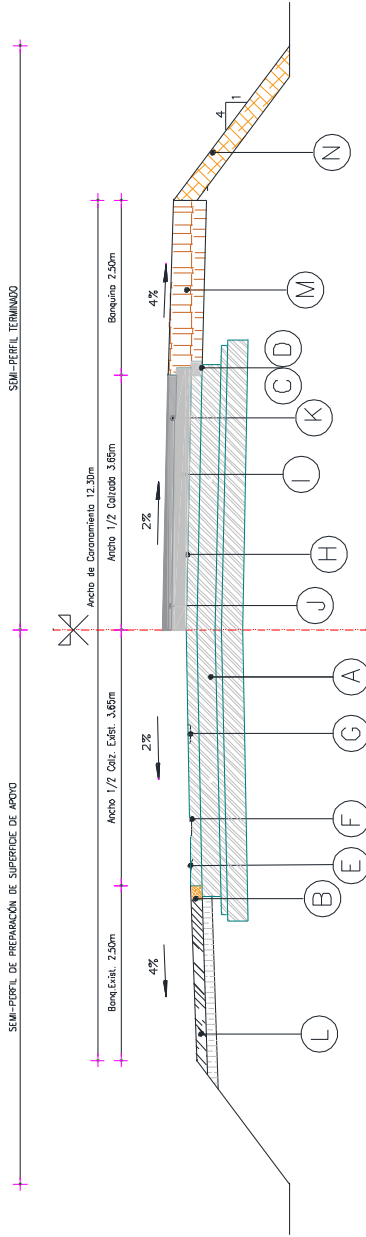
- Baranda metálicas cincadas para defensa (provisión y colocación) s/ E.T.P. en reemplazo y/o prolongación de alcantarillas, puentes y reemplazo de pretilas según lo determinado por la Supervisión de Obra. Cant. Mínima 2.754,63 m.
- Cordón de hormigón para protección de borde del pavimento s/ E.T.P. en los lugares a determinar por el Supervisor de Obra en consenso con la Sección Supervisión y Gestión de Proyectos del Distrito Jurisdiccional. Cant. Mínima 1.453,80 m
- Corrección de erosión y socavación de alcantarillas, con material de rechazo s/E.T.P. en Km 535,90; Km 537,29; Km 542,28; Km 578,82; Km 579,02 y Km 581,58. Cant. Mínima 2.490,82 m<sup>3</sup>
- Relleno con compactación especial en alcantarillas y/o taludes s/ E.T.P. en alcantarillas Km.578,82 y talud Km.539,17. Cant. Mínima 35,84m<sup>3</sup>
- Retiro de pretilas s/E.T.P. Cant. Mínima 540 ud.
- Señalización mínima vertical y horizontal s/ E.T.P. en toda la longitud de la sección.Señalamiento Vertical: Cant. Mínima 106,85m<sup>2</sup>. Señalamiento Horizontal: Cant. Mínima 23.148,08 m<sup>2</sup>
- Fresado s/E.T.P. en un espesor mínimo de 0,04 m de la carpeta asfáltica existente, en todo el ancho y longitud del puentes (incluida losas de aproximación) , en los siguientes puentes: Km 560,05(A° Silva); Km 565,56(A° La Tosca) y Km 577,44(A° Las Peñas). Cant. Mínima 1.620,02 m<sup>2</sup>
- Reparación de tablero de puentes s/ E.T.P. en todo el ancho y longitud de los siguientes puentes Km 544,33 (A° La Hedionda); Km 550,08 (A° El Chanco); Km 560,05 (A° Silva); Km 565,56 (A° La Tosca) y Km 577,44 (A° Las Peñas). Cant. Mínima 05 ud.
- Microaglomerado en frío s/ E.T.P. en todo el ancho y longitud de la capa de desgaste de los siguientes puentes Km 544,33 (A° La Hedionda); Km 550,08 (A° El Chanco); Km 560,05 (A° Silva); Km 565,56 (A° La Tosca) y Km 577,44 (A° Las Peñas). Cant. Mínima 2.201,78 m<sup>2</sup>
- Reemplazo de Juntas de expansión en puentes (por Juntas tipo elastomérica Tipo Thormack) s/ E.T.P. en Km 544,33 (A° La Hedionda); Km 550,08 (A° El Chanco); Km 560,05 (A° Silva); Km 565,56 (A° La Tosca) y Km 577,44 (A° Las Peñas). Cant. Mínima 185,28 m
- Cordon según Plano Tipo H-8431 s/ E.T.P. Tipo 2 y/o 3 en Rotonda RP N°150, incluye isletas. Cant. Mínima 1.256,60 m
- Readecuación en altura de barandas metálicas existentes s/E.T.P. Cant. Mínimo 2.830,83 m

**TODAS LAS TAREAS SE EJECUTARÁN SEGÚN EL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE LA D.N.V. – EDICIÓN 1998 – (PETG)**

*Las progresivas de ubicación y las distancias al origen están referidas al Código de Tramo de la Red Nacional de Caminos - Edición 2019*

**PERFIL TIPO "EXIGIDO" DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO**

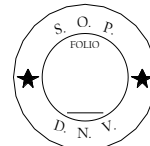
Obra: RUTA NAC. Nº 143 - MENDOZA  
 Tramo: San Rafael (sal.) - Emp. Ruta Nac. Nº 40 (S) - Pareditas  
 Km. 524,61 - Km. 629,14  
 Sección 11: Emp. R.P. Nº 150 (I) - Km. 582,87  
 Km. 533,56 - Km. 582,00  
 Esc. Horiz. 1:1 - Esc. Vert. 3:1



**REFERENCIAS**

**ESTRUCTURA EXIGIDA:**

- A. Paquete Estructural Existente en calzada a conservar.
- B. Aertura de caja y preparación de subrasante para conservar ancho de calzada, en ancho mínimo de 0,20m y profundidad mínima 0,05m a ambos lados de la calzada.
- C. Riego de Imprimación y riego de liga en sobreancho para conservación de ancho de calzada, en ancho mínimo de 0,20m a ambos lados.
- D. Base bituminosa en sobreancho para conservación de ancho de calzada, en espesor mínimo de 0,05m y ancho mínimo de 0,20m a ambos lados.
- E. Sellado de Grietas y Fisuras en todo el ancho de la calzada existente y longitud de la sección.
- F. Bacheo Superficial de calzada existente en toda longitud de la sección.
- G. Bacheo y bacheo de grietas anchas en toda la longitud de la sección.
- H. Riego de liga sobre calzada existente y sobreancho para conservación de ancho de calzada, en un ancho mínimo de 7,60m.
- I. Base Bituminosa en caliente en un ancho mínimo de 7,60m y espesor mínimo de 0,07m.
- J. Riego de liga sobre base bituminosa, en un ancho mínimo de 7,30m.
- K. Concreto asfáltico en caliente con asfalto modificado AM3, en un ancho mínimo de 7,30m y espesor mínimo de 0,04m.
- L. Escarificado y extracción de capa vegetal en banquetas existentes, en espesor mínimo de 0,05 y en ancho mínimo de 2,50m.
- M. Escarificado, restitución y alteo de Banquetas granular existentes, en espesor mínimo de 0,16 y en ancho mínimo de 2,50m.
- N. Construcción y conformación de Talud, con aporte de material de terraplén con compactación especial. Pediente mínima 1 (V) : 4(H).



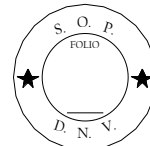
**SISTEMA DE CONTRATOS DE RECUPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (C.Re.Ma.)  
PLIEGO ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES (P.E.T.P.)**

MALLA N°: 313 B – PROVINCIA DE MENDOZA	Provincia de Mendoza
RUTA: 143	
TRAMO: SAN RAFAEL (SAL.) – EMPALME RUTA NAC. N° 40 (S) -PAREDITAS	
SECCIÓN 12: Km. 582,00 – Emp. R.N.N° 40 (Incluye Intersección Canalizada)	
LONGITUD: 47,05 Km.	

SECCIÓN: S12	UBICACIÓN:	INICIO: Km. 582,00	FIN: Km. 629,14
	DIST. AL ORIGEN:	INICIO: Km. 580,08	FIN: Km. 627,13

<p><b>PERFIL TRANSVERSAL EXIGIDO:</b></p> <p>Ancho de calzada: 7,30m</p> <p>Ancho de banquetas: 2,50m</p> <p>Ancho de banquetas en alcantarillas: 2,00m</p> <p>Ancho de coronamiento: 12,30m</p> <p>Pendiente de calzada: 1,8% a 2,4%</p> <p>Pendiente de banquina: 4%</p> <p>Pendiente de talud: 1:4 (h ≤ 3m.)</p>	<p><b>TAREAS DE RECUPERACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fresado s/ E.T.P. en un ancho mínimo de 7,30m, en toda la longitud de la sección y espesor mínimo de 0,04 m. Cant. Mínima 346.560,49 m<sup>2</sup></li> <li>• Sellado tipo puente de fisuras y sellado de grietas s/ E.T.P. en toda la sección, incluido dársenas. Cant. Mínima de fisuras 243.718,60 m y Cant. Mínima de grietas 242.400,20 m</li> <li>• Bacheo con mezcla asfáltica en caliente s/E.T.P. en toda la sección, incluido dársenas. Cant. Mínima 27,48 m<sup>3</sup></li> <li>• Riego de liga s/ E.T.P. sobre calzada para Base de Concreto Asfáltico en ancho mínimo de 7,40 m y toda la longitud de la sección, incluye dársenas. Cant. Mínima 352.471,42 m<sup>2</sup></li> <li>• Carpeta de concreto asfáltico en caliente s/ E.T.P. para Base de concreto asfáltico en caliente, en ancho mínimo de 7,40 m; 0,09 m de espesor mínimo y toda la longitud de la sección, incluye dársenas. Cant. Mínima 352.471,42 m<sup>2</sup></li> <li>• Riego de liga s/ E.T.P. sobre base de concreto asfáltico, en ancho mínimo de 7,30 m y toda la longitud de la sección, incluye dársenas. Cant. Mínima 347.691,69m<sup>2</sup></li> <li>• Carpeta de concreto asfáltico en caliente s/ E.T.P. tipo modificado AM3 en toda la longitud de la sección, incluye dársenas. En un espesor mínimo de 0,04 m y 7,30 m de ancho mínimo.Cant. Mínima 347.691,69 m<sup>2</sup></li> <li>• Restitución y alteo de banquetas granulares s/ E.T.P. para alteo de banquetas existentes en 2,50 m de ancho mínimo y espesor mínimo de 0,09 m. en toda la longitud de la sección. Cant. Mínima 21.151,80 m<sup>3</sup></li> </ul>
---	---





Vialidad Nacional

**INTERSECCIONES**

- Sellado tipo puente de fisuras y sellado de grietas s/ E.T.P. en Intersección Canalizada en R.N.Nº40 sobre toda la superficie de la intersección, incluye ramas de accesos. Cant. Mínima de fisuras 3738,90 m y Cant. Mínima de grietas 1869,45 m
- Bacheo con mezcla asfáltica en caliente s/E.T.P. en Intersección Canalizada en R.N. Nº40 sobre toda la superficie de la intersección, incluye ramas de accesos. Cant. Mínima 0,70 m<sup>3</sup>
- Riego de liga s/ E.T.P. en calzada de Intersección canalizada en R.N. Nº40 todo el ancho existente con un mínimo promedio de 3,50 m, y toda la longitud de la intersección. Incluyen ramas de accesos. Cant. Mínima 8.573,90 m<sup>2</sup>
- Carpeta de concreto asfáltico en caliente s/ E.T.P. para Base de concreto asfáltico en caliente, en Intersección Canalizada en R.N. Nº40 en todo el ancho existente con un mínimo promedio de 3,50 m y 0,09 m de espesor mínimo en toda la longitud de la intersección, incluye ramas de accesos Cant. Mínima 8.573,90 m<sup>2</sup>
- Riego de liga s/ E.T.P. sobre base de concreto asfáltico, en Intersección Canalizada en R.N.Nº40 en todo el ancho existente con un mínimo promedio de 3,50 m en toda la longitud de la intersección, incluye ramas de accesos. Cant. Mínima 8.573,90 m<sup>2</sup>
- Carpeta de concreto asfáltico en caliente s/ E.T.P. tipo modificado AM3 en Intersección Canalizada en R.N.Nº40 en todo el ancho existente con un mínimo promedio de 3,50 m y 0,09 m de espesor mínimo en toda la longitud de la intersección, incluye ramas de accesos Cant. Mínima 8.573,90 m<sup>2</sup>.
- Restitución y alteo de banquetas granulares s/ E.T.P. para alteo de banquetas existentes en Intersección Canalizada en R.N.Nº40 en todo el ancho existente con un mínimo promedio de 2,50 m y 0,13 m de espesor mínimo en toda la longitud de la intersección, incluye ramas de accesos. Cant. Mínima 1192,75 m<sup>3</sup>

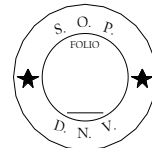
Espesor de C.C. A. existentes de 0,18 m.

**CONDICIONES EXIGIBLES**

**SECCIÓN CON OBRA DE RECUPERACIÓN:**

IRI MAX: 3 m/km (Índice de Rugosidad Internacional)  
 AHUELLAMIENTO MÁX: 10 mm. (Regla de 1,20m)  
 DESPRENDIMIENTOS: Baches Abiertos 0 %  
 PELADURAS: 0%  
 NO SE ADMITIRÁN HUNDIMIENTOS O LEVANTAMIENTOS DE BORDE DE CALZADA  
 FISURAS: 100% FISURAS SELLADAS TIPO PUENTE

**SECCIÓN SIN OBRAS DE RECUPERACIÓN:**



**OTRAS INTERVENCIONES OBLIGATORIAS:**

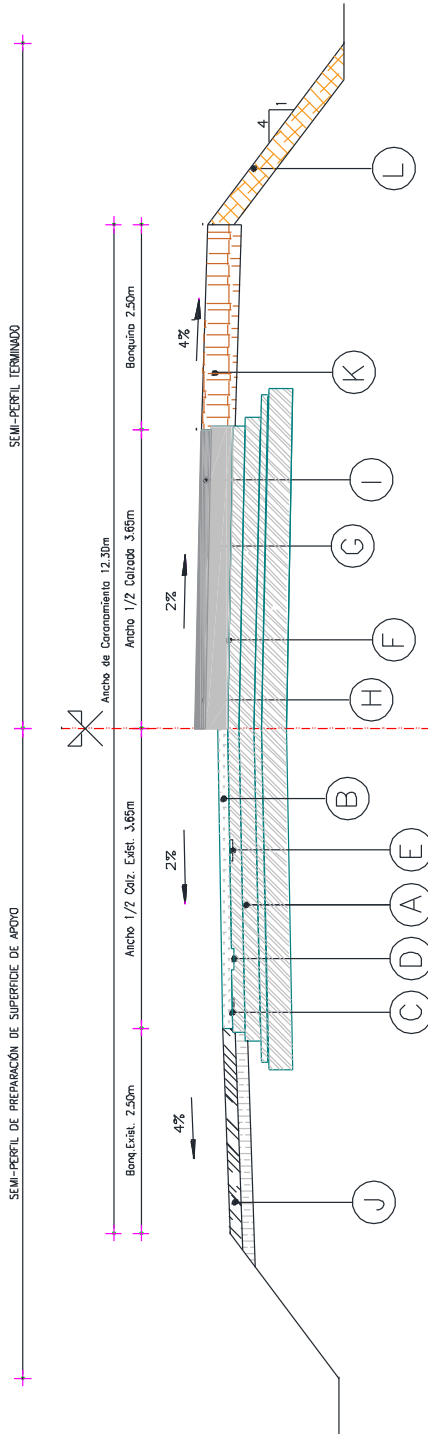
- Baranda metálicas cincadas para defensa (provisión y colocación) s/ E.T.P. en reemplazo y/o prolongación de alcantarillas, puentes y reemplazo de pretilas según lo determinado por la Supervisión de Obra. Cant. Mínima 1.223,01 m.
- Cordón de hormigón para protección de borde del pavimento s/ E.T.P. en los lugares a determinar por el Supervisor de Obra. Cant. Mínima 470,50 m
- Corrección de erosión y socavación de alcantarillas, con material de rechazo s/E.T.P. en Km 584,84; Km 586,38; Km 619,02 y Km 625,70. Cant. Mínima 484,10 m<sup>3</sup>
- Relleno con compactación especial en taludes y alcantarillas s/ E.T.P. en Km 622,06. Cant. Mínima 126,30m<sup>3</sup>
- Retiro de pretilas s/E.T.P. Cant. Mínima 235 ud.
- Señalización mínima vertical y horizontal s/ E.T.P. en toda la longitud de la sección. Señalamiento Vertical: Cant. Mínima 69,01 m<sup>2</sup>. Señalamiento Horizontal: Cant. Mínima 19.023,43 m<sup>2</sup>
- Fresado s/E.T.P. en un espesor mínimo de 0,04 m de la carpeta asfáltica existente, en todo el ancho y longitud del puentes (incluida losas de aproximación) , en los siguientes puentes: Km 619,02 (A° Salamanca) y Km 621,37( A° Aguanda). Cant. Mínima 582,27 m<sup>2</sup>
- Reparación de tablero de puentes s/ E.T.P. en todo el ancho y longitud de los siguientes puentes Km 619,02 (A° Salamanca) y Km 621,37( A° Aguanda). Cant. Mínima 02 ud.
- Microaglomerado en frío s/ E.T.P. en todo el ancho y longitud de la capa de desgaste de los siguientes puentes Km 619,02 (A° Salamanca) y Km 621,37( A° Aguanda). Cant. Mínima 405,52 m<sup>2</sup>
- Reemplazo de Juntas de expansión en puentes (por Juntas tipo elastomérica Tipo Thormack) s/ E.T.P. en Km 619,02 (A° Salamanca) y Km 621,37( A° Aguanda). Cant. Mínima 38,52 m
- Reconstrucción de cuneta revestida de hormigón s/E.T.P., en lateral izquierdo del puente s/A° Salamanca (Km 619,02). Cant. Mínima 10 m.
- Cordon según Plano Tipo H-8431 s/ E.T.P. Tipo 2 y/o 3 en intersección canalizada con R.N. N°40, incluye isletas. Cant. Mínima 851,81 m
- Readecuación en altura de barandas metálicas existentes s/E.T.P. Cant. Mínimo 2.404,11 m

**TODAS LAS TAREAS SE EJECUTARÁN SEGÚN EL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE LA D.N.V. – EDICIÓN 1998 – (PETG)**

*Las progresivas de ubicación y las distancias al origen están referidas al Código de Tramo de la Red Nacional de Caminos - Edición 2019*

**PERFIL TIPO "EXIGIDO" DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO**

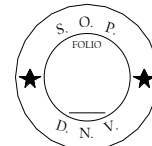
Obra: RUTA NAC. Nº143 - MENDOZA  
 Tramo: San Rafael (sal.) - Emp. Ruta Nac. Nº 40 (S) - Pareditas.  
 Km. 524,61 - Km. 629,14  
 Sección 12: Km. 582,00 - Emp. R.N. Nº40 (I)  
 Km. 582,00 - Km. 629,14  
 Esc. Horiz. 1:1 - Esc. Vert. 3:1



**REFERENCIAS**

**ESTRUCTURA EXIGIDA:**

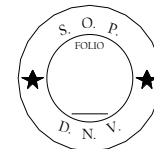
- A. Paquete Estructural Existente en calzada a conservar.
- B. Fresado Superficial de capa de rodamiento, en espesor mínimo de 0,04m, en todo el ancho y longitud de la sección.
- C. Sellado de Grietas y Fisuras en todo el ancho de la calzada existente y longitud de la sección
- D. Bacheo Superficial de calzada existente en toda longitud de la sección.
- E. Fresado y bacheo de grietas anchas en toda la longitud de la sección.
- F. Riego de liga sobre calzada fresada, en un ancho mínimo de 7,40m.
- G. Base Bituminosa en caliente en un ancho mínimo de 7,40m y espesor mínimo de 0,09m.
- H. Riego de liga sobre base bituminosa, en un ancho mínimo de 7,30m.
- I. Concreto asfáltico en caliente con asfalto modificado AM3, en un ancho mínimo de 0,05 y en ancho mínimo de 2,50m.
- J. Escarificado y extracción de capa vegetal en banquetas existentes, en espesor mínimo de 0,14 y en ancho mínimo de 2,50m.
- K. Escarificado, restitución y alteo de Banquetas granular existentes, en espesor mínimo de 0,14 y en ancho mínimo de 2,50m.
- L. Construcción y conformación de Talud, con aporte de material de terraplén con compactación especial. Pendiente mínima 1 (V) : 4 (H).



Vialidad Nacional

## Índice:

Art. N° 1°- Especificaciones Técnicas Generales.....	29
Art. N° 2°- Normas de Ensayo .....	30
Art. N° 3°- Visita de Obra .....	31
Art. N° 4°- Laboratorio de Obra, Oficina y Movilidad para el Personal de la Supervisión de Obra.....	32
Art. N° 5°- Vivienda para el Personal de la Supervisión de Obra.....	35
Art. N° 6°- Conservación y Mantenimiento de rutina de Obras de Arte Mayores y Menores .....	37
Art. N° 7°- Partes Diarios de Transitabilidad .....	53
Art. N° 8°- Terceros en Zona de Camino .....	54
Art. N° 9°- Medidas complementarias de Seguridad.....	55
Art. N° 10°- Planillas de Accidentes de Tránsito .....	57
Art. N° 11°- Planilla Pluviométrica .....	59
Art. N° 12°- Planos Conforme a Obra Ejecutada .....	60
Art. N° 13°- Carteles de Obra.....	61
Art. N° 15°- Baranda metálica cincada de defensa.....	65
Art. N° 16°- Sellado tipo puente de fisuras y Sellado de Grietas .....	66
Art. N° 17°- Intersecciones.....	70
Art. N° 18°- Cordón según Plano Tipo H-8431.....	71
Art. N° 19°- Vialidad Invernal .....	72
Art. N° 20°- Riego de Liga .....	73
Art. N° 21°- Riego de Imprimación .....	74
Art. N° 22°- Restitución y alteo de banquetas granulares .....	75
Art. N° 23°- Obtención de Materiales para la Obra .....	77
Art. N° 24°- Perfilado y conformación de taludes y préstamos.....	79
Art. N° 25°- Carpeta de concreto asfáltico en caliente.....	80
Art. N° 26°- Cordón de hormigón para protección de borde del pavimento .....	83
Art. N° 27°- Bacheo con mezcla asfáltica en caliente.....	84
Art. N° 28°- Fresado.....	86
Art. N° 29°- Señalización Mínima Vertical y Horizontal.....	88
Art. N° 30°- Refuerzo de borde para ensanche de calzada .....	183
Art. N° 31°- Reemplazo de Juntas de Expansión de Puentes.....	187
Art. N° 32°- Gestión Ambiental, Responsable Ambiental y Contenidos Mínimos del Plan de Manejo Ambiental y social (PMAyS) .....	192
Art. N° 33°- Forestación compensatoria.....	217
Art. N° 34°- Erradicación de especies forestales.....	221
Art. N° 35°- Mantenimiento de dársenas y refugios de pasajeros .....	223
Art. N° 37°- Readequación de la altura de las banquetas metálicas existentes.....	226
Art. N° 38°- Reconstrucción de cuneta revestida de Hormigón .....	227
Art. N° 39°- Retiro de pretilas .....	231
Art. N° 40°- Microaglomerado en frío.....	233
Art. N° 41°- Construcción de calzada de hormigón .....	235
Art. N° 42°- Base granular estabilizada.....	237
Art. N° 43°- Construcción de Terraplén.....	240
Art. N° 44°- Demolición y retiro de alcantarillas por readequación hidráulica .....	241
Art. N° 45°- Concreto asfáltico en caliente con aporte de RAP, para banquetas .....	242
Art. N° 46°- Construcción de la obra civil y sensores magnéticos para puestos permanentes de tránsito .....	243
Art. N° 47°- Movilización de obra, Disponibilidad de equipos, Obrador y Campamento del Contratista.....	245
Art. N° 48°- Relleno con compactación especial en taludes y alcantarillas .....	247
Art. N° 49°- Reparación de tablero de puentes .....	248
Art. N° 50°- Atención al Usuario .....	251
Art. N° 51 °: Desmovilización de obra y remediación ambiental .....	256

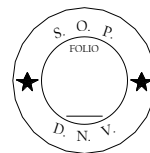


---

## Art. N° 1°- Especificaciones Técnicas Generales

Para esta obra rige el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES de la Dirección Nacional de Vialidad, edición 1998 (PETG-1998) y las modificaciones incluidas en el Anexo II aprobado por la Resolución RESOL-2017-1069-APN-DNV MRT del Administrador General de la DNV (2017).

Esas publicaciones pueden ser adquiridas por el Contratista en la Dirección Nacional de Vialidad o descargadas de la página web de la DNV: (<https://www.argentina.gob.ar/obras-publicas/vialidad-nacional/institucional/normativa/manuales>)

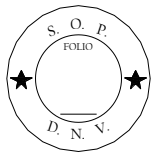


## Art. N° 2° - Normas de Ensayo

Para esta Obra rigen la publicación NORMAS DE ENSAYO de la DNV (Edición 1993) y las Normas de Ensayo indicadas en las modificaciones del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (DNV – 1998) realizadas a través del Anexo II aprobado por la Resolución RESOL-2017-1069-APN-DNV MRT del Administrador General de la DNV (2017).

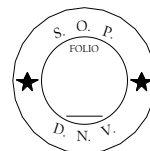
La publicación de las NORMAS DE ENSAYO puede ser adquirida por el Contratista en la Dirección Nacional de Vialidad, y el Anexo II puede ser descargado de la página web de la DNV:

(<https://www.argentina.gob.ar/obras-publicas/vialidad-nacional/institucional/normativa/manuales>)



### **Art. N° 3°- Visita de Obra**

Rige lo dispuesto en la Sección I Instrucción a los Licitantes en punto 7. Aclaración del documento de licitación, visita al Lugar de las Obras, reunión previa a la licitación



#### Art. N° 4°- Laboratorio de Obra, Oficina y Movilidad para el Personal de la Supervisión de Obra

El Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para el Laboratorio de Obra, Oficina y Movilidad para el Personal de la Supervisión de Obra (PETGLOOM) (DNV – Edición 2017) queda complementado con lo siguiente.

### **Título 3. OFICINA PARA EL PERSONAL DE LA SUPERVISIÓN DE OBRA**

El Título 3 del PETGLOOM queda complementado con lo siguiente:

La Oficina deberá funcionar en un local con una superficie mínima de sesenta (60) metros cuadrados, con cuatro (4) ambientes, incluyendo baño y cocina (debiendo contar estos dos últimos con instalaciones y artefactos completos).

La altura mínima de los ambientes será de 2,40 metros.

La Contratista someterá a la aprobación de la Supervisión de Obra los locales que ofrece, debiendo atender las observaciones que ésta realice respecto de dimensiones, características, ubicación y condiciones generales.

Además de lo estipulado en el renglón “Instalaciones” de la Tabla 2 del PETGLOOM, la Contratista deberá dotar a la Oficina para el personal de la Supervisión de Obra de una línea de telefonía fija, una línea de telefonía por teléfono móvil, internet por banda ancha y Wi-Fi, y establecer un servicio de limpieza diaria a su cargo.

Las obligaciones detalladas precedentemente y los gastos derivados de las mismas correrán a cargo de la Contratista desde la fecha del Acta de Inicio del Replanteo de Obra hasta la fecha del Acta de Recepción Provisoria de la Obra.

La Contratista tendrá a su cargo todos los costos de provisión de la Oficina, su equipamiento, la dotación de servicios y los costos de mantenimiento durante el período indicado.

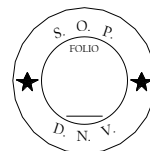
En el renglón “Mobiliario” de la Tabla 2 del PETGLOOM se modifica la exigencia del punto 1 en cuanto a que cada escritorio a proveer deberá tener una superficie no menor a ocho décimas de metro cuadrado (0,80 m<sup>2</sup>) (del orden de 1,20 m x 0,70 m).

La falta de cumplimiento de lo estipulado en el PETGLOOM y en esta Especificación Técnica Particular (sea en forma total o parcial) dará lugar a la aplicación de una multa según lo establecido en el “Documento para la Contratación de Obras”, bien en caso de no estar establecido regirá una multa no reintegrable equivalente en pesos a quinientos (500) U.P. por cada día de incumplimiento.

### **Título 4. MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE LA SUPERVISIÓN DE OBRA**

El Título 4 del PETGLOOM queda complementado con lo siguiente:





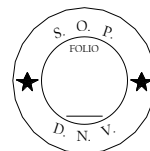
### Movilidades a proveer

- Cantidad : Dos (2)  
Antigüedad o Uso Previo : Dos (2) años o 70.000 km (como máximo, lo que se registre antes)  
Tipo : Pickup, tracción doble, doble cabina, cuatro puertas  
Capacidad : Cuatro (4) ocupantes (como mínimo)  
Características : Motor Diésel  
160 HP de potencia (como mínimo)  
Caja de velocidad de cinco (5) velocidades y marcha atrás  
750 kg de capacidad de carga (como mínimo)  
Dirección hidráulica  
Parabrisas triple laminado  
Faros anti-niebla  
Dos (2) ruedas de auxilio  
Equipamiento : Cinturones de seguridad tipo “inercial”  
Airbags  
Aire acondicionado  
Sistema de audio con puerto USB  
Bluetooth  
Elementos de Seguridad : Extintor de incendios  
Botiquín para Primeros Auxilios (provisto con elementos básicos)  
Una (1) baliza portátil para techo  
Dos (2) juegos completos de balizas tipo “triángulo”  
Una (1) linterna a pilas  
Una (1) pala tipo “corazón” con cabo largo  
Elementos exigidos por Ley N° 24.449 y Decretos Reglamentarios  
Servicios Técnicos : Actualizados y realizados por Servicios Oficiales de la marca

Transcurridos quince (15) días corridos desde el momento en que el Contratista debía proceder al suministro de las movilidades sin que esto fuera cumplimentado total o parcialmente de acuerdo a lo especificado, independientemente de la multa por incumplimiento, la Supervisión de Obra podrá recurrir al alquiler de movilidades, correspondiendo descontar los gastos respectivos de la Certificación Mensual ó de las garantías o fondos de reparo existentes.

### Obligación de Identificación de las Movilidades

Cada una de las movilidades provistas de acuerdo lo estipulado en el PETGLOOM y en esta Especificación Técnica Particular deberá llevar inscrita en lugar perfectamente visible, en ambas puertas delanteras y en la compuerta trasera, una leyenda que la identifique en los siguientes términos:



**"AL SERVICIO DE VIALIDAD NACIONAL"**

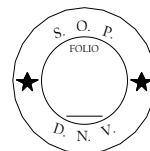
(y la designación de la Obra en forma concisa)

Cada una de las letras estará inscrita en un rectángulo de siete (7) cm por cinco (5) cm, con un espesor de trazado de medio centímetro (0,5 cm).

La Supervisión de Obra no hará recepción de las movilidades si no se encuentran perfectamente identificadas.

Multa por incumplimiento

La falta de cumplimiento de lo estipulado en el PETGLOOM y en esta Especificación Técnica Particular (sea en forma total o parcial) dará lugar a la aplicación de una multa según lo establecido en el "Documento para la Contratación de Obras", bien en caso de no estar establecido regirá una multa no reintegrable equivalente en pesos a quinientos (500) U.P. por cada día de incumplimiento y por cada movilidad no disponible en Obra de acuerdo a lo especificado.



## Art. N° 5°- Vivienda para el Personal de la Supervisión de Obra

### Descripción

Este ítem se refiere a la obligación del Contratista de proveer, equipar y mantener una vivienda en la zona de obra para residencia del personal de la Supervisión de Obra desde la fecha del Acta de Inicio del Replanteo de Obra hasta la fecha de Acta de Recepción Provisoria de la Obra.

La vivienda deberá contar con tres dormitorios, living-comedor, baño y cocina, desarrollados en una superficie mínima de noventa (90) metros cuadrados cubiertos, con una altura mínima de ambientes de 2,60 metros.

La superficie útil de puertas y ventanas de cada ambiente deberá ser como mínimo de un octavo (1/8) de la superficie cubierta del mismo.

La tercera parte de la superficie de puertas y ventanas deberá proveer ventilación.

Adicionalmente la vivienda deberá contar con un garaje cubierto para dos movibilidades y un patio en la parte posterior de la vivienda.

La vivienda deberá contar con un seguro de vivienda con cobertura total, y sistema de alarma monitoreado. Todas las ventanas que den al frente o al patio interior deberán contar con rejas de seguridad.

El baño y la cocina deberán contar con las instalaciones completas para seis (06) personas.

La cocina deberá disponer de una mesada de granito reconstruido, alacenas sobre y bajo mesada, y armarios o placares con estantes.

Cada dormitorio contará de un máximo de dos camas, y un alojamiento total para seis (06) personas, con su correspondiente ropa de cama.

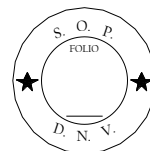
Cada dormitorio debe contar con un placard con sus correspondientes cajones, estantes y perchero.

Todos los ambientes deberán tener instalados calefactores de tiro balanceado y aire acondicionado tipo split frío – calor.

Todos los ambientes deberán contar con las correspondientes luces de emergencia para los casos de corte del suministro de la energía eléctrica.

La Contratista deberá dotar a la vivienda de la cantidad adecuada de mesas, sillas, camas, colchones, ropa de cama y demás accesorios.

La Contratista deberá dotar a la vivienda de heladera con freezer, cocina, horno microondas, televisor tecnología LED, servicio de TV por satélite o por cable, internet, wifi, etc. y todo otro mobiliario, equipamiento, servicio o elemento acordes con las necesidades de la Supervisión de Obra.



Todos los elementos a proveer por la Contratista deberán ser nuevos y de buena calidad.

La Contratista someterá la vivienda propuesta para aprobación de la Supervisión de Obra, debiendo atender las observaciones que ésta le haga respecto de su ubicación, capacidad, características y condiciones generales.

### **Mantenimiento**

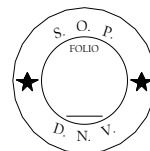
La Contratista deberá efectuar el mantenimiento de la vivienda durante todo el plazo estipulado, estando a su cargo todos los gastos que implique (alquiler, impuestos, tasas, servicios, etc.).

La Contratista deberá disponer un servicio de limpieza y mantenimiento rutinario diario a su costo y cargo.

### **Incumplimiento de la Obligación**

En caso que transcurriera un (1) mes desde la fecha del Acta de Inicio del Replanteo de Obra sin que la Contratista haya cumplido satisfactoriamente con la provisión de vivienda estipulada, independientemente de la aplicación de la multa por incumplimiento, la Supervisión de Obra podrá proceder al alquiler o construcción de una vivienda y descontará los importes correspondientes del primer certificado de obra a confeccionar y/o de la Garantía de Contrato y/o de los Fondos de Reparación, lo que resulte pertinente.

La falta de cumplimiento de lo establecido en la presente especificación técnica determinará que la Supervisión de Obra penalice a la Contratista con una multa según lo establecido en el “Documento para la Contratación de Obras”, bien en caso de no estar establecido regirá una multa no reintegrable por un importe equivalente en pesos a quinientos (500) U.P. por cada día de vigencia del Contrato de Obra en que no se disponga de la vivienda para el personal de la Supervisión de Obra.



## Art. N° 6° - Conservación y Mantenimiento de rutina de Obras de Arte Mayores y Menores

### I.- DESCRIPCIÓN:

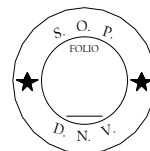
La presente especificación comprende las tareas de Conservación de las Obras de Arte a fin de realizar los trabajos necesarios que permitan el normal funcionamiento de dichas estructuras de acuerdo a las pautas de su diseño. También comprende los trabajos de Mantenimiento de Rutina a fin de evitar la aparición de deterioros o menoscabos en las condiciones de servicio, manteniendo un buen nivel de diseño, funcionalidad, seguridad, durabilidad de las estructuras, estética y criterio paisajístico vial.

La Norma General a aplicar será el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad (Ed. 1998), normas conexas y las instrucciones de la Supervisión de Obra.

El Contratista a través de las tareas de Conservación y Mantenimiento, deberá garantizar el correcto cumplimiento de las pautas que a continuación se enumeran y que describen las tareas a realizar:

- Elaborar un Programa de Conservación y Mantenimiento de Rutina de las Estructuras Mayores y Menores existentes dentro de la Malla.
- Conservación y Mantenimiento de Juntas de Dilatación de Puentes.
- Conservación y Mantenimiento de Apoyos de Puentes.
- Control de Erosión y Limpieza.
- Reparación de Patologías de Estructuras de Hormigón.
- Tareas sobre Revestimientos de Protección.
- Reparaciones y/o repavimentación de Carpetas de Desgaste.
- Losas de Aproximación.
- Accesos a Obras de Arte (rasante, calzada, barandas, etc.).
- Veredas y Guardarruedas.
- Conservación y Mantenimiento de Barandas de Defensa y Peatonales.
- Inspección General de Puentes.
- Señalamiento Vertical y Horizontal.
- Seguridad Vial.
- Informe Hidrológico.
- Pintado de Estructuras.
- Desagües.
- Emergencias.
- Cunetas revestidas.
- Informes.

La Conservación de las obras se hará en forma permanente y sistemática por parte del CONTRATISTA. Los trabajos deberán mantener en buen estado las Obras de Arte, su estructura, pendientes de desagües, libre de embanques, reparación de desperfectos, vicios de reparaciones o cualquier otra causa imputable o no al CONTRATISTA, que no constituya un caso fortuito o de fuerza mayor. En este caso corresponderá al CONTRATISTA demostrar tal carácter, salvo que se tratara de siniestros de pública notoriedad.



Las reparaciones se harán utilizando la misma clase de materiales de la construcción, en las mismas proporciones, salvo mejor criterio de la Supervisión de Obra, siguiendo en un todo las instrucciones de ésta.

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

Desde el momento en que se haya localizado la falla precitada, el CONTRATISTA deberá colocar señales y dispositivos adecuados de prevención, con el objeto de advertir claramente al tránsito la existencia de esos lugares de peligro.

El CONTRATISTA deberá tramitar ante la autoridad de aplicación en materia hidráulica y medio ambiente de la provincia, las autorizaciones necesarias para realizar los trabajos previstos sobre los cauces. Los gastos que demanden la obtención de los permisos no recibirán pago directo alguno.

Son parte de las tareas correspondientes a esta Especificación el transporte del material sobrante o del residuo de las demoliciones y otras tareas a ejecutar y su disposición de acuerdo a lo previsto en el PMA y hasta los lugares indicados en el mismo o a los sitios indicados por la Supervisión de Obra.

En caso de requerirse desvíos provisorios, deberá evitarse la ocupación de áreas de usos no viales, aun cuando estén dentro de la zona de camino. De requerirse desvíos fuera de la zona de camino, la obra no podrá ser desarrollada en terrenos que impliquen:

La privación involuntaria de tierras, que da por resultado:

El desplazamiento o pérdida de la vivienda

La pérdida de los activos o del acceso a los activos

La pérdida de la fuente de ingresos o de los medios de subsistencia ya sea que los afectados deban trasladarse o no a otro lugar.-

La restricción involuntaria del acceso a zonas calificadas por la ley como parques o zonas protegidas, con los consiguientes efectos adversos para la subsistencia de las personas desplazadas.-

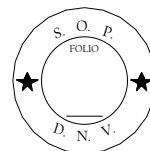
Los desvíos deben ser puestos a aprobación de la Supervisión de Obra. Debe incluirse:

Planos del proyecto ejecutivo donde se explicita claramente la propuesta con la afectación de nuevos terrenos.

Documentación que acredite la situación dominial de los terrenos afectados.

Un relevamiento previo a la construcción, de manera de documentar en forma escrita, gráfica y/o fotográfica, las condiciones base de los sitios, la que deberá presentarse conjuntamente con el proyecto, y deberá mostrar fehacientemente que las obras no implican ninguno de los considerandos de los puntos a) y b).

El CONTRATISTA debe evaluar los impactos ambientales vinculados a la construcción de desvíos provisorios y establecer medidas de mitigación y prevención en el PMA.



Estas actividades no deben alterar ni ocupar cursos de agua, cuerpos de agua ni canales de riego, deben evitar los procesos erosivos y sedimentación en cuerpos de agua (humedales, lagunas, etc.). El Contratista no podrá usar explosivos.

Cuando los desvíos dejen de prestar la función que dio origen a su construcción, el Contratista restaurará los mismos a las condiciones anteriores a su apertura, escurificando la sobrecompactación y recolocando la cubierta vegetal reservada durante la apertura para asegurar su revegetación, junto con toda otra medida prevista al efecto en el PMA”.

El CONTRATISTA deberá realizar todas las obras contando con la aprobación por parte de la Supervisión de Obra del proyecto, metodología, técnica, equipos, materiales a emplear, señalamiento y seguridad. Estas obras deberán cumplir con lo indicado por las normas de la D.N.V., la presente especificación, las instrucciones de la Supervisión de Obra, y las pautas generales y particulares del Contrato.

La Supervisión de Obra informará cada seis meses a la Subgerencia de Puentes y Viaductos de las Obras de Arte, Programa de Conservación y Mantenimiento de Rutina de las Estructuras implementado, Inspecciones Generales de Puentes realizadas, datos hidrológicos, informes de crecidas, etc.

### **PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS ESTRUCTURAS:**

El CONTRATISTA deberá elaborar un Programa de Conservación y Mantenimiento de Rutina de las Estructuras, el cual consistirá en una breve descripción de las tareas a realizar en este sentido, las cuales serán como mínimo las indicadas en esta especificación.

En el programa se presentará un listado de cada una de las Obras de Arte existentes en la presente Malla del Sistema C.R.E.M.A., con una breve descripción de sus características (tipo de estructura puente o alcantarilla, plano tipo, cantidad de tramos, luces, material de la estructura, estado, etc.).

Se indicará la metodología de inspección de las estructuras (personal de inspección, equipamiento, informe a la Supervisión de Obra, etc.) a fin de llevar adelante dicho programa y alcanzar los objetivos propuestos en esta Especificación.

El CONTRATISTA indicará las particularidades y tareas especiales que proponga realizar en todas o alguna de las estructuras de la Malla y que puedan no estar debidamente contempladas en esta Especificación, las cuales serán analizadas por la Supervisión de Obra y la Subgerencia de Puentes y Viaductos de la Casa Central.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE JUNTAS DE DILATACIÓN DE PUENTES:**

Se deberán realizar las tareas adecuadas en tiempo y forma que garanticen un adecuado funcionamiento y prestación de las juntas de dilatación de los Puentes.

Deberá garantizarse el sello hidráulico de la junta, su elasticidad de diseño y la correcta cota de rasante en cada punto de la junta, en los siguientes puentes:

R.N.Nº	Ubicación	Nombre del puente
40	3.190,97	A. YAUCHA
40	3.206,05	A. NEGRO
40	3.211,82	RIO TUNUYAN
143	544,33	A. LA HEDIONDA
143	550,08	A. EL CHANCHO
143	560,05	A. SILVA
143	565,56	A. LA TOSCA
143	577,44	A. LAS PEÑAS
143	619,02	A. SALAMANCA
143	621,37	A. AGUANDA

Según el tipo de junta existente se describen las tareas a realizar en cada caso.

**Junta de Dilatación Simple:** Está constituida por un material asfáltico polimerizado. Se deberá controlar la existencia o aparición de fisuras y grietas, hundimientos, corrimientos o desprendimientos del material de la junta. El CONTRATISTA propondrá la reparación a realizar y se dará intervención a la Supervisión de Obra a fin de diseñar en cada caso la mejor solución.

En cuanto al Mantenimiento de este tipo de juntas, consistirá simplemente en la observación e informe periódico de su estado.

**Junta de Policloropreno:** Consiste en un sistema constituido por hierros ángulos complementados con un sello elástico constituido por un material de diseño especial de policloropreno.

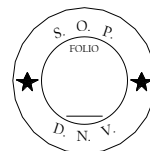
Se deberá controlar especialmente el estado de los hierros ángulos, oxidación, roturas, y en particular sus condiciones de fijación a la estructura. Los hierros ángulo indicados deberán ser adecuadamente protegidos contra la oxidación. Debe garantizarse la no existencia de parte suelta o floja que podría ser peligroso para el tránsito. En este caso se restituirá la firmeza de la fijación a través de una reparación adecuada cuyo diseño y especificación presentará el CONTRATISTA en cada caso a la Supervisión de Obra para su consideración.

Se controlará el estado del sello elástico de policloropreno. Si se presentan roturas o deformaciones irreversibles, deberá cambiarse íntegramente el sello de la junta.

La posición del sello de policloropreno dentro de la junta se verificará a fin de que se adecue a lo especificado por el fabricante y por el Plano Tipo de la D.N.V. H – 7465/6294-I.

El pegado de la Junta deberá estar garantizado en toda la extensión de las paredes laterales de la misma, asegurando una perfecta unión con los perfiles hierro ángulo.





Se deberá usar un adhesivo para caucho que cumpla con la NORMA IRAM 113.084.

No deberá haber sobre la cara superior del sello de policloropreno resto de adhesivo alguno (solo se aplicará el adhesivo en las caras laterales del sello elástico).

**El proyecto de reparación de estos u otros tipos de juntas serán presentados a la Supervisión de Obra para su estudio y aprobación.**

En los casos en que se deban reemplazar las juntas existentes se usará en lo posible la Junta de Dilatación Tipo Simple.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE APOYOS DE PUENTES:**

**Se consideran apoyos de puentes a los elementos que transmiten y distribuyen las cargas de la superestructura a la infraestructura.**

Deberá mantenerse un programa de limpieza de los apoyos y del área de asiento, a intervalos regulares.

**Apoyos de Policloropreno (“Neopreno”):** se deberá controlar su estado observando si presentan señales de deterioro (cuarteo, deformación excesiva, aplastamiento anormal, etc.). Se dará intervención en tales casos a la Supervisión de Obra a fines de coordinar y definir dicha tarea de reemplazo.

#### **Apoyos de Rodillos y Placas de Acero según Planos Tipo de la D.N.V.:**

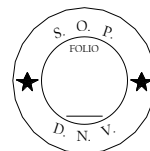
Se observará periódicamente la posición de los rodillos o balancines, y toda posición anormal deberá informarse a la Supervisión de Obra, a fin de analizar las posibles causas y definir las acciones correctivas que correspondiesen.

Se mantendrán limpias y libres de corrosión todas las partes metálicas, del sistema de apoyo, se procederá a la total eliminación del óxido de hierro, pintura vieja o depósitos adheridos en las superficies metálicas de los apoyos, mediante cepillado, arenado o granallado de la superficie, hasta alcanzar lo indicado por la Norma SIS 05.59.00/67 o su equivalente PSC.SP.10

Una vez que se haya limpiado bien la superficie no más de 4hs después y con la autorización de la Supervisión de Obra que observará la calidad de la superficie limpiada, se procederá al pintado con fondo anticorrosivo previo sopleteado con aire seco.

Si la corrosión y la picadura de alguno de los elementos de apoyo fueran muy importantes deberá darse intervención a la Supervisión de Obra a fin de analizar las medidas a adoptar para corregir la deficiencia. Se evaluará la necesidad de limpieza y pintado de dichos elementos.

No se deberá pintar cuando la humedad sea elevada (70%), ni cuando la temperatura sea inferior a 5°C o superior a 40°C. Las superficies metálicas deberán también estar siempre por encima del punto de rocío, 3°C.



El proceso de pintado continuará con una **IMPRIMACIÓN**: Se utilizará Epoxi autoimprimante de muy altos sólidos, el espesor exigible será de 150 a 200 micrones de película seca. Después de verificar las condiciones exigibles establecidas precedentemente, la Supervisión de Obra autorizará la continuación con el esquema de acabado.

Asimismo, la Supervisión de Obra constatará que la vida útil de la mezcla (Endurecedor + Resina) no supere las 2 ½ horas porque, éste es el período de tiempo después del mezclado durante el cual un conjunto de hasta 20 litros es aplicable a soplete con la dilución recomendada, tiempos mayores que éstos no serán aceptados; se rechazará el preparado debiendo utilizarse una nueva mezcla.

Por último para la Terminación Final: Se utilizará esmalte poliuretano alifático acabado brillante color naranja. Se exigirá un espesor mínimo de 120 micrones de película seca.

**CONSERVACIÓN DE LA PINTURA:** El Contratista será responsable durante la vigencia del Contrato, de la conservación y mantenimiento de todas las superficies pintadas, debiendo reparar cualquier defecto o deterioro que se produzca durante el plazo mencionado.

Norma complementaría PETG D.N.V. Secc LXVIII.

#### **4 – CONTROL DE EROSIÓN Y LIMPIEZA:**

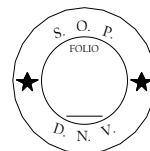
**4.1.a.- Puentes que no atraviesan cursos de agua:** En estos casos las erosiones que podrían encontrarse tienen que ver con defectos de desagüe, que provocan erosiones, surcos, desprendimientos y/o roturas localizadas en sectores de taludes, conos o terraplenes de acceso al puente.

Se deberán realizar en tal sentido todas las tareas necesarias a fin de corregir las causas que provocan las degradaciones citadas. Asimismo se repararán los sectores erosionados o dañados. El CONTRATISTA deberá presentar el proyecto de reparación con la descripción de las tareas a realizar, o bien en caso de alguna modificación durante su ejecución las mismas serán propuestas a la Supervisión de Obra para su consideración y aprobación.

El CONTRATISTA controlará periódicamente el estado de los puentes en este aspecto e informará a la supervisión de Obra de las novedades que surgieran.

**4.1.b.- Puentes sobre vías de agua:** Se deberá inspeccionar periódicamente las vías de agua, para determinar si existe alguna situación que pueda ocasionar daño al puente o al área alrededor del puente, informando convenientemente a la Supervisión de Obra.

Obligatoriamente el CONTRATISTA deberá inspeccionar durante e inmediatamente después de los períodos de creciente, los puentes y su área hidráulica de influencia, a fin de diagnosticar el estado de los mismos en cuanto a su funcionamiento hidráulico, y su comportamiento frente a la posible existencia o aparición de erosiones y socavaciones localizadas, generalizadas, embancamientos, materiales arrastrados o depositados, obstrucciones, estado de las barrancas y orillas, protecciones, revestimientos, cambios generales o locales en la orientación de la corriente, etc., debiendo entregar inmediatamente el correspondiente Informe Técnico a la Supervisión de Obra. El informe



deberá indicar la Cota Máxima del pelo de agua registrado durante la crecida, y todo otro dato de interés.

La Supervisión de Obra podrá, eventualmente, en estos casos de crecientes, indicar al CONTRATISTA que realice relevamientos batimétricos a fin de controlar la evolución del lecho del cauce del curso de agua.

Estarán dentro de las Tareas de Conservación y Mantenimiento de Rutina de Obras de Arte, las tareas que se indican a continuación, de aplicación tanto para defectos que pudieran producirse en las obras de arte, durante el período contractual, como para defectos registrados al momento del inicio del contrato:

Reparaciones de revestimientos de protección de taludes, conos y terraplenes.

Erosiones y socavaciones locales de pilas o estribos de puentes. Se realizarán las tareas necesarias a fin de restituir las condiciones de escurrimiento hidráulico y seguridad estructural de las fundaciones del puente.

Reparación de posibles daños en taludes y conos por defectos de desagües, desde la calzada, corrigiendo además dichos defectos de desagüe.

Remoción de ramas, restos de árboles, y todo objeto u embancamiento en el cauce, y en pilas o estribos y que provoque endicamientos u obstrucciones al normal escurrimiento de las aguas, dentro de la zona de camino.

4.1.c.- **Alcantarillas:** El CONTRATISTA deberá realizar tareas de inspección periódica de las Obras de Arte Menores, a fin de controlar diversos aspectos, que deben ser informados a la Supervisión de Obra:

**Pendientes:** controlar las Cotas de entrada y salida que definen la pendiente de la alcantarilla, a fin de detectar e informar a la supervisión de Obra sobre situaciones anormales que puedan generar problemas hidráulicos o de erosiones y socavaciones. Detectar zonas de aguas estancadas para analizar posibles correcciones de esta situación.

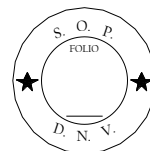
**Tapadas:** detectar las estructuras a causa de tapadas insuficientes o excesivas, informando al respecto a la Supervisión de Obra.

**Empujes por carga hidráulica:** el empuje del agua a la entrada de alcantarillas puede provocar daños en dicha entrada sobre todo si no tiene muros de cabecera. De ser necesario la Supervisión de Obra podrá indicar al CONTRATISTA la construcción de cabeceras de protección.

**Infiltración:** roturas o grietas en la conducción pueden generar infiltraciones que afecten la fundación de la alcantarilla o al terraplén adyacente. El CONTRATISTA deberá en estos casos reparar y sellar dichas filtraciones a satisfacción de la Supervisión de Obra.

**Arrastres:** el arrastre de grandes piedras puede obstruir la entrada de la alcantarilla, disminuyendo su capacidad hidráulica. Deberán removerse todo tipo de elementos, incluyendo ramas, troncos, suciedades o cualquier objeto que provoque el mismo efecto de obstrucción del conducto, dentro de la zona de camino.

**Erosión:** de producirse fenómenos de erosión y/o socavaciones a la salida y/o entrada de las alcantarillas, el CONTRATISTA deberá realizar las tareas de reparación necesarias, a efectos de restituir el normal funcionamiento hidráulico de la alcantarilla y garantizar su estabilidad estructural. Las tareas contarán con la aprobación de la Supervisión de Obra. De ser necesario la Supervisión de Obra podrá indicar la realización de obras preventivas como saltos, rápidos, engavionados, bateas hidráulicas, disipadores de energía, etc.



**Abrasión:** puede existir pérdida progresiva del material del conducto debida al efecto abrasivo de los sólidos arrastrados por el agua. En especial en conductos de chapa de hierro, puede darse el fenómeno de pérdida de la capa protectora de zinc. El CONTRATISTA deberá corregir esa situación y proteger convenientemente las superficies expuestas a este fenómeno.

**Deformaciones, Roturas, Deterioros:** Las deformaciones severas de conductos de chapa de hierro, producto de golpes de material de arrastre, fenómenos de subpresión, sifonaje, choques, etc., deben ser detectados por EL CONTRATISTA e informados inmediatamente a la Supervisión de Obra a fin de definir las medidas que sean necesarias. Igual criterio se aplicará para eventuales roturas graves de alcantarillas de Hormigón Armado, o de otros materiales.

Grietas, fisuras, deformaciones de muros de ala o de vuelta, desprendimientos localizados, armaduras expuestas, oxidaciones y corrosiones (químicas, electrolíticas y/u orgánica), roturas leves, degradaciones y/o desintegraciones del hormigón, etc., serán reparados por EL CONTRATISTA a satisfacción de la Supervisión de Obra según el material y tipo de alcantarilla de que se trate.

#### 4.2.- LIMPIEZA

Las tareas deberán incluir:

Limpieza general de la Obra de Arte (alcantarillas transversales, longitudinales, cordones, veredas, barandas, etc.).

Limpieza de estructuras de protección (por ej. Pastos crecidos entre juntas de revestimiento de losetas que puedan deformar o desprender las mismas)

Limpieza debajo de estructuras de puentes y alcantarillas: suciedades en elementos estructurales, pastos crecidos entre escamas de muros estabilizados mecánicamente (sistema “tierra armada”), etc.

Limpieza en cauce, dentro de la zona de camino. Deberá mantenerse un adecuado perfil hidráulico libre de elementos que perturben el correcto escurrimiento tanto en las márgenes como en el cauce.

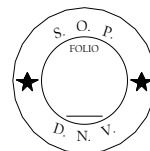
Se cuidará en las alcantarillas el embanque y obstrucciones parciales o totales de la sección de escurrimiento, a fin de poder garantizar el total aprovechamiento de la sección hidráulica disponible.

En los puentes se removerán todos los obstáculos (ramas, troncos u otros objetos) que provoquen endicamientos, embancamientos, obstrucción de luces parcial o totalmente, sobre el cauce, pilas o estribos, dentro de la zona de camino, a fin de garantizar un normal escurrimiento hidráulico.

Los materiales productos de estas tareas de mantenimiento deberán ser retirados de las inmediaciones de las estructuras y deberán ser dispuestos en los lugares y en la forma indicada en el PMA o según lo autorizado por la Supervisión de Obra.

La Supervisión de Obra podrá indicar de ser necesario en las alcantarillas, implementar dispositivos de control de obstrucciones que EL CONTRATISTA deberá ejecutar (deflectores, rejillas, jaulas, bates de sedimentos, etc.)

La corrección de fenómenos de embancamientos recurrentes deberá ser analizada por EL CONTRATISTA junto a la Supervisión de Obra a fin de diseñar, las medidas correctivas que solucionen el problema. El mismo criterio se utilizará para el caso de producirse erosiones y/o socavaciones recurrentes.



## **5.- REPARACIÓN DE PATOLOGÍAS DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN**

Las tareas a realizar por EL CONTRATISTA sobre Losas, Vigas, Pilares, Muros de Ala, Plateas, Barandas de hormigón etc. corresponderán:

Relleno de oquedades, “nidos de abeja”, corrección de desprendimientos, etc.

Sellado de grietas y fisuras.

Reparación de roturas, deformaciones, hundimientos, etc.

Protección anticorrosiva de armaduras expuestas previo a las reparaciones del Hormigón.

Corrección de fenómenos de eflorescencias en el hormigón.

Patologías más severas deberán informarse a la Supervisión de Obra inmediatamente de ser detectadas a fin de que se adopten las medidas necesarias.

El CONTRATISTA, presentará para aprobación de la Supervisión de Obra el diseño de las reparaciones y sellados.

Las reparaciones deberán contemplar tareas de limpieza de los sectores a reparar, a fin de que queden exentos de grasitud, pintura, óxido, polvo y partes sueltas o flojas; aplicación de revestimientos anticorrosivos de armaduras; puentes de adherencia entre hormigón viejo y nuevo; aditivos mejoradores del hormigón; rellenos epoxi; uso de selladores elásticos poliuretánicos; etc.

## **6.- TAREAS SOBRE REVESTIMIENTOS DE PROTECCIÓN**

Se describen algunas de las tareas a realizar por EL CONTRATISTA según el tipo de revestimiento, ubicación, función, etc.

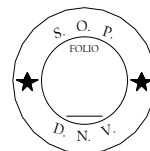
**Revestimiento de Losetas de Hormigón:** se controlará la existencia de grietas y roturas de las piezas individuales del revestimiento, deformaciones y hundimientos del conjunto de la protección ya sea estos generales o localizados, corte de pastos, malezas, arbustos, que pudieran perjudicar al objetivo hidráulico de la protección en cuanto a dañar las juntas, deformar o romper el revestimiento. El CONTRATISTA presentará el proyecto de reparación y/o mantenimiento en cada caso a consideración de la Supervisión de Obra.

**Revestimiento de Hormigón:** se observará el estado del Hormigón de protección a fin de detectar fisuras, grietas, roturas, socavaciones, deformaciones, abrasiones, etc.

De existir deficiencias de este tipo EL CONTRATISTA presentará el proyecto de reparación en cada caso a consideración de la Supervisión de Obra.

Se realizará asimismo el mantenimiento rutinario que contemple el corte de pastos, malezas, arbustos, remoción de objetos, etc. que pudieran perjudicar el objetivo hidráulico de la protección.

**Revestimiento de Colchonetas, Gaviones, Mantas y otros:** Deberá realizarse la observación en cuanto a daños en las mallas de alambre, roturas, abrasiones, oxidaciones, pérdidas de material pétreo de relleno, roturas en bloques de hormigón, daños en geotextiles o geomantas, deformaciones, hundimientos, etc. En estos casos EL CONTRATISTA presentará el proyecto de reparación en cada caso a consideración de la Supervisión de Obra.



Se realizará asimismo el mantenimiento rutinario que contemple el corte de pastos, malezas, arbustos, remoción de objetos, etc. que pudieran perjudicar el objetivo hidráulico de la protección.

## **7.- REPARACIONES Y/O REPAVIMENTACIÓN DE LA CARPETA DE DESGASTE**

El CONTRATISTA deberá realizar las tareas de reparación, bacheo, fresados, sellados, etc., sobre la carpeta de desgaste de los puentes, en los casos en que existan deficiencias como baches, desprendimientos, grietas, fisuras, deformaciones, juntas de pavimento en mal estado, etc.

Eventualmente se deberá realizar la repavimentación o reconstrucción de la carpeta de desgaste.

Las tareas descritas deberán responder en un todo a las técnicas, materiales, equipos y tecnología adecuadas, usualmente usadas por la D.N.V. para este tipo de tareas y en un todo de acuerdo a las instrucciones de la supervisión de Obra, contando previamente a su realización con la aprobación de la misma.

## **8.- LOSAS DE APROXIMACIÓN**

En estas estructuras se controlará la existencia de fisuras, grietas, roturas, juntas, etc. Se verificará la ausencia de descensos, socavaciones, o movimientos anormales bajo carga. Las deficiencias graves deberán ser inmediatamente corregidas, a fin de evitar posibles roturas abruptas que pueden ser riesgosas para la circulación vehicular.

Las eventuales obras de conservación para reparar las deficiencias detectadas serán propuestas por EL CONTRATISTA a la Supervisión de Obra para su consideración.

Si se realizan inyecciones de material a fin de rellenar los sectores bajo losa que estuviesen socavados, éstas deberán ser adecuadamente diseñadas, para lograr efectividad y conseguir el objetivo buscado, de alcanzar un adecuado apoyo de toda la superficie de la losa de aproximación.

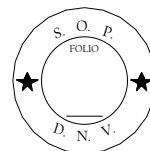
Deberán mantenerse estas estructuras en buen estado de funcionamiento, a fin de lograr el objetivo de su diseño.

## **9.- ACCESOS A OBRAS DE ARTE:**

Las obras de Conservación y Mantenimiento de Rutina a realizar deberán garantizar en los accesos a Obras de Arte, los siguientes aspectos:

Ausencia de desniveles (hundimientos o sobreelevaciones) en la rasante del camino inmediatamente antes del ingreso y a la salida de la estructura, de manera de evitar sensaciones de golpear o de caer sobre la estructura de la Obra de Arte, que pueden generar situaciones de riesgo al conductor.

En los casos en que la diferencia de altura entre la calzada y el pie del talud, sea mayor de 3 m deberá colocarse por fuera del borde externo de las banquetas una adecuada defensa vehicular. No se admitirán pretilas para estos casos, dado que no son aptos para lograr el efecto de contención y encausamiento del vehículo.



Deberá mantenerse una completa señalización horizontal y vertical, en especial en Obras de Arte Mayores. Quedará a cargo del Contratista la reparación del señalamiento horizontal y vertical en aquellos sectores donde se produjeren deterioros debido a las tareas de mantenimiento.

#### **10.- VEREDAS Y GUARDARRUEDAS**

Estos elementos de las Obras de Arte, deberán ser adecuadamente conservados, realizando tareas de reparación de roturas, grietas, desprendimientos, hundimientos, etc. Asimismo el mantenimiento de rutina incluirá las tareas de limpieza de las veredas, guardarruedas y cordones.

El pintado de estos elementos, cuando correspondiese, será con pintura vial adecuada y en un todo de acuerdo a las instrucciones de la Supervisión de Obra.

#### **11.- CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE BARANDAS DE DEFENSA Y PEATONES**

Las tareas a realizarse comprenderán:

Reparación de roturas, desprendimientos y deficiencias de barandas de defensa y/o peatonales.

Completar o reparar tramos faltantes, o chocados, o que corresponda su uso por existir más de 3 m entre el nivel de calzada y el pie del talud.

Pintado de barandas de hormigón, de acuerdo a metodología, materiales y especificaciones previamente aprobadas por la Supervisión de Obra.

Las barandas metálicas tendrán adecuada protección contra el óxido y la corrosión.

Se mantendrá completo y completamente limpio el señalamiento reflectivo de las barandas de defensa, el cual consistirá en elementos de dimensiones y características adecuadas, aprobadas por la Supervisión de Obra.

El CONTRATISTA podrá proponer el reemplazo de barandas de defensa y/o peatonales, por otro sistema que considere más adecuado, lo cual será evaluado por la Supervisión de Obra.

Las barandas deben estar completas y en perfectas condiciones de seguridad a fin de cumplir los objetivos de diseño para seguridad del tránsito vehicular y peatonal. Cualquier anomalía será inmediatamente comunicada a la Supervisión de Obra y se procederá a su inmediata reparación.

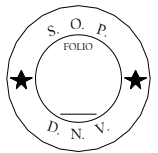
Se debe mantener un encuentro adecuado entre las barandas del puente y las de los accesos al mismo, corrigiendo los defectos que afecten la seguridad vial en este punto, ante una eventual colisión de un vehículo.

#### **12.- INSPECCIÓN GENERAL DE PUENTES**

El CONTRATISTA realizará cada 6 meses, una inspección general de los puentes de la Malla o cuando la Supervisión de Obra lo indique conforme a algún hecho eventual que pudiera comprometer la estructura.

Se informará a la Supervisión de Obra del personal y equipo de inspección a emplear. El plantel de inspección, deberá contar siempre con, por lo menos, un ingeniero especialista en este tipo de estructuras.

Se completará una Planilla de Relevamiento, según modelo adjunto a la presente. Se acompañarán fotografías y eventualmente, podrá incluirse un informe complementario o aclaratorio de las tareas realizadas y sus resultados.



## PLANILLA RELEVAMIENTO DE PUENTES

FECHA

RUTA	PUENTE	PROVINCIA
	UBICACIÓN	

FILMACIÓN :

<b>Superestructura</b>	TIPO		
	VIGAS		
	V. TRANSVERSALES	TRAMO	EXTREMOS
	CANTIDAD DE TRAMOS		
	LUZ PARCIAL		
	LUZ TOTAL		
	ANCHO CALZADA		
	CARPETA VEREDA o GUARDARUEDA		
	BARANDA LOSA de APROXIMACIÓN		
	JUNTA		
	DESAGÜES BARANDA de ACCESO		
	OBSERVACIONES		

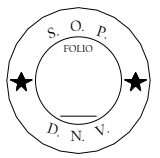
FOTOS :

<b>Infraestructura</b>	PILARES	TIPO	TIPOS DE APOYOS
		CANTIDAD	Forma de Pilares 
		ALTURA	
	ESTRIBOS	TIPO	TIPOS DE APOYOS
FUNDACIONES			
OBSERVACIONES			

CONOS REVESTIMIENTO
CAUCE
EROSIÓN
ESTADO GENERAL
OBSERVACIONES

RELEVÓ:





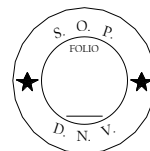
PERFIL TRANSVERSAL TABLERO

VISTA

ESQUEMA PLANIMÉTRICO

The drawing area is divided into three horizontal sections. The top section is labeled 'PERFIL TRANSVERSAL TABLERO' and contains a grid for a cross-section. The middle section is labeled 'VISTA' and contains a grid for a perspective view. The bottom section is labeled 'ESQUEMA PLANIMÉTRICO' and contains a grid for a planimetric scheme. Each section is separated by a horizontal line.

El CONTRATISTA avisará con suficiente antelación a la Supervisión de Obra, de la realización de estas Inspecciones Generales, para que la misma pueda estar presente en ellas si lo considera conveniente.



Se deberá contar con el equipamiento e instrumental necesario para una correcta apreciación de todos los elementos estructurales del puente a alcantarilla a inspeccionar.

### **13.- SEÑALAMIENTO VERTICAL**

Se deberá mantener completo el señalamiento vertical en las Obras de Arte y sus accesos. Se conservará adecuadamente la señalización existente, completando la eventualmente faltante, a modo de contar con:

- Señalización Vertical de Reglamentación en buenas condiciones de visibilidad y reflectividad.
- Señalización Informativa con el nombre del accidente que salva la Obra de Arte.
- Señalización de Orientación en el caso de alto niveles o distribuidores de tránsito.
- Paneles de Prevención en los 4 extremos de la alcantarilla o puente, según señal P.2.b del Sistema de Señalización Uniforme y las Normas de la D.N.V.

Se deberán reparar, reemplazar o reponer, todas las señales que resulten dañadas, envejecidas, hayan sido sustraídas o se encuentren faltantes, y sean necesarias de acuerdo a las instrucciones que imparta la Supervisión de Obra, contando con la aprobación de las áreas especializadas del Contratante.

El señalamiento transitorio de obras, será completo, acorde a las normas de la D.N.V. y el Sistema de Señalización Uniforme de la Ley Nacional de Tránsito y deberá ser aprobado por la Supervisión de Obra y colocado previo al inicio de la obra de conservación o mantenimiento de que se trate.

### **14.- SEGURIDAD VIAL**

Las Obras de Conservación y Mantenimiento se realizarán cumpliendo con todos los aspectos y recaudos de la seguridad vial.

La señalización de prevención en obra será completa y adecuadamente aprobada por la Supervisión de Obra.

Elementos especiales de seguridad vial (amortiguadores de impacto, ejecución de bandas óptico-sonoras, balizas permanentes, etc.) serán evaluadas por EL CONTRATISTA junto con la Supervisión de Obra, respecto a la probable colocación de amortiguadores de impacto, se deberá dar intervención en la evaluación de los mismos a la Subgerencia de Investigación y Desarrollo – Gerencia de Planeamiento Investigación y Control.

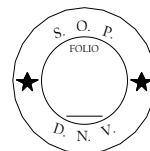
### **15.- INFORME HIDROLÓGICO**

Se deberá llevar un registro del funcionamiento hidráulico de cada una de las alcantarillas y de los puentes sobre cursos de agua.

Se informará si hay fenómenos de endicamientos, de acumulación de agua permanente, si la alcantarilla opera a sección llena, etc.

Se registrarán cotas máximas del nivel del agua en los puentes.

Deberá llevarse un registro de las precipitaciones en las cuencas que forman los cursos de agua salvados por las Obras de Arte de la Malla.



La información será remitida a la Supervisión de Obra por lo menos cada 6 meses.

## **16.- PINTADO DE ESTRUCTURAS**

Las tareas de conservación de Obras de Arte en este aspecto consistirán en el pintado de los elementos que correspondan en cada caso, según las pautas contractuales y las instrucciones de la Supervisión de Obra, se conservarán la pintura de las veredas y guardarruedas, barandas, cabeceras de alcantarillas, elementos estructurales.

Se eliminarán de la estructura los carteles no reglamentarios y pintadas ajenas a la señalización vial, y que afecten la estética y la seguridad vial.

## **17.- DESAGÜES**

Se deberán mantener adecuadamente limpios los desagües de calzada, caños y sumideros, y las escaleras o rampas de desagües extremos de puentes.

La conservación deberá incluir las correcciones que sean necesarias en caso de existir un mal drenaje por defectos de conducción de las aguas hacia los caños de desagüe, sumideros, y/o escaleras y rampas de desagüe. Se deberán corregir las pendientes y diseños que provoquen acumulaciones de agua o desagües por lugares no previstos.

Se deberán corregir los diseños que provoquen derrames sobre los elementos estructurales, como por ejemplo los caños en calzada que no estén suficientemente prolongados (unos 10 cm por debajo del fondo de losa) a fin de que el agua no derrame por el hormigón de losas y vigas.

## **18.- EMERGENCIAS**

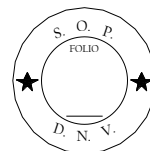
Toda situación que genere en las Obras de Arte, situaciones de emergencia, roturas importantes, socavaciones, patologías estructurales, presencia de obstáculos, colapsos, desbordes, etc. deberán ser inmediatamente atendidas por EL CONTRATISTA informando inmediatamente a la Supervisión de Obra.

## **19.- CUNETAS REVESTIDAS**

Se deberá verificar en todo momento que las mismas se mantengan limpias de vegetación o derrubios, así como verificar el estado estructural, debiendo reparar las mismas en forma inmediata. Se deberá prestar especial atención en los extremos de estas a efectos de no evitar socavaciones, en cuyo caso la Supervisión de Obra podrá ordenar la ejecución de un cuenco disipador.

## **20.- INFORMES**

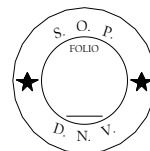
El CONTRATISTA presentará a la Supervisión de Obra los respectivos informes de Conservación y Mantenimiento de Rutina de las Obras de Arte, en forma semestral, en forma escrita y como archivos digitales, en formato original. Este informe podrá ser solicitado por la Supervisión de Obra, fuera del pedido consignado, ante eventuales condiciones que así lo requieran a juicio de la Supervisión de Obra.



En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa según lo establecido en el “Documento para la Contratación de Obras”, bien en caso de no estar establecido regirá una multa no reintegrable equivalente en pesos a dos mil quinientas (2500) U.P. por cada obra de arte, batimetría y/o informe que no verifique la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional según lo establecido en el “Documento para la Contratación de Obras”, bien en caso de no estar establecido regirá una multa no reintegrable de ochocientas (800) U.P. por obra de arte, batimetría y/o informe que no verifique la exigencia, por cada día de demora en reparación o presentación. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

Esta penalidad no será de aplicación durante los primeros seis (6) meses desde la fecha de iniciación del plazo contractual.

Para ello, la Supervisión de Obra adoptará el valor establecido por el Automóvil Club Argentino para el litro de gasoil el día de confección de la multa por incumplimiento (o, en su defecto, el día hábil inmediato anterior).



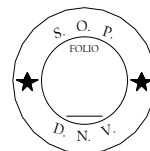
### **Art. N° 7°- Partes Diarios de Transitabilidad**

El Contratista está obligado a presentar en forma diaria a la Supervisión de Obra, antes de 7:00 am, un parte diario indicando las condiciones de transitabilidad de los tramos de rutas que integran el objeto del presente contrato, a efectos que el mismo sea incorporado a la información proporcionada a los usuarios.

Así también, deberá dar aviso en forma inmediata ante cualquier evento que pudiera afectar la transitabilidad, como caída de forestales, colapso de estructuras, derrumbes, etc.

Durante los meses de temporada invernal, al parte matutino se le incorporará uno vespertino, conforme a instrucción de la Supervisión de Obra.

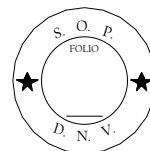
La falta de cumplimiento de lo establecido en la presente especificación técnica determinará que la Supervisión de Obra penalice a la Contratista con una multa según lo establecido en el “Documento para la Contratación de Obras”, bien en caso de no estar establecido regirá una multa no reintegrable por un importe equivalente en pesos a cien (100) U.P. por cada día de vigencia del Contrato de Obra en que no se cumplimente con los partes citados precedentemente.



### **Art. N° 8°- Terceros en Zona de Camino**

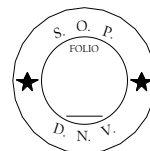
El Contratista está obligado a denunciar las obras ejecutadas por terceros, en zona de camino, que no cuenten con la autorización de la Dirección Nacional de Vialidad. Además deberá comunicar por escrito a la Supervisión de Obra su accionar al respecto.

La falta de cumplimiento de lo establecido en la presente especificación técnica determinará que la Supervisión de Obra penalice a la Contratista con una multa según lo establecido en el “Documento para la Contratación de Obras”, bien en caso de no estar establecido regirá una multa no reintegrable por un importe equivalente en pesos a cien (100) U.P. por cada día de vigencia del Contrato de Obra en que no se cumplimentó con lo solicitado precedentemente. Para ello el Supervisor de Obra determinará, con base a los trabajos ejecutados, la cantidad de días en que no se cumplimentó con lo especificado, para la determinación de la penalidad.



## Art. N° 9°- Medidas complementarias de Seguridad

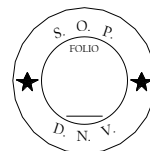
- 1.- El Contratista será responsable de la seguridad de todas las actividades que se desarrollen en la zona de las Obras.
- 2.- En este contrato el Contratista deberá impedir que el público transite por tramos que presenten cortes, obstáculos peligrosos, etapas constructivas no terminadas, o actividades de mantenimiento que puedan afectar la seguridad de los usuarios o que puedan originar accidentes, a cuyo efecto colocará letreros de advertencia, barreras u otros medios eficaces a los fines perseguidos. El Contratista no tendrá derecho a indemnización alguna en concepto de daños y perjuicios producidos por el tránsito público en este contrato.
- 3.- Cuando se ejecuten trabajos en o a través de vías de comunicación en uso, el Contratista no podrá en ningún caso interrumpir el libre tránsito público de vehículos y toda vez que, para la ejecución de los trabajos, tuviera que ocupar la calzada, deberá construir o habilitar vías provisionales laterales o desviar la circulación por caminos auxiliares previamente aprobados por la Supervisión de Obra.  
Tanto en el caso de vías laterales como en el de caminos auxiliares, el Contratista deberá mantenerlos en buenas condiciones de transitabilidad. Es obligación del Contratista señalizar todo el recorrido que comprende el desvío y caminos auxiliares, asegurando su eficacia con todas las advertencias necesarias, para orientar y guiar el tránsito, tanto de día como de noche, para lo cual, en este último caso serán absolutamente obligatorias señales luminosas. El Contratista será el único responsable de los accidentes que resulten atribuibles al estado del desvío o a deficiencias, sustracción o rotura del señalamiento o de las medidas de protección.
- 4.- Si el Contratista no diera cumplimiento a sus obligaciones relativas a habilitación de desvíos y señalizaciones, el Contratante, 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 estos casos al formularse el cargo por los costos de las obras ejecutadas, se le recargará un 50 % en concepto de penalidades.
- 5.- Todas las tareas y obligaciones enunciadas en las sub-cláusulas 2 y 3, serán de exclusivo cargo del Contratista, quien no recibirá pago adicional alguno por ese concepto, considerándose su pago incluido dentro de la contraprestación establecida en el contrato.
- 6.- Si el Contratista optase por mantener el tránsito por media calzada o por las banquetas, durante la ejecución de los trabajos, deberá contar con la previa autorización de la Supervisión de Obra y adoptar la señalización y demás medidas adecuadas a las circunstancias, con el fin de prevenir accidentes. También en este supuesto rige lo establecido en la subcláusula que antecede (5).
- 7.- Cuando se requiera efectuar un desvío de tránsito, el Contratista está obligado a presentar a la Supervisión de Obra, con anticipación necesaria a la iniciación de los trabajos, un plan de desvíos para el tránsito, el que deberá reunir las condiciones de seguridad necesarias para el desplazamiento del tránsito y guardar coherencia con el plan de trabajos respectivo. Deberán estar planteadas además, las tareas de restauración del mismo una vez que no sea necesario más actividades sobre el mismo sector de acuerdo con los trabajos programados.
- 8.- El Contratista deberá presentar al distrito jurisdiccional en forma previa a la realización de la obra, un esquema de señalamiento vertical temporario, escalonamientos de velocidades y tratamiento de desvíos en horarios nocturnos.



- 9.- Una vez terminada la intervención en los sectores de la obra se deberá quitar todos los señalamientos temporarios involucrados en forma obligatoria y con plazos perentorios que determine la Supervisión de Obra.
- 10.-Para la señalización transitoria el Contratista deberá aplicar los esquemas establecidos por la dirección Nacional de Vialidad, que podrá descargar de la siguiente página:  
[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/esquemas\\_senalamiento07-05-19.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/esquemas_senalamiento07-05-19.pdf)

El Contratista no podrá iniciar ninguna tarea relacionada con los desvíos hasta que no cuente con la aprobación de la Supervisión de Obra, que le será comunicada por los medios establecidos en la normativa de aplicación para este contrato dentro de los quince (15) días hábiles de haberse recibido dicho plan.





## Art. N° 10°- Planillas de Accidentes de Tránsito

Esta especificación técnica complementa la Sección VIII: Condiciones Especiales del Contrato, en los puntos referentes a Accidentes de Tránsito.

El Contratista está obligado a presentar a la supervisión de Obra, a partir del primer mes siguiente de la firma del Acta de Replanteo y hasta la Recepción Definitiva de la obra, dentro de los primeros diez (10) días hábiles de cada mes, las planillas que la D.N.V. tiene en vigencia sobre accidentes de tránsito “Formularios SIAT 2000”, adjunta a la presente especificación.

En estos formularios SIAT, el Contratista deberá registrar todos los accidentes ocurridos, en la malla objeto del presente contrato, no dejando rubro alguno sin llenar en su correspondiente campo, haciendo especial hincapié en la descripción y los factores concurrentes del accidente.

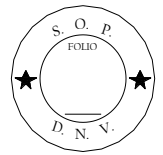
En los casos que no hayan ocurrido accidentes en algunas de las secciones de la Malla, el Contratista deberá comunicar esta novedad fehacientemente mediante nota tipo: “Se deja constancia que en la Malla N° 313- “B”; Secciones S10 y S 11 de la Ruta Nacional N° 143, y Secciones S1 y S2 de la Ruta Nacional N° 40; NO se han registrado accidentes de tránsito en el periodo correspondiente al mes de .....”.

Adicionalmente presentará una planilla resumen mensual de accidentes y una general anual. En la planilla mensual se consignarán los registros de los accidentes, según los tramos de rutas y secciones que forman parte de este contrato C.Re.Ma.; en la planilla anual se consolidarán todos los datos de los registros mensuales, mediante un diagrama de barras que representará la evolución de cantidad de accidentes mes a mes, desde la fecha de Replanteo de la Obra.

La información a proporcionar provendrá de la recabada por personal de esa Contratista sobre los accidentes ocurridos en la malla objeto del presente contrato, producto de los recorridos diarios realizados, la que deberá ser complementada, con relevamiento fotográfico, artículos periodísticos, información policial, y toda aquella información de interés.

La falta de cumplimiento de lo establecido en la presente especificación técnica determinará que la Supervisión de Obra penalice a la Contratista con una multa según lo establecido en el “Documento para la Contratación de Obras”, bien en caso de no estar establecido regirá una multa no reintegrable por un importe equivalente en pesos a cien (500) U.P. por cada día de demora en que no se cumplimente la presentación de los informes a partir del plazo establecido.





---

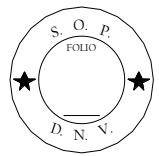
### Art. N° 11°- Planilla Pluviométrica

El Contratista deberá solicitar a la Dirección General de Servicio Meteorológico Nacional dependiente de la Fuerza Aérea Argentina información referente a precipitaciones pluviales acaecidas (cantidad de lluvia caída y días de lluvia por mes) correspondiente a las localidades situadas en zona de influencia de las obras a ejecutar.

Dicha información que deberá comprender el lapso de cinco (5) años a la fecha del primer replanteo, será entregada a la Supervisión de Obra dentro de los sesenta (60) días inmediatos posteriores a la fecha mencionada. Es obligación del Contratista llevar un registro actualizado durante la vigencia del presente contrato el que será presentado a la Supervisión de Obra mensualmente dentro de los diez (10) días corridos al mes siguiente de ejecución de los trabajos o cuando la Supervisión de Obra lo disponga. El total de la información deberá ser presentada y formar parte del Informe de Recepción Definitiva de la Obra.

Sin perjuicio de esta información, toda vez que el Contratista solicite ampliación del plazo contractual fundamentada en razones climáticas deberá agregar registros certificados por Organismo Oficial (Gendarmería Nacional, Ferrocarril, Policía, etc.) que avale las razones invocadas.

La falta de cumplimiento de estas disposiciones, aunque sea en forma parcial, hará pasible al Contratista de la aplicación de una multa según lo establecido en el “Documento para la Contratación de Obras”, bien en caso de no estar establecido regirá una multa no reintegrable, equivalente en pesos a cien (100) U.P. por cada día de demora en la presentación de la documentación.



## Art. N° 12°- Planos Conforme a Obra Ejecutada

### Descripción

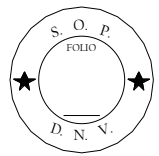
El Contratista al finalizar las tareas de recuperación deberá presentar los planos conforme a obra de la totalidad de la malla contratada en papel impreso y en soporte magnético (pen drive) en formato original (.dwg) y formato PDF, los mismos deberán contar con:

- Modelo digital del terreno georeferenciado a POSGAR 2007
- Planimetría General
- Perfil Longitudinal del eje de la calzada.
- Perfiles transversales tanto geométricos como estructurales.
- Planimetría de detalles
- Relevamiento del total de las alcantarillas tanto las transversales como las longitudinales, clasificándolas según el tipo con todas sus dimensiones, igual consideración para los puentes.
- Señalamiento horizontal y vertical, tachas reflectivas (en planimetría y planillas complementarias)
- Límite de zonas de camino (se indicará la distancia al eje del alambrado, tipo, número de hilos, etc.)
- Accesos particulares o industrias.
- Ubicación de escuelas y centro de salud.
- Cruces de desagües o acequias, tanto las longitudinales como transversales.
- Todo aquellos detalles que se encuentren insertos dentro de la zona de camino y sean de relevancia para la ruta, de acuerdo al criterio de la Supervisión de Obra.

La Planialtimetría deberá estar vinculada a puntos de la D.P.C. que se encuentren en la ruta o referidas a coordenadas, en éste último caso se deberán dejar puntos con coordenadas reales para su posterior uso, debidamente balizados.

Una vez aprobados deberán entregar una copia a la DIVISIÓN PROYECTOS E INGENIERÍA VIAL, del distrito jurisdiccional de la Dirección Nacional de Vialidad.

La presentación de estos planos será condición indispensable para la Recepción Provisional de las Obras de Recuperación.



## Art. N° 13°- Carteles de Obra

### A) CARTEL:

Deberá estar en chapa galvanizada de 1ª Calidad y espesor mínimo calibre 24. En el frente se aplicará lámina tipo publicidad (no reflectiva), en los textos se utilizará lámina autoadhesiva de color negro y los isologos de acuerdo a las Normas de la D.N.V., en el reverso se aplicará una (1) mano de mordiente y dos (2) manos de esmalte sintético color gris de rápido secado, la tipografía deberá ser la utilizada por la D.N.V. o en defecto la SWISS 721bt.

Las dimensiones mínimas del cartel son 4,50 x 2,40 m, unión entre chapas se realizará solapada.

### B) VÍNCULO ESTRUCTURAL ENTRE CARTEL Y ESTRUCTURA SOPORTE (Bastidor):

La estructura será de perfiles de hierro o bastidores de madera. El proyecto de éste, será responsabilidad del Contratista, pintado con esmalte sintético gris similar al reverso de las chapas.

### C) ESTRUCTURA DE SOPORTE:

La estructura del soporte será metálica, su proyecto y cálculo estructural, será responsabilidad del Contratista, pintado con esmalte sintético gris similar al reverso de las chapas.

Deberá contar con vientos de sujeción reforzados de acuerdo a las características de la zona.

### D) FUNDACIONES:

Los apoyos de hormigón serán como mínimo de un metro 1m de profundidad. El proyecto y cálculo estructural de éstas, será responsabilidad del Contratista.

### E) LEYENDA:

El cartel deberá contener los siguientes datos del Contrato del Sistema C.Re.Ma. 2020, según modelo adjunto.

### F) CANTIDAD:

Se colocarán cuatro (4) carteles, dos por cada una de las rutas que comprenden la malla, colocando uno al inicio y otro al final de las mismas.

Asimismo, a los efectos de complementar lo estipulado en la Sección 5., C. Mantenimiento de Rutina, 7. Mantenimiento del Tránsito y Medidas de Seguridad, del **Pliego General de Bases, Condiciones y Especificaciones Técnicas**; el Contratista deberá colocar en ambos sentidos, aproximadamente cada 20 km, carteles informando a los automovilistas donde deberán dirigirse a manifestar sus reclamos o inquietudes, siendo sus dimensiones aproximadas de 1,20 m. de alto por 2,30 m. de ancho; sus materiales constructivos y diseño se asemejarán a los correspondientes a las Señales de Información Especial, indicados en el artículo “Señalización Vertical Mínima” de las presentes Especificaciones Técnicas Particulares, y su información deberá ser breve y concisa, de modo que le permita al conductor observar y comprender la totalidad del mensaje con un golpe de vista. El texto a incluir en dichos carteles deberá ser aprobado por la Supervisión de Obra, formará parte del proyecto ejecutivo de señalamiento vertical, y deberá contemplar lo indicado en el Programa de Relaciones con la Comunidad del PMA.

Todos los carteles de Obra deberán mantenerse en buenas condiciones durante la vigencia del plazo contractual.

La Contratista deberá coordinar previamente con la Subgerencia de Comunicación todos los aspectos de diseño del cartel antes de ser colocados.

# CARTELES DE OBRA

4,5 mts



Ejemplo

4,5 mts



Ejemplo

2,4 mts

2,0 mts



Ejemplo

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CARTEL DE OBRA

1. El cartel será confeccionado en chapa de hierro BWG n 24, sobre una estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera.
2. Dimensiones 4,5 mts de ancho x 2,4 mts de alto.
3. Vientos de sujeción reforzados de acuerdo a las características de la zona.

4. Apoyo de hormigón de 1 mt de profundidad como mínimo.

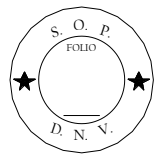
5. La gráfica en vinilo autoadhesivo (scotchcall 3M o similar). Con barniz UV en serigrafía (garantía 3 años)

INFORMACIÓN ADICIONAL PARA IMPRENTA  
Impresión a color 4/4

### OBSERVACIONES

- La distancia entre la base del cartel y el piso será de 2 mts.
- La estructura considera tratamiento anticorrosivo.
- Es importante que el lugar de la instalación sea verificado y revisado por el inspector fiscal correspondiente, esto con el objetivo de supervisar que se cumplan todas las medidas de seguridad.

Será requisito fundamental cumplir con el estándar de calidad exigido **IF-2020-60791461-APN-RRICP#DNNV**



## **Art. N° 14°- Limpieza del terreno adyacente a los alambrados para evitar propagación de incendios**

Para este Ítem rige lo establecido en el capítulo B - MOVIMIENTO DE SUELOS, SECCIÓN B-I: DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DEL TERRENO del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales – D.N.V. (Edición 1998), en todo aquello que no se oponga a esta Especificación.

### **I – DESCRIPCIÓN:**

Esta tarea se realizará por el Contratista en todo la longitud o bien según lo crea conveniente la Supervisión de Obra. Dicha Tarea consiste en la limpieza y perfilado de la franja de terreno ubicada en las adyacencias de los alambrados delimitatorios de la zona de camino, en el ancho mínimo de 6,00 m, con el objeto de evitar la propagación de incendios y en mantenerla en aquellos sectores donde se ha ejecutado.

Es de destacar que los anchos en que debe realizarse la tarea en cuestión, deben adecuarse a lo establecido en la legislación provincial vigente en materia de prevención de incendios (Ley N° 6099 “Prevención y lucha contra incendios en zonas rurales” y Decreto Reglamentario N° 768/95). Para el ámbito de la Provincia de Mendoza rige lo estipulado en la Ley Provincial N° 5961/93 y su Decreto Reglamentario N° 2109 de “Preservación, Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente” que rige para la Provincia de Mendoza.

El Contratista deberá presentar como parte del PMA un apartado con el nombre "Tala y extracción de árboles en la zona de camino" y que indique:

En caso de ser necesario de acuerdo a la legislación vigente, deberán solicitarse los permisos de tala correspondientes a la autoridad competente.

Describir los mecanismos por los cuales se planificará la extracción de árboles en la zona de camino.

Indicar en una tabla: el número de árboles, la especie de estos árboles y el DAP, de los individuos a cortarse.

Describir el entorno ambiental de cada área a cortar.

Los métodos de extracción, que deberán de ser mecánicos o manuales (no se usará el fuego).

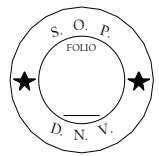
El destino final de la madera de estos árboles, deberá ser aprobado por la Supervisión de Obra.

El material resultante de los presentes trabajos es propiedad de la D.N.V. Todo el material que no pueda ser usado o comercializado por la D.N.V, deberá ser dispuesto en los lugares previamente seleccionados por el Contratista e indicados en el PMA de la obra. Preferiblemente se debe ver la posibilidad que sea aprovechado por los vecinos, por el municipio, o bien colocarla en áreas que permita su descomposición natural previa trituración de la misma (por ejemplo con máquinas chipeadoras) e incorporados los restos triturados al suelo como compost.

### **II – MÉTODO CONSTRUCTIVO:**

El Contratista procederá a efectuar la limpieza del terreno conformando la picada cortafuego, de modo que el suelo quede libre de materiales vegetales, a excepción de cultivos en estado vegetativo o vegetación espontánea que por sus características no pueda entrar en ignición. En ningún área de la picada se permitirá la continuidad de material combustible.

El Contratista realizará, por los medios que crea conveniente y que cuenten con la aprobación de la Supervisión de Obra, la remoción de árboles y arbustos leñosos, plantas y arbustos no leñosos, pastos, yuyos, cañaverales, hierbas, malezas y demás vegetación herbácea, troncos y



raíces, ya sea que se presenten en forma de bosque continuo o como árboles aislados o pequeños grupos o filas de árboles de cualquier dimensión.

Los ejemplares de gran porte con copa alta que tengan valor ecológico/paisajístico, deberán preservarse. Este tipo de ejemplares al estar dentro de la franja cortafuego y no tener ramas bajas, no transmiten incendios.

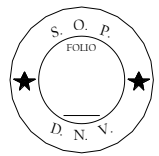
Las tareas se realizarán de modo de no dañar a los alambrados y tranqueras existentes, como así tampoco a la vegetación existente fuera de la franja citada. La limpieza deberá iniciarse desde el alambrado y deberá contemplar el retiro de aquellos ejemplares vegetales que se ubiquen en la línea del alambrado.

Una vez completada la limpieza, el Contratista procederá a efectuar la conservación periódica de la picada de manera de lograr el mantenimiento de las condiciones exigibles que eviten la propagación de incendios durante la duración del contrato.

### **III – EQUIPO:**

En caso de ser necesario el uso de equipos para ejecutar la tarea es necesario que se utilicen rastras livianas, evitando en lo posible el uso de arados o rastras de discos de laboreo profundo.





## Art. N° 15°- Baranda metálica cincada de defensa

Para este Ítem rige lo establecido en el capítulo F: Barandas para Defensa - Sección F.I. Baranda Metálica Cincada para Defensa, del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales – D.N.V. Edición 1998, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación.

### I – DESCRIPCIÓN:

Esta tarea consiste en la provisión, colocación y reemplazo de tramos defectuosos y en la prolongación del sistema de contención existente. En aquellos casos donde la prolongación del sistema de contención existente se encuentra materializados por pretiles, se deberán reemplazar estos por los exigidos en el presente artículo. También se deberán prolongar los sistemas de contención existentes en las alcantarillas, que a juicio del Supervisor de Obra considere necesario.

Las defensas a proveer y colocar, serán de acero conformado respetando el Plano DNV H-10237.

Para la ubicación y disposición de las barandas se tendrán en cuenta "las Recomendaciones sobre sistema de contención de vehículos - sección barreras laterales" aprobada por resolución 595/10 del Administrador General y lo indicado por la Supervisión de Obra.

### II – MATERIALES:

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

NORMATIVA: NORMA IRAM-IAS U 500-209 (2009)

PLANO DNV N° H –10237

DEFENSA: Clase B

LONGITUD: 7,62 m / 3,81m

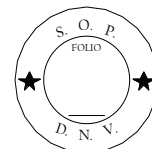
ESPESOR: 3,2 mm

POSTES: Pesados con  $W_x$  (cm<sup>3</sup>) x  $W_y$  (cm<sup>3</sup>) > 1578 cm<sup>6</sup>  
P.N.U. Laminado en frío

PERFORACIONES: cada 1,90 m.

Las Defensas se entregarán con los bulones, tuercas y arandelas "L" con Lámina Reflectiva (rojo/amarillo) Norma IRAM 3952/17 Tabla 4.

Se deben prever arandelas reflectantes y dos alas terminales tipo A para cada tramo colocado, con sus correspondientes panales prevención (señalamiento vertical).



## Art. N° 16°- Sellado tipo puente de fisuras y Sellado de Grietas

### I. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en el sellado de las grietas y fisuras existentes en la superficie del pavimento flexible, a fin de evitar el ingreso de agua a la estructura. El sellado de las fisuras, se realizará en caliente siguiendo la técnica del sellado tipo puente con asfaltos modificados con polímeros.

En cuanto a las grietas, se distinguen tres niveles de tratamiento para la ejecución de los trabajos, dependiendo del ancho que presente el espaciamiento existente entre las paredes de la cavidad a reparar, las cuales se clasifican:

- a) Grietas con ancho comprendido entre 3mm a 20 mm
- b) Grietas con ancho comprendido entre 20 mm a 70 mm
- c) Grietas con ancho mayores a 70 mm

A los efectos de asegurar la adherencia del material de sellado a los bordes de las juntas, grietas y fisuras, se procederá a una preparación adecuada de las mismas.

En las secciones 11 y 12 se observa la presencia de grietas de origen térmicas de gran profundidad (dada la oxidación de las capas asfálticas existente por su edad elevada). Esta situación se evidencia más notablemente mientras aumenta la altura respecto al nivel del mar de la sección. Esta situación se ve más acentuada en el sector denominado Cuesta del Divisadero del Águila, donde hay mayor frecuencia de las grietas, secuenciadas cada 3m o 4 m, teniendo su inicio en el km 560 y su finalización en km 626 aproximadamente.

En la sección 11, en estos sectores, se realizará primeramente un sellado de grietas según lo indicado en el artículo correspondiente del presente proyecto, y en algunos casos se deberá evaluar reemplazar el sellado de grietas por un bacheo debido a las dimensiones y profundidad de las grietas. En la sección 12, debido a estas grietas y al estado general de la calzada se realizará primeramente un fresado en todo el ancho de la calzada según en el artículo correspondiente del presente proyecto, y dado la profundidad de algunas grietas, después del fresado será necesario en algunos casos sellados de fisuras tipo puente, sellados de grietas y bacheos por si se genera algún desprendimiento parcial. Posteriormente se aplicará el refuerzo estructural necesario.

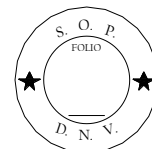
### II. MATERIALES

#### Sellado de Fisuras

El sellador asfáltico deberá estar clasificado según Norma IRAM 6838.

a) El sellado de las juntas, grietas y fisuras se efectuará con una mezcla de asfalto modificado con polímeros, tal que el mismo cumpla con las siguientes especificaciones.

Características	Unidad	Tipo SA-50	Método de ensayo
Temperatura de aplicación	°C		
Punto de ablandamiento (anillo y esfera) - Mínimo	°C	105	IRAM 115



Punto de inflamación (Cleveland, vaso abierto)-Mínimo	°C	230	IRAM-IAP A6555
Penetración (25°C, 150g, 5s)	0,1 mm	35-50	IRAM 6576 Y ASTM D217
Recuperación elástica torsional (total) a 25 °C Mínimo	%	90	IRAM 6830
Ensayo de adherencia	a -7 °C	cumple	ASTM D5329
Ensayo de adherencia	a - 15 °C	-	ASTM D5329
Resilencia – Mínimo	%	50	ASTM D5329
Viscosidad dinámica a 170 °C - rotacional	mPas	A informar por el fabricante de cada partida	IRAM 6837

A tal fin, antes de comenzar con estas actividades se tomarán muestras (mínimo tres (3)) del material a utilizar y a su vez cada vez que ingrese material a obra, procediéndose a la realización de los ensayos de comprobación de la calidad de los mismos. Los costos emergentes de estos ensayos serán por cuenta del Contratista.

La elección adecuada del tipo de sellador dependerá de un análisis del entorno. A tal fin el Contratista propondrá el tipo de sellador y, previo al uso, someterá a aprobación de la Supervisión de Obra.

### **Grietas con ancho entre 3mm a 20mm**

El material de sellado se trabaja a la temperatura recomendada por el fabricante del producto asfáltico, y es aconsejable que éste rellene completamente la cavidad, en el espesor que sea necesario.

Penetración a 25°C	=	Máx. 60mm	IRAM 6576 Y ASTM D217
Ductilidad a 0°C	=	Mín 2cm	IRAM 6579 - ASTM D 113 - AASHTO T51-00
Punto de Ablandamiento	=	Mín. 59°C	IRAM 115
Filler	=	Máx. 25%	IRAM 1542

### **Grietas con ancho entre 20 mm a 70 mm**

Cuando la junta o la grieta tenga un ancho superior a 2 cm., el tipo de relleno a utilizares una mezcla arena-asfalto, tipo lechada asfáltica, utilizando como material asfáltico una emulsión tipo CSS-1, CSS-1h o SS-1h.

Se recomienda que la arena se ajuste a una de las bandas granulométricas que se presentan a continuación. La dosificación definitiva es debe efectuar por en un laboratorio autorizado.

Tamiz		Porcentaje que pasa en peso	
		Tipo A	Tipo B
9,5mm	3/8``	100	100

4,75mm	Nº4	85-100	85-100
2,36mm	Nº8	80-95	65-90
0,60mm	Nº30	55-80	30-50
0,15mm	Nº100	4-14	5-15

Ensayo	Exigencia
Desgaste de los Ángeles	Máximo 25%
Resistencia a los Sulfato	Máximo 12%
Agregado Triturado	Mínimo 70%
Indice de Lajas	Máximo 30%

Después de aplicar en las paredes de la cavidad, un riego de liga con emulsión asfáltica diluida, en proporción 1:1, se coloca una mezcla bituminosa para el relleno, evitando cualquier tipo de contaminación. La mezcla se compacta mediante algún tipo de herramienta manual, que puede ser un pisón o varilla metálica.

### **Grietas con ancho mayores a 70mm**

Cuando la junta o grieta tenga un ancho mayor a 7 cm., se aplica como relleno, una mezcla asfáltica en caliente.

Se recomienda que el material asfáltico cumpla con las especificaciones del presente pliego.

Previamente, se aplica en las paredes de la grieta, un riego de liga con emulsión diluida, en proporción 1:1. La mezcla se compacta mediante algún tipo de herramienta manual, que puede ser un pisón o varilla metálica, de acuerdo al ancho de la cavidad.

### **III. EJECUCIÓN**

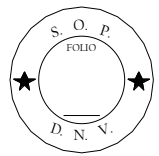
Para su aplicación se deberán tomar en cuenta las recomendaciones para aplicación de selladores consignadas en el Anexo “B” de la Norma IRAM 6838 y demás indicada en la presente especificación.

En forma previa al relleno de las cavidades, se procede a la remoción y extracción de los materiales inadecuados o sueltos que haya en las juntas y grietas. Esta operación se ejecuta con herramientas manuales apropiadas para el caso, sin emplear técnicas de percusión que pueden dañar el resto del pavimento. Se limpiarán las fisuras y los bordes de las mismas con aire caliente a presión de modo de dejar una superficie limpia, seca y libre de polvo hasta dejar las paredes totalmente limpias y firmes en toda su profundidad, para asegurar la adherencia del material de sellado, posteriormente se calentarán previamente los bordes y las partes más superficiales de las fisuras para luego proceder a sellarlas con el material asfáltico aquí indicado.

Todo material resultante de la limpieza de las cavidades se retira de la calzada y se transporta hasta un Depósito municipal autorizado.

En caso de discrepancias respecto al ancho, y consecuentemente respecto al tipo de procedimientos a utilizar, para ejecutar el relleno en cierto sector, la Supervisión de Obra, determina en definitiva el procedimiento a efectuar.

Se recomienda que una vez ejecutado el relleno de una cavidad, el nivel superior del sellado no exceda la cota del pavimento adyacente.



El producto de sellado deberá ser de tales características que permanezca adherido al material del pavimento, por lo se deben utilizarse asfaltos modificados con polímeros de alta recuperación elástica.

En las fisuras, el material de sellado se aplicará en un ancho máximo de 3,00 mm para asegurar que queden estancas. Todas estas operaciones se efectuarán con prolijidad de modo de no colocar exceso de material; los que deberán ser eliminados.

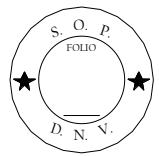
#### **IV. LIBRADO AL TRÁNSITO**

Los sectores reparados serán librados al tránsito una vez terminados los trabajos, y transcurrido el tiempo necesario para que no se observe adherencia entre los neumáticos y el material asfáltico.

#### **V. CONDICIONES EXIGIBLES**

La terminación superficial permitirá una correcta identificación con las superficies adyacentes existentes y la adherencia del material será continua.

El no cumplimiento de cualquiera de las condiciones impuestas en la presente Especificación Técnica Particular significara no admitir las labores realizadas y el Contratista procederá a retirar el material colocado, realizando nuevamente las tareas.



### Art. N° 17°- Intersecciones

Mediante la presente se deja establecido que todas las intersecciones con rutas provinciales o rutas nacionales (con sus ramas de enlace), incluyendo el área del triángulo de visibilidad delimitada por la línea de alambrado, son parte integrante de esta malla.

Durante todo el plazo contractual se deberán cumplir todas las condiciones exigibles que estipula la Sección 5. Especificaciones Técnicas; D. Control de Calidad; 8. Condiciones Exigibles, del Pliego General de Bases, Condiciones y Especificaciones Técnicas.

Queda establecido que las tareas de las Obras de Recuperación como las de Otras Intervenciones Obligatorias previstas para la calzada principal según los PETP, son también de aplicación en los sectores consignados precedentemente (ensanches, ramas de enlace, carriles de aceleración y/o deceleración, etc.), ejecutándose las mismas hasta el límite de la zona de camino, debiendo contemplarse si fuera necesario las tareas previa de bacheo, restitución de gálibo y/o conformación del paquete estructural si los mismos fueran de tierra o ripio, con igual número estructural que el de la calzada principal.

Los citados trabajos no se medirán, debiendo incorporar sus costos en los ítems correspondientes a las obras de recuperación previstas para cada sección.

## Art. N° 18°- Cordón según Plano Tipo H-8431

### I- DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste, en la demolición, extracción y retiro de los cordones existentes en intersecciones, y su posterior ejecución de Cordones según plano tipo H-8431, cordones montables (Tipo 2 y 3) y cordones separador de hormigón armado para la conformación de isletas canalizadoras del tránsito. Se materializará en toda la longitud y ubicación de los actuales existentes en las distintas intersecciones presente en la sección 11(intersección con R.P. N° 150) y sección 12 (intersección con R.N. N° 40) de la R.N. N° 143, como en la sección 1 (Intersecciones con Acc. a Chilecito, Calle Cobos y Calle Quiroga) y sección 2 (Intersecciones con R.P. N° 92, R.P. N° 95) de la R.N. N° 40.

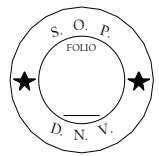
En la intersección con calle la Argentina y RN N°40, perteneciente a la sección S2, se conservarán los cordones existentes debiendo generarse todos los trabajos pertinentes en esta zona sin afectar los mismos. En caso de se deterioren, agrieten o sean afectados de alguna manera por los trabajos realizados en la zona, la Contratista deberá reconstruirlo a su estado originario, bajo su cargo, cuenta y costo.

### II- MATERIALES

Para la construcción del Cordón se utilizará hormigón de Cemento Pórtland Normal Tipo “B”. Para dicho material vale lo indicado en la Sección L.XVII – 2 MATERIALES del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V.- Edición 1998.

### III- MÉTODO CONSTRUCTIVO

Se deberá demoler y retirar los cordones existentes, calar la carpeta asfáltica del pavimento existente con una profundidad igual al espesor de la carpeta asfáltica existente pero no menor a 5 cm y en ancho necesario. El equipo deberá asegurar un corte sin desprendimientos de material de la carpeta asfáltica y de caras verticales. Para el resto de las disposiciones vale lo indicado en la Sección L.XVII 3 MÉTODO CONSTRUCTIVO del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V.- Edición 1998.



## Art. N° 19°- Vialidad Invernal

### 1. DESCRIPCIÓN

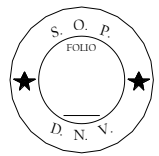
Las tareas de prevención y actuación frente a inclemencias climáticas que puedan provocar la formación de hielo y/o la acumulación de nieve sobre la calzada de rodamiento, lo cual podría provocar serios riesgos para el tránsito y los usuarios, serán llevadas a cabo por el 4° Distrito de la Dirección Nacional de Vialidad.

Atento a ello, los sub-campamentos de Pareditas y La Tosca, no serán entregados ni formarán parte de este Contrato, ya que los mismos serán de logística para las tareas del mantenimiento invernal del 4° Distrito.

El operativo de vialidad invernal será coordinado por el Jefe de la División Conservación, el que con base en la información del estado climático, meteogramas, pronóstico extendido, coordinará a través de la Supervisión de Obra con la Contratista, la presencia de personal de apoyo, dos (02) operarios para ejecutar la tarea de banderilleros con los respectivos equipamientos de seguridad y comunicación radial, y dos vehículos para movilidad de apoyo (Camionetas 4 x 4 Cabina doble) , el cual deberá contar con sistema de balizamiento acorde a la de un vehículo guía para ser usado en cualquier periodo del año que la tarea lo demande.

Queda a cargo de la Contratista, todas las tareas de mantenimiento y reposición del señalamiento vertical y/o horizontal que resulte afectado como cualquier afectación que se produzca en las capas de rodamiento y banquetas.

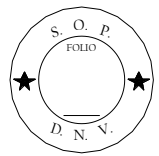




## Art. N° 20°- Riego de Liga

Para esta tarea rige el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Riegos de Liga con Emulsiones Asfáltica (Edición 2017). Se utilizará, conforme a lo estipulado en el apartado 4.1.1., emulsión asfáltica convencional tipo CRR-1 y se debe encuadrar dentro de la Norma IRAM 6691, para la sección S10 de la RN N° 143 y para las secciones S1 y S2 de la RN N° 40. Mientras que para las secciones S11 y S12 de la RN N° 143, conforme a lo estipulado en el apartado 4.1.2., emulsión asfáltica convencional tipo CRR-m1 y se debe encuadrar dentro de la Norma IRAM 6698.

Para su ejecución se tendrá en cuenta la “*Guía de buenas prácticas para el control de calidad de mezclas asfálticas y aplicaciones bituminosas*”, publicada en la página web de la Repartición ([https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia\\_de\\_buenas\\_practicas.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia_de_buenas_practicas.pdf)).

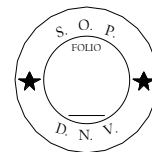


## Art. N° 21°- Riego de Imprimación

Para esta tarea rige el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Riegos de Imprimación con Emulsiones Asfáltica (Edición 2017). Se establece que para los riegos de imprimación se deberá emplear emulsión asfáltica convencional tipo CI, la que se debe encuadrar en la Norma IRAM 6691.

Para su ejecución se tendrá en cuenta la “*Guía de buenas prácticas para el control de calidad de mezclas asfálticas y aplicaciones bituminosas*”, publicada en la página web de la Repartición ([https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia\\_de\\_buenas\\_practicas.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia_de_buenas_practicas.pdf)).

Para el presente proyecto, esta tarea se ejecutará en la sección 10 en los sectores destinados al ensanche de la calzada y en aquellas alcantarillas que se eliminan en Km 531,03; Km 531,17 y Km 531,79 . En la Sección 11, se colocará previo a la ejecución de los dados de apoyo.



## Art. N° 22°- Restitución y alteo de banquetas granulares

Para este Ítem rige lo establecido en el Capítulo B – Movimiento de Suelo, Sección B-VIII: Construcción de Banquetas del PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – D.N.V. (Edición 1998).

### I- DESCRIPCIÓN:

Esta tarea consiste en la escarificación, construcción, aporte y reposición del material de las banquetas hasta conformar nuevamente el Perfil Transversal Exigido indicado en el PETP de cada sección. En aquellos sectores en los cuales se ejecuten recapados de la calzada de rodamiento mediante la construcción de una carpeta de concreto asfáltica se realizará las tareas de escarificado, aporte y reposición de material de banqueta; mientras que donde se realice ensanche del ancho de calzada existente, sección S10 , se debe realizar el aporte y construcción y/o ensanche con material de banquetas según lo indicado en el perfil tipo correspondiente.

En toda la Malla, la banqueta no podrán tener un ancho menor a lo especificado en los PETP y con una pendiente del 4%, en todo momento deberá quedar a ras del borde de pavimento de recapado por lo que no se aceptarán descalces, como tampoco se permitirá en ningún momento dejar las banquetas en contrapendiente o con nivel superior al del borde de calzada, con el fin de evitar posteriores movimientos de suelo o cualquier otro motivo o situación que justifique esto por parte del Contratista. El material de reposición deberá responder a las siguientes exigencias de granulometría y plasticidad.

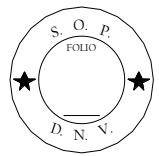
Pasa Tamiz	%
1 ½”	100
1”	70 – 90
3/8”	45 – 70
N° 4	35 – 60
N° 40	15 – 30
N° 200	3 - 10

Índice de Plasticidad: Menor de 4

Límite Líquido: Menor de 25

Periódicamente se realizará la reposición de material en correspondencia con los sectores en donde se produzca pérdida de material, para mantener conformado el Perfil Transversal Exigido establecido en los PETP, tanto para banquetas como para el talud o cuando por irregularidades de la banqueta no permita una circulación acorde a las circunstancias o se pierda el perfil exigido.

En las Secciones 11 y 12 de la Ruta Nacional 143, dada la existencia de gramínea en todo el ancho de las banquetas, que genera inconveniente para visualizar los descalces de los bordes calzadas, se deberá realizar la escarificación y extracción de la capa de gramínea en un espesor mínimo de 0,05m por todo el ancho y longitud de las banquetas en cada sección. Posteriormente se realizará las tareas descriptas en el presente artículo.



## II- MÉTODO CONSTRUCTIVO:

El material a utilizar **no** podrá provenir de extracción lateral dentro de la zona de camino, pudiendo provenir de yacimientos que para tal efecto haya previsto el Contratista, aprobados por la Supervisión de Obra.

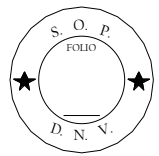
Cuando el espesor a colocar de banquina granular sea menor de diez (10) centímetros, la Contratista deberá ejecutar la escarificación de la capa superior de la banquina en un espesor mínimo de cinco (05) centímetros, con la finalidad de homogeneizar su granulometría y humedad el material existente con el material nuevo a colocar. Para esto se deberá encaballetar el material existente escarificado y compactar el fondo de caja, posteriormente se procederá a incorporar el material granular de aporte necesario para la restitución y alteo; se mezclará con el material existente ya encaballetado, se humectará, homogeneizará y posteriormente se procederá a su distribución y compactación hasta lograr la nivelación de proyecto, respetando la pendiente transversal de 4%, y logrando la densificación establecida en la Sección B.V del PETG Edición 1998.

Se trabajará por tramos dentro de cada sección, completando al término de cada jornada todas las tareas en los tramos de la sección tomada, evitando dejar cordones y/o cualquier otro obstáculo para el tránsito. Si por causa de fuerza mayor, las tareas quedan incompletas, el Contratista deberá implementar el señalamiento de rigor. Durante la realización de estos trabajos se pondrá especial cuidado en no dañar los elementos de señalización vertical, mojones kilométricos, etc., corriendo por cuenta exclusiva del Contratista su reparación y/o reposición inmediata cuando ello ocurriere.

Si para facilitar la ejecución de las tareas fuere conveniente remover temporariamente los elementos de señalización, el Contratista deberá reemplazarlos por otros que brinden la misma información, estos serán propuestos por el Contratista y aprobados por la Supervisión de Obra, haciéndose cargo de la reubicación de los mismos al finalizar los trabajos en el sector.

Las banquetas, deberán cumplir además con las siguientes pautas:

- No deberán presentar sectores con erosiones y/o ahuellamiento que afecten su adecuada configuración, ya sean los producidos por acción del tránsito o por factores climáticos.
- Deberán poseer una adecuada pendiente transversal conforme a las normas de diseño geométrico vigentes en la Dirección Nacional de Vialidad, ancho no inferior a lo establecido en el PETP.
- No se admitirán descalce de banquetas, o presencia de bordillos que superen el nivel de la calzada.
- El material no deberá provenir de extracción lateral, sino de yacimiento provisto por el Contratista y aprobado por la Supervisión de Obra.



## Art. N° 23°- Obtención de Materiales para la Obra

### I- DESCRIPCIÓN

Esta especificación técnica particular se refiere a la obligación del Contratista en cuanto a la ubicación, selección y provisión de materiales necesarios para la ejecución de la Obra.

### II- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El Contratista será único y exclusivo responsable por la ubicación, selección y provisión de las fuentes de obtención de todos los materiales necesarios para la ejecución de la Obra, ya sea que tengan procedencia comercial o que provengan de yacimientos, depósitos y/o préstamos.

El Contratista deberá tomar en consideración esta cuestión a los efectos de su Oferta en el proceso de licitación de la Obra.

### III- PRESENTACIÓN DE LAS FUENTES DE OBTENCIÓN DE MATERIALES

El Contratista deberá realizar todos los trámites necesarios ante los organismos que correspondan (Dirección de Minería, Dirección de Ordenamiento Ambiental y Urbano, etc.) para la obtención de los permisos y habilitaciones imprescindibles para la explotación de yacimientos, depósitos y/o préstamos, y para la extracción de materiales con destino a la ejecución de la Obra.

El Contratista deberá presentar ante la Supervisión de Obra todos los permisos y autorizaciones pertinentes, los planes de explotación y los planes de recuperación de las áreas afectadas.

El Contratista no podrá iniciar la preparación y explotación de ningún yacimiento, depósito y/o préstamo hasta que la Supervisión de Obra haya emitido las aprobaciones correspondientes mediante Orden de Servicio.

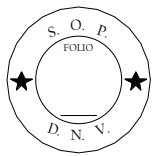
La Supervisión de Obra controlará el cumplimiento de los planes de explotación y, al cabo de las tareas de extracción, verificará el cumplimiento de los planes de recuperación de las áreas afectadas.

El Contratista deberá evitar, dentro de lo posible, la apertura y explotación de yacimientos, depósitos y/o préstamos que resulten visibles desde la ruta nacional.

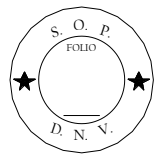
En caso de que eso no resulte factible, el Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias en el plan de recuperación para atenuar el impacto visual.

En caso que las fuentes de obtención de materiales propuestas por el Contratista no proveyeran las cantidades que se requieren para la ejecución de la Obra, ello no podrá ser utilizado como base de reclamo alguno para la consecución de reajustes de precios, modificaciones de proyecto, compensaciones adicionales, etc.

En caso que la explotación de los yacimientos, depósitos y/o préstamos propuestos por el Contratista produjera perjuicios de cualquier tipo sobre áreas, el Contratista deberá realizar por



su exclusiva cuenta y cargo todos los trabajos de recuperación que resulten necesarios, incluidas eventuales tareas de revegetalización superficial.



## Art. N° 24°- Perfilado y conformación de taludes y préstamos

Para este Ítem rige lo establecido en el Capítulo B – Movimiento de Suelo, Sección B-III: Terraplenes del PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – D.N.V. (Edición 1998).9

### I - DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en reponer y recomprimir el suelo en los taludes en los lugares donde se han producido depresiones, erosiones por lluvias, alteos de banquetas, etc., hasta conformar nuevamente el Perfil Transversal Exigido especificado en los PETP. Estos trabajos no se limitan solamente a los taludes, el Contratista deberá considerar como obligatorio y como actividad de mantenimiento de rutina, **el perfilado general de la zona de camino**, para lo cual deberá prever de mantener y conformar los desagües tanto longitudinales como transversales de forma de asegurar un adecuado y correcto escurrimiento superficial; se rellenarán las depresiones existentes y se eliminarán todos los bordos ubicados en la zona de camino, se suavizarán los taludes y contrataludes, evitando el descalce de los alambrados así como también deberá perfilarse y reacondicionarse las banquetas evitando los descalces en estos.

No se permitirá en ningún momento dejar las banquetas en contrapendiente o con nivel superior al del borde de calzada, con el fin de evitar posteriores movimientos de suelo por parte del Contratista.

El material a utilizar **no** podrá provenir de extracción lateral, sino de yacimientos propuestos por el Contratista, salvo autorización expresa de la Supervisión de Obra. En caso que la Supervisión de Obra autorice material proveniente de extracción lateral, el Contratista deberá presentar la zona de la cual se extraerá, estudio hidrológico de escurrimiento de agua en dicha zona, a fin de evitar pozos donde se aloje la misma. Caso contrario, el Contratista deberá presentar a la Supervisión de Obra los yacimientos propuestos, documentación y permisos necesarios para su explotación.

Periódicamente se realizará la reposición de material en correspondencia con los sectores en donde se produzca pérdida de material de forma de mantener conformando el Perfil Transversal Exigido.

Se trabajará por tramos en cada sección, completando al término de cada jornada las tareas en el tramo tomado, evitando dejar cordones y/o cualquier otro obstáculo para el tránsito. Si por causa de fuerza mayor, las tareas quedan incompletas, el Contratista deberá implementar el señalamiento de rigor.

Durante la realización de estos trabajos se pondrá especial cuidado en no dañar los elementos de señalización vertical, mojones kilométricos, etc., corriendo por cuenta exclusiva del Contratista su reparación y/o reposición inmediata cuando ello ocurriere.

Si para facilitar la ejecución de las tareas fuere conveniente remover temporariamente los elementos de señalización, el Contratista deberá reemplazarlos por otros que brinden la misma información, estos serán propuestos por el Contratista y aprobados por la Supervisión de Obra, haciéndose cargo de la reubicación de los mismos al finalizar los trabajos en el sector.

## Art. N° 25°- Carpeta de concreto asfáltico en caliente

### I.- DESCRIPCIÓN

Para este ítem rige lo establecido en Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para "Concretos asfálticos en caliente y semicalientes del tipo Denso" (Edición 2017). Para su ejecución se tendrá en cuenta la “Guía de buenas prácticas para el control de calidad de mezclas asfálticas y aplicaciones bituminosas”, publicada en la página web de la Repartición ([https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia\\_de\\_buenas\\_practicas.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia_de_buenas_practicas.pdf)).

#### I.1.- Definición

Esta tarea consiste en la ejecución de Base de Concreto Asfáltico en caliente y una carpeta asfáltica en caliente con asfalto convencional tipo CA30 y modificado AM3; en distintos espesores y ubicaciones de las capas que conforman el paquete estructural de cada sección de la presente malla. En la ejecución de esta tarea, se contempla la realización previa del Riego de Liga, según lo indicado en el artículo correspondiente del presente proyecto.

En todo el desarrollo de las intersección involucradas, se realizará el paquete estructural definido para cada sección correspondiente.

En todos los sectores y puentes involucrados, donde no se realizarán los paquetes estructurales definidos en cada sección, o bien no se realicen las tareas de fresado, se debe realizar una transición de los espesores estructurales con una relación de referencia de 100 (H):1(V). En el caso de los puentes, esta transición se desarrollará ocupando las losas de aproximación de los puentes más la parte de calzada que sea necesaria, siempre respetando la relación de referencia de 100 (H):1(V), de manera tal de respetar los gálibos en los puentes. En los demás sectores, el desarrollo de la transición se realizará sobre la zona no fresada.

El Punto 3. NIVEL DE SOLICITACIÓN se complementa con lo siguiente: La Clasificación por Tránsito a emplear es:

Ruta Nac. N°	Sección	Calificación por Tránsito
40	S1	T2
	S2	T2
143	S10	T3
	S11	T3
	S12	T3

La ubicación en el paquete estructural a emplear es:



RUTA NAC. N°	SECCIÓN	ESPELOR DE REFUERZO DE CONCRETO ASFÁLTICO Base negra (cm)	ESPELOR DE REFUERZO DE CONCRETO ASFÁLTICO Carpeta de rodamiento (cm)
40	1	5	4
	2	-	6
143	10	5	5
	11	7	4
	12	9	4

El Punto 5.4. Ligantes asfálticos se complementa con lo siguiente: El ligante asfáltico a emplear será del tipo CA30, y se debe encuadrar dentro de la Norma IRAM IAPG A 6835, para la sección S10 de la RN N° 143 y para las secciones S1 y S2 de la RN N° 40.

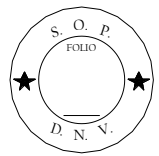
Para las secciones S11 y S12 de la RN N° 143, el ligante asfáltico a emplear será del tipo AM3, y se debe encuadrar dentro de la Norma IRAM 6596.

El Punto 6.2. Husos granulométricos se complementa con lo siguiente: El tamaño máximo nominal a utilizar en la mezcla será:

Espesor de capa ( cm)	TMN (mm)
4	12
5	19
6	19
7	19
9	19

Por lo especificado precedentemente las mezclas asfálticas a utilizar será la siguientes:

RUTA NAC. N°	SECCIÓN	Ubicación de la capa	Designación de la mezcla asfáltica
40	1	Rodamiento	CAC-D-R-TMN12mm-CA30
		Base	CAC-D-B-TMN19mm-CA30
	2	Rodamiento	CAC-D-R-TMN19mm-CA30
143	10	Rodamiento	CAC-D-R-TMN19mm-CA30



		Base	CAC-D-B-TMN19mm-CA30
	11	Rodamiento	CAC-D-R-TMN12mm-AM-3
		Base	CAC-D-B-TMN19mm-CA30
	12	Rodamiento	CAC-D-R-TMN12mm-AM-3
		Base	CAC-D-B-TMN19mm-CA30

El Punto 7.2.2. Planta asfáltica se complementa con lo siguiente: La capacidad de producción de la Planta Asfáltica debe ser, como mínimo, de 100 ton/hora.

## Art. N° 26°- Cordón de hormigón para protección de borde del pavimento

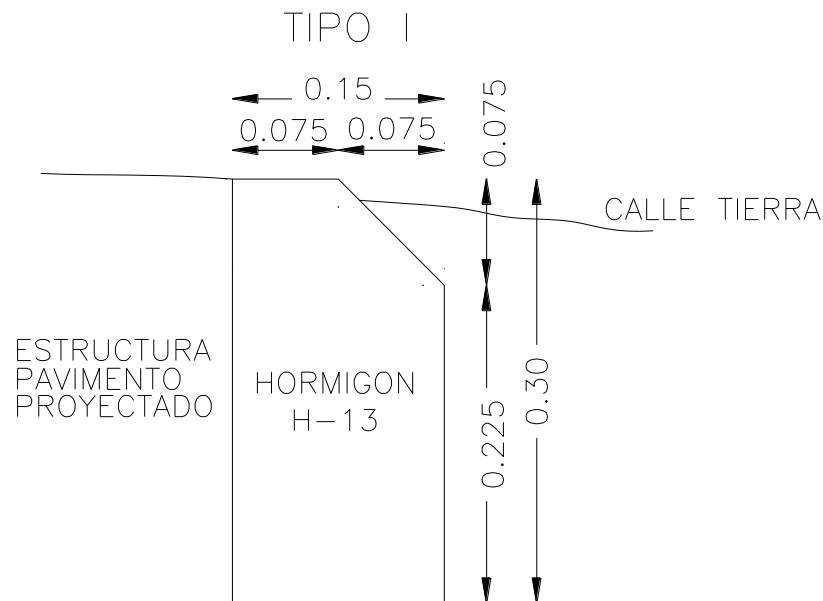
### I – DESCRIPCIÓN:

Con el objeto de brindar protección al borde del pavimento a construir, en los lugares a determinar por la Supervisión de Obra, se ejecutarán cordones de hormigón embutidos que tendrán la siguiente sección 0,30 m x 0,15 m, utilizándose hormigón de piedra Clase “D” elaborado y colocado conforme a las normas insertas en la Sección H-II “Hormigones para obras de arte”.

Para su ejecución se abrirá una zanja donde se colocará un molde para encofrado que siga el perfil longitudinal del borde de la calzada, compactándose en forma adecuada. El cordón ejecutado deberá quedar perfectamente adosado a la calzada y con su cara superior al nivel de borde de calzada.

Las longitudes y ubicaciones de cordones a aplicar en cada caso serán determinadas por la Supervisión de Obra en consenso con la Sección Supervisión y Gestión de Proyecto del distrito jurisdiccional

Los cordones se curarán durante 15 días como mínimo.



## Art. N° 27°- Bacheo con mezcla asfáltica en caliente

### I- DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere a la reparación de baches existentes sobre la calzada de circulación y a lo largo de los bordes de la misma.

Para este trabajo rige el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Reparación de Depresiones y Baches con Mezcla Asfáltica en Caliente y Semi-caliente, edición 2017 (PETGRDYB-2017). Para su ejecución se tendrá en cuenta la “*Guía de buenas prácticas para el control de calidad de mezclas asfálticas y aplicaciones bituminosas*”, publicada en la página web de la Repartición,

([https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia\\_de\\_buenas\\_practicas.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia_de_buenas_practicas.pdf)).

#### I.1-Definición

El Apartado 2.1. Bache, del Título 3. Modificaciones, del PETGRDYB-2017, queda complementado con lo siguiente.

Se define como bache a todo sector de la calzada de circulación o ancho de coronamiento pavimentado donde se registren grietas y/o fisuras y/o desprendimiento de panes. El fondo del bache quedara libre de elementos deteriorados, a nivel, sin ondulaciones, huecos, fisuras, ni montículos de material.

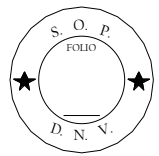
Se define como bache superficial a toda cavidad, de forma regular o irregular y profundidad menor o igual a cinco centímetros ( $\leq 5$  cm), producida en la superficie del pavimento. Cuando el bache sea mayor a cinco centímetros ( $> 5$  cm) será considerado como bache profundo.

En aquellos sectores donde la superficie pavimentada se encuentre severamente deteriorada, de forma que los daños afecten tanto a las capas asfálticas como, a lo menos, parte de la base o sub-base, se procederá a una reparación siguiendo los lineamientos de bacheo profundo. En donde se deberá remover y reemplazar el sector afectado de las capas no asfáltica, por suelo-cemento en donde se determinará su dosaje según lo indicado en la Norma VN-E20-66; y las capas asfálticas se tratarán con el material indicado en el presente artículo.

La zona marcada del bache debe cubrir por lo menos 15 cm más de la zona deteriorada, de manera que se asegure eliminar todas las zonas debilitadas. El marcado de la zona afectada por el bache debe ser regular, sin cambios bruscos en sus dimensiones principales.

Los cortes del perímetro, se realizarán con sierra con punta de diamante. Es de suma importancia que las caras del corte sean verticales, con el fin de asegurar adhesión y unión con el pavimento adyacente. No utilizar el martillo neumático para esta tarea, dado que pueden producir daños en la carpeta asfáltica adyacente. Los cortes rectos en su intersección debe ser cuidadosamente cortada para no dejar espacio a la filtración de agua a través de ellos. Todos los cortes deben quedar sanos y rectos.

La Contratista deberá dar al material producto de la demolición el mismo tratamiento especificado para el producto del fresado.



En ningún caso la Contratista podrá dejar al fin de la jornada de trabajo un bache abierto o por debajo del nivel de calzada.

En caso de que la superficie de un bache terminado, luego de liberado al tránsito, registre un descenso con respecto a la superficie circundante por compactación diferida o por cualquier otro motivo, la Contratista deberá proceder a su reapertura hasta una profundidad promedio de cinco centímetros (5 cm) y realizar nuevamente todo el procedimiento de reparación del bache bajo su costo y cargo, sin tener derecho a compensación adicional alguna.

## **II- MATERIALES**

El Apartado 2.3. Mezcla Asfáltica en Caliente para Baches y Depresiones, del Título 3. Modificaciones, del PETGRDYB-2017, queda complementado con lo siguiente.

Como especificación del Apartado 5.4. Ligantes Asfálticos, del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semi-caliente del Tipo Densos, se establece que el concreto asfáltico en caliente para reparación de baches se deberá elaborar con un ligante asfáltico tipo CA30 que verifique las exigencias de la Norma IRAM-IAPG A 6835.

Como especificación del Apartado 6.2. Husos Granulométricos, del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semi-caliente del Tipo Densos, se establece que la granulometría resultante de la mezcla o composición de las diferentes fracciones de agregados (incluido el filler), dependiendo del tipo de esqueleto granular considerado, debe estar comprendida dentro de los límites establecidos en los husos granulométricos definidos en la Tabla N° 11 para un tamaño máximo nominal de 12 mm (TMN12).

Conforme a lo especificado precedentemente, el concreto asfáltico en caliente para reparación de baches se denominará “CAC-D-R-TMN12mm-CA30.

## **III- RIEGO DE IMPRIMACIÓN**

En caso que el bache afecta las capas no asfálticas (base o subbase), se deberá reparar la superficie con el mismo material de la capa no asfáltica afectadas (material granular de base o subbase, etc.). Una vez preparada la superficie del fondo del bache de acuerdo a lo establecido en el Apartado 7.3.1.2. Preparación de la Superficie de Apoyo, del Título 3. Modificaciones, del PETGRDYB-2017, la Contratista deberá realizar un riego de imprimación conforme a lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Riegos de Imprimación con Emulsiones Asfálticas y en la Especificación Técnica Particular respectiva, si afectara la base granular.

## **IV-RIEGO DE LIGA**

Una vez realizado el riego de imprimación, o bien la superficie del fondo del bache en caso que solo afecte las capas asfálticas, la Contratista deberá realizar un riego de liga conforme a lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Riegos de Liga con Emulsiones Asfálticas y en la Especificación Técnica Particular respectiva.

## Art. N° 28°- Fresado

### I. DESCRIPCIÓN

Estas tareas se llevarán a cabo en las secciones y en los espesores señalados en el PETP o donde la Supervisión de Obra lo indique.

Para su ejecución se tendrá en cuenta la “*Guía de buenas prácticas para el control de calidad de mezclas asfálticas y aplicaciones bituminosas*”, publicada en la página web de la Repartición ([https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia\\_de\\_buenas\\_practicas.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia_de_buenas_practicas.pdf)).

#### Fresado en ancho completo.

El sector a fresar será toda la Sección S12 de la R.N. N° 143, en todo el ancho de la calzada existente y una profundidad mínima de 40 mm .

También se fresará la carpeta de concreto asfáltica existente sobre la capa de desgaste y losa de aproximación de los siguientes puentes, en todo su ancho y espesor:

RN N°	Ubicación	Nombre del puente
143	560,05	A. SILVA
143	565,56	A. LA TOSCA
143	577,44	A. LAS PEÑAS
143	619,02	A. SALAMANCA
143	621,37	A. AGUANDA
40	3.190,97	A. YAUCHA
40	3.206,05	A. NEGRO
40	3.211,82	RÍO TUNUYÁN

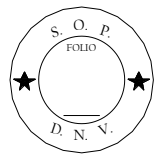
Con la finalidad de proteger a la losa de tablero de los puentes, cuando se efectúa la tarea de fresado de la capa de desgaste, se recomienda realizar la remoción de la carpeta en varias etapas de fresado. Esto tendrá como finalidad que la última de ellas dejará a la vista la losa de tablero del puente, pudiendo admitirse una superficie de carpeta remanente de textura rugosa, pero no fracturada por efecto del fresado, con un espesor máximo de un centímetro (1 cm).

#### Fresado de ahuellamientos

Se fresará los sectores de cresta de la zona de ahuellada de las Secciones 1 y 2 de la R. N. N° 40, de forma de obtener una superficie uniforme, en profundidad promedio de 19mm y 11mm respectivamente.

Complementado lo manifestado, se destacan a continuación los recaudos a cumplir obligatoriamente en las tareas de fresado, destinados a la preservación de seguridad de los usuarios y la integridad de la estructura del pavimento existente a conservar:

Esta actividad se realizará en forma conjunta con la colocación de base bituminosa o carpeta asfáltica, según corresponda en cada caso; por lo que la longitud máxima de fresado quedará restringida, hasta lo que se pueda cubrir en un día de producción de colocación de carpeta asfáltica (logrado en obra) en ancho de trabajo de 7,30 m o menor que 1000 m, el mayor de los dos.



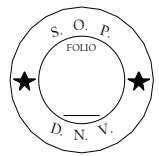
En este sector quedará prohibido liberar al tránsito, y se deberá implementar la correspondiente señalización. Como este sector quedará expuesto a las inclemencias climáticas deberá tenerse especial atención en respetar lo indicado en el pliego en el ítem “D.XII 2 Construcción”, respecto de permitir el libre escurrimiento del agua no dejando las banquetas más elevadas y nunca se deberá depositar el material de fresado sobre la banquina formando un cordón.

El material resultante de esta tarea, será acopiado en pilas que no superen los 3 m de altura, en un sector del obrador acorde para su posterior utilización en la elaboración de la carpeta asfáltica con aporte de RAP. El cual será utilizado en las secciones 1 y 2 de la R.N. N° 40, en la zona de banquetas pavimentadas.

Todo el material remocionado deberá retirarse de la zona de obra (y de resultar necesario de la zona de camino) sin excepción en la jornada de trabajo, y se depositará por cuenta y riesgo del Contratista fuera de dicha zona, siendo éste responsable por las pérdidas, robo o los daños y/o perjuicios que se ocasionasen a terceros. En ningún caso se permitirá desplazar ese material hacia la zona de taludes o lugares no habilitados para dicho depósito. El Contratista deberá trasladar a su costo, este material al obrador para su posterior uso, y el sobrante después de su uso a los campamentos y/o sub-campamentos de Vialidad Nacional más próximos, quedando el mismo a disposición de esta última.

Cualquier deterioro que se produzca con motivo de la ejecución de las tareas de fresado (rotura o deterioro de instalaciones bajo calzada, espiras de control de tránsito u otros elementos) deberá ser reparados por el Contratista, restableciendo su funcionamiento y servicio en los plazos y condiciones que establezca la Supervisión de Obra. A tal efecto el Contratista deberá recabar por donde corresponda la existencia de instalaciones subterráneas y sus condiciones de emplazamiento, a fin de evitar su deterioro.

El no cumplimiento de lo expresado en cualquiera de los párrafos de la presente especificación será motivo de paralización total de la obra, sin que por esto otorgue posibilidad de reclamo alguno del Contratista.



## Art. N° 29º- Señalización Mínima Vertical y Horizontal

### I. DESCRIPCION.

El Contratista deberá complementar y/o reponer el señalamiento vertical existente según lo consignado en la presente especificación; y ejecutar y mantener el señalamiento horizontal inmediatamente culminadas las obras de Recuperación e Intervención Obligatorias, conforme a la presente especificación.

El Contratista deberá mantener dicho señalamiento durante todo el plazo contractual, y deberá considerar además la incorporación de señales adicionales, que surjan de posibles nuevos eventos y/o disposiciones reglamentarias que hagan necesario su señalización (nuevos accesos, entradas y salidas de vehículos pesados, accesos a estaciones de servicio, readecuación de intersecciones, establecimientos escolares, nuevas normas dictadas por la DNV, etc.).

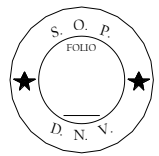
Dichas señales responderán al Anexo L “Sistema de Señalización Vial Uniforme” de la Ley N° 24.449 (de Tránsito y Seguridad Vial) y su Decreto Reglamentario P.E.N. N° 779/95 establecido en el Art. 22 de dicha Ley, como así también a lo indicado en la Norma IRAM 3.952/84 para lámina reflectiva de “Alta Reflectividad” y en la Norma IRAM 10.033/73 para lámina reflectiva de “Grado Ingeniería”, según corresponda en cada caso y al Manual de Señalamiento Vertical y Horizontal (edición 2017) publicado en la página web de la Repartición.

La tarea en cuestión consistirá en la colocación de todos los carteles necesarios para la orientación, información y prevención de los usuarios del camino y para facilitar el tránsito y evitar peligros. Además contemplará el retiro, traslado, acopio y/o recolocación de las señales existentes, su reutilización quedará supeditada a que las mismas cumplan con los requisitos que se detallan más adelante, de lo contrario deberán ser reemplazadas por elementos nuevos. Los postes y señales que no se reutilicen, se entregarán a la DNV donde lo indique la Supervisión de Obra.

#### Contenido

- 1- Introducción
- 2- Criterios de señalización
  - 2.1 Prohibición de sobrepaso
  - 2.2 Señales informativas
  - 2.3 Luz baja obligatoria
  - 2.4 Zona Urbana
  - 2.5 Puentes sobre accidentes geográficos
  - 2.6 Escuelas
  - 2.7 Cruce con calles rurales
  - 2.8 Estructuras tipo alcantarillas o puente
  - 2.9 Mojones kilométricos
  - 2.10 Puestos de control
  - 2.11 Ingreso a aeropuerto
  - 2.12 Esquemas tipo normalizados





### 3 - Señalamiento vertical

- 3.1 Consideraciones generales señalización vertical lateral
- 3.2 Mantenimiento del señalamiento vertical
- 3.3 Deterioro, retrorreflexión y limpieza.
- 3.4 Provisión de equipo de medición
- 3.5 Reposición de señales
- 3.6 Señales no normalizadas
- 3.7 Señales no autorizadas

### 4 - Señales aéreas

- 4.1 Consideraciones generales
- 4.2 Señalamiento vertical aéreo, material, ubicación y geometría
- 4.3 Placas para el señalamiento aéreo
  - 4.3.1 Confección
- 4.4 Mantenimiento

### 5 - Especificaciones técnicas para la elaboración de señales camineras

- 5.1 Láminas reflectivas para la confección de señales camineras
  - 5.1.1 Grado Ingeniería prismático
  - 5.1.2 Grado alta intensidad prismática
  - 5.1.3 Lámina reflectiva de alta performance de construcción prismática
  - 5.1.4 Lámina negra y lámina transparente de corte electrónico para la confección de señales viales
  - 5.1.5 Impresión digital en grado alta intensidad prismática
  - 5.1.6 Garantías y certificados
  - 5.1.7 Compatibilidad
  - 5.1.8 Garantía de las láminas y señales impresas
  - 5.1.9 Equivalencias
- 5.2 Placas
  - 5.2.1 Especificaciones
  - 5.2.2 Certificados
  - 5.2.3 Ensayos
  - 5.2.4 Garantía
- 5.4 Postes
- 5.5 Confección de las señales
  - 5.5.1 Métodos constrictivos
  - 5.5.2 Garantía
- 5.6 Colocación de señales

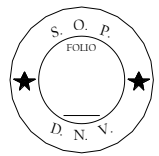
### 6 - Proyecto ejecutivo de señalamiento vertical

- 6.1 Señalamiento vertical
- 6.2 Planos de señalamiento.
  - 6.2.1 Vista ampliada de la malla y referencias
  - 6.2.2 Láminas de alcantarillas y puentes
  - 6.2.3 Láminas de eventos especiales

### 7 - Señalamiento horizontal

- 7.1 Proyecto ejecutivo de señalamiento horizontal
- 7.2 Demarcación horizontal. Material, ubicación y geometría.
- 7.3 Señalamiento horizontal con material termoplástico

- 7.3.1 Normas generales de seguridad para el desarrollo de las obras
- 7.4 Imprimador
  - 7.4.1 Descripción
  - 7.4.2 Materiales
- 7.5 Señalamiento horizontal termoplástico reflectante aplicado por pulverización de espesor de 1,5 mm
  - 7.5.1 Alcance
  - 7.5.2 Características generales
  - 7.5.3 Características técnicas
  - 7.5.4 Muestras
  - 7.5.5 Mantenimiento del señalamiento horizontal
  - 7.5.6 Garantía
- 7.6 Ejecución de las obras
  - 7.6.1 Replanteo
  - 7.6.2 Plan de trabajo
  - 7.6.3 Estado del pavimento
  - 7.6.4 Señalización
  - 7.6.5 Rechazo
- 7.7 Señalamiento horizontal con material termoplástico reflectante aplicado por extrusión
  - 7.7.1 Características generales
  - 7.7.2 Materiales
  - 7.7.3 Ejecución de las obras
  - 7.7.4 Tomas de muestras
  - 7.7.5 Garantía
  - 7.7.6 Equipos
  - 7.7.7 Señalamiento horizontal con material termoplástico reflectante aplicado por pulverización y/o extrusión
- 7.8 Banda óptico – sonora ejecutadas con material termoplástico aplicadas por extrusión.
  - 7.8.1 Especificaciones Técnicas
  - 7.8.2 Características Generales.
  - 7.8.3 Materiales
  - 7.8.4 Color, aspecto y espesor.
  - 7.8.5 Estabilidad Térmica.
  - 7.8.6 Adherencia.
  - 7.8.7 Prueba de Impacto
  - 7.8.8 Resistencia al aplastamiento a Temperatura elevada.
  - 7.8.9 Resistencia al desgaste por el Método de Rueda cargada.
  - 7.8.10 Esferas de vidrio a sembrar
  - 7.8.11 Ensayos a efectuar "IN SITU" sobre las bandas óptico-sonoras.
- 7.9 Demarcación horizontal - Retrorreflexión



## 1- Introducción

El Contratista deberá complementar y/o reponer el señalamiento vertical existente según lo consignado en la presente especificación.

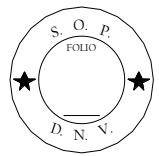
El adjudicatario mantendrá dicha señalización durante todo el plazo contractual, y considerará la incorporación de señales adicionales que surjan de posibles nuevos eventos y/o disposiciones reglamentarias que hagan necesario su señalización (nuevos accesos, entradas y salidas de vehículos pesados, accesos a estaciones de servicio, readecuación de intersecciones, establecimientos escolares, nuevas normas dictadas por la DNV, etc.).

La tarea en cuestión consistirá en la colocación de todos los carteles necesarios para la prevención, reglamentación e información de los usuarios del camino. Esta señalización aumentará la seguridad, facilitará el tránsito y orientará a los usuarios. Esta tarea contemplará el retiro, traslado, acopio y/o recolocación de las señales existentes. La reutilización de las señales quedará supeditada a que las mismas cumplan con los requisitos que se detallan más adelante, de lo contrario deberán ser reemplazadas por elementos nuevos. Los postes y señales que no se reutilicen se entregarán a la DNV donde lo indique la supervisión de la obra.

Todas las señales de la obra responderán al Anexo L “Sistema de Señalización Vial Uniforme” de la Ley N° 24.449 (Instituto de Seguridad y Educación Vial, 1995) y su Decreto Reglamentario P.E.N. N° 779/95 establecido en el Art. 22 de dicha Ley (Ley de tránsito 24449, 1994). La confección de las señales será en un todo de acuerdo a lo establecido en la Norma IRAM 3952:17 (IRAM, 2017) y al Manual de Señalamiento Vertical (Vialidad Nacional, 2016). El señalamiento horizontal se ejecutará y mantendrá inmediatamente culminadas las obras de recuperación e intervención obligatorias en un todo de acuerdo a las presente especificaciones. La señalización vertical y horizontal mantendrán consistencia a lo largo de toda la obra y durante el periodo de la misma.

## 2- Criterios de señalización

En este apartado se definen los criterios que deberán utilizarse para la señalización de eventos característicos de la Malla 313 B. Todos los eventos que se encuentren en la zona de obra, descriptos o no en las presentes especificaciones, deberán ser debidamente señalizados. La señalización se realizará adoptando los criterios de ley y las normativas vigentes citadas en la sección de referencias. Este proyecto adoptará la nomenclatura definida en el anexo L de la ley de tránsito (Instituto de Seguridad y Educación Vial, 1995).



## 2.1 Prohibición de sobrepaso

Las zonas de sobrepaso prohibido son las definidas en el art 40, inciso j de la ley 24449 (Ley de tránsito 24449, 1994).

*Las señales verticales se colocarán en correspondencia con la señalización horizontal en el comienzo de la zona de restricción* (Instituto de Seguridad y Educación Vial, 1995). Estas señales se ubicarán en el lado derecho de la calzada en el sentido de circulación sobre el cual recae la prohibición. El criterio se modifica en aquellos casos que se especifican en el presente proyecto, y podrá modificarse según lo determine la supervisión de obra. En aquellos tramos en que la longitud de la prohibición supere los 10 Km se recomienda reforzar la señalización cada 5 km colocando la señal prohibitiva en el lado derecho.

Las señales que no conserven consistencia con el señalamiento horizontal deberán ser evaluadas y corregidas<sup>1</sup>. En aquellos casos en los que exista ambigüedad se adoptará el criterio más restrictivo.

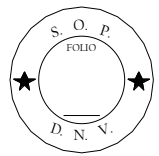
## 2.2 Señales informativas

Las señales informativas se colocarán en todos los casos definidos en la reglamentación de referencia.

Las señales de orientación se colocarán antes de las intersecciones con caminos primarios o secundarios que lleven a otras localidades o. En forma posterior al evento se emplearán las señales de confirmación (Instituto de Seguridad y Educación Vial, 1995). En aquellas zonas libres de eventos se adoptará el criterio de colocar una cada 10 Km con información sobre los destinos próximos o ciudades importantes. En estos casos los letreros no deberán llevar flechas de orientación ya que no hay otros sentidos permitidos. Sólo indicarán los kilómetros aproximados a las ciudades o localidades (Vialidad Nacional, 2016). El diseño de las señales informativas se ajustará estrictamente a lo determinado en el Manual de Señalamiento Vertical (tamaño de señal, tipografía, espaciados entre letras y renglones, etc) (Vialidad Nacional, 2016). *Las señales informativas deberán contar con la aprobación de la D.N.V previo a su colocación.*

En los ingresos a las localidades se colocará un letrero informativo con el nombre de la misma en el lado derecho para el sentido de circulación (I - 8) (Instituto de Seguridad y

<sup>1</sup> Deberá verificarse que el señalamiento horizontal sea correcto y deberá guardarse la debida consistencia.



Educación Vial, 1995). En la salida de las mismas se ubicarán señales tipo I – 6 que confirmen las localidades principales que se encuentran en el camino.

### 2.3 Luz baja obligatoria

La señal de luz baja obligatoria será colocada en la salida de cada localidad y después de cada encrucijada con rutas nacionales o provinciales. Adicionalmente, la misma será colocada cada 30 km en ambos sentidos de circulación en zonas rurales.

### 2.4 Zona Urbana

En este apartado se definen las generalidades que se emplearán para la señalización de los ingresos y las salidas de las zonas urbanas.

Las velocidades máximas y mínimas permitidas en estas zonas son las definidas en el art. 51 de la Ley de tránsito (Ley de tránsito 24449, 1994). La señalización de zona urbana contará con los respectivos reductores de velocidad a intervalos de 20 km/h respetando la distancia reglamentaria entre los letreros (Vialidad Nacional, 2016). Cuando la travesía supere los 6 km se colocarán nuevamente las señales R - 15 cada 3 km.

El orden de prioridad para las tareas de colocación de las mismas será reglamentarias, preventivas e informativas.

La señalización en el ingreso a las zonas urbanas deberá estar constituida por el siguiente grupo de señales:

Tabla 1

Señales al ingreso de zonas urbanas

Señal tipo	Descripción	Cantidad	Ubicación	Dimensiones
R -15	Velocidad máxima 80	2	izquierda y derecha	disco 0,90 m
R -15	Velocidad máxima 60	2	izquierda y derecha	disco 0,90 m
R - 6	Prohibido adelantar	2	izquierda y derecha	disco 0,90 m
I -8	Zona urbana	1	derecha	1,30 m x 0,30 m
I -9	Nombre de localidad	1	derecha	0,60 m x 1,2 m
Aéreo	Nombre de localidad	1	derecho	0,85 m x 2,10m

La tabla 1 describe las señales que deben situarse al ingreso de las zonas urbanas en el sentido del tránsito. Las señales tipo restrictivas son reforzadas de ambos lados de la calzada. En aquellos casos en que se presenten ambigüedades se adoptará el criterio más restrictivo para aumentar la seguridad.

La tabla 2 describe los grupos de señales que se deberán colocar en la salida de las zonas urbanas en el sentido del tránsito.

Tabla 2

Señales en la salida de las zonas urbanas.

Señal tipo	Descripción	Cantidad	Ubicación	Dimensiones
I -8	Fin zona urbana	1	derecha	1,30 m x 0,30 m
I - 6	Informativo	1	derecha	2,30 m x 1,20 m
R -15	Velocidad máxima	1	derecha	disco 0,90 m

110

Respecto de las velocidades máximas deberán tenerse en cuenta los criterios establecidos en el art 52 de la Ley de tránsito y la geometría del camino. En aquellos casos en que se presenten ambigüedades deberá adoptarse el criterio más restrictivo en un todo de acuerdo con la normativa vigente.

Todas las señales de estas zonas deberán estar confeccionadas con láminas antivandalismo. La D.N.V. podrá realizar las pruebas correspondientes para controlar el método constructivo de la señal (con pintura en aerosol). En el caso de que no se cumpla con la especificación la/s señal/es deberá/n ser repuesta/s. La empresa adjudicataria asumirá todos los costos hasta la recepción y colocación de las señales en forma especificada.

## 2.5 Puentes sobre accidentes geográficos

Los puentes constituyen elementos de máximo peligro. Todo el señalamiento existente deberá conservar la más estricta consistencia y valdrán los criterios más restrictivos.

En las zonas de puentes se encuentra prohibido el sobrepaso. En la señalización se utilizarán todos los dispositivos controladores de tránsito, a saber: Demarcación horizontal, tachas, delineadores, señales, etc.

En aquellos casos en los que las barandas de los puentes tuviesen delineadores metálicos se colocará láminas reflectivas clase 6 en los mismos (IRAM, 2017). El color amarillo se empleará del lado derecho, es decir para el sentido de circulación permitido. El color rojo se colocará en el lado izquierdo para el sentido de circulación. Es decir que los vehículos que circulen en sentido ascendente o descendente de las progresivas verán delineadores color rojo del lado izquierdo y amarillo del lado derecho.

La tabla 3 presenta los puentes de la zona de obra.

Tabla 3

Puentes en la zona de obra

	R.N.N°	Ubicación	Nombre del puente
1	40	3190,97	A. YAUCHA
2	40	3206,05	A. NEGRO
3	40	3211,82	RIO TUNUYAN
4	143	544,33	A. LA HEDIONDA
5	143	550,08	A. EL CHANCHO
6	143	560,05	A. SILVA
7	143	565,56	A. LA TOSCA
8	143	577,44	A. LAS PEÑAS
9	143	619,02	A. SALAMANCA
10	143	621,37	A. AGUANDA

La tabla 4 define los grupos de señales para el ingreso a los puentes en el sentido de circulación.

Tabla 4

Señales en el ingreso de los puentes.

Señal tipo	Descripción	Cantidad	Ubicación	Dimensiones
R - 15	Velocidad máxima	2	izquierda y derecha	disco de 0,90 m
R - 6	Prohibido adelantar	2	izquierda y derecha	disco de 0,90 m
P - 16	Puente	1	Derecha	0,90 m x 0,90 m
I - 9	Nombre del accidente	1	Derecho	1,30 m x 0,30 m
P - 2 b	Paneles de máxima prevención	2	izquierda y derecha	0,30 m x 0,60 m

Estos carteles deben verse en el sentido de circulación al ingresar al puente en ambos sentidos.

La tabla 5 define los grupos de señales para la salida de los puentes en el sentido de circulación

Tabla 5

Señales en la salida de los puentes.

Señal tipo	Descripción	Cantidad	Ubicación	Dimensiones
R - 15	Velocidad Máxima 110	1	Derecho	disco de 0,90 m

Estos carteles deben verse en el sentido de circulación al salir del puente en ambos sentidos de circulación.

Las estructuras tipo puente que se encuentren en el inventario vial deberán señalizarse con los mismos criterios. Las señales tipo I -9 se exceptúan en el resto de los casos.

## 2.6 Escuelas

Para la señalización de las zonas escolares existirán dos situaciones:

- La zona escolar se encuentra en zona rural.
- La zona escolar se encuentra dentro de la zona urbana.

La tabla 6 describe los grupos de señales que deberán utilizarse en el caso de las escuelas situadas en zonas rurales.

Tabla 6

Señalización de ingreso a zona escolar.

Señal tipo	Descripción	Cantidad	Ubicación	Dimensiones
R -15	velocidad máxima 80	1	derecha	disco de 0,90 m
R -15	velocidad máxima 60	1	derecha	disco de 0,90 m
R -15	velocidad máxima 40	1	derecha	disco de 0,90 m
R -15	Velocidad máxima 20 en horario escolar	2	izquierda y derecha	0,80 m x 1,10 m
R - 6	Prohibido adelantar	2	izquierda y derecha	disco de 0,90 m
P - 25 a	Escolares	2	derecha	0,90 m x 0,90 m
I - 9	Nombre de escuela	1	derecho	0,30 m x 1,30 m



Las restricciones de velocidad deberán ser consistentes con los reductores de velocidad para el caso de escuelas que se encuentren en zonas urbanas. No deberá existir ambigüedad en las velocidades máximas<sup>2</sup>.

La señal reglamentaria de velocidad máxima 20 Km/h incluirá la leyenda “en horario escolar” obligatoriamente.

Tabla 7

Salida de zona escolar.

Señal tipo	Descripción	Cantidad	Ubicación	Dimensiones
R - 15	Velocidad Máxima 110	2	izquierdo y derecho	disco de 0,90 m

En la tabla 7 se define el grupo de señales que serán utilizados en la salida de la zona escolar. Esta descripción corresponde a las situadas en zonas rurales.

Las zonas escolares que se encuentren en zona urbana deberán presentar consistencia con los finales de prescripción y velocidades máximas, no deberán existir ambigüedades. En aquellos casos donde pueda presentarse alguna interpretación poco clara se adoptará el criterio más restrictivo

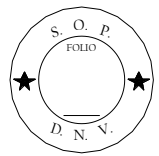
## 2.7 Cruce con calles rurales

Previo a la señalización de un cruce, se asegurará que el cruce esté permitido y reglamentado por la D.N.V, luego se procederá a señalar del siguiente modo:

Se colocará la señal de encrucijada en correspondencia con la prohibición de sobre paso del señalamiento horizontal. La extensión o distancia será la determinada por el manual de señalamiento horizontal. Si la extensión de la prohibición de sobrepaso adopta el módulo de 256 m se colocará la señal de prohibido sobrepaso al comienzo de la línea amarilla y a los 12 (Doce) módulos 136 m se colocará la señal de encrucijada. En aquellos casos en que los caminos rurales conduzcan a localidades de importancia de la zona se colocará en forma complementaria una señal I – 6.

Sobre la calle rural se colocará un letrero PARE el efecto de que el vehículo que circula por la calle de menor importancia detenga la marcha antes de cruzar o acceder a la ruta nacional.

<sup>2</sup> Si existiese confusión se adoptará el criterio más restrictivo.



## **2.8 Estructuras tipo alcantarillas o puente**

Las alcantarillas serán señalizadas con los paneles de prevención tipo P- 2b. La orientación de los paneles deberá obedecer a lo definido en la normativa. Cuando la orientación del panel no sea correcta, la señal deberá reponerse en cumplimiento de la normativa vigente (Vialidad Nacional, 2016).

En aquellos casos en que las dimensiones de la banquina sean inferiores al ancho aproximado de un vehículo deberá prohibirse el sobrepaso (Vialidad Nacional, 2012). Para ello se colocarán las señales R – 6 en y se demarcará la prohibición ambos sentidos de circulación de manera consistente.

El sobrepaso estará prohibido en las estructuras definidas como puente en el inventario vial. Para la señalización se adoptará el mismo criterio, se colocarán las señales R – 6 en y se demarcará la prohibición ambos sentidos de circulación de manera consistente (Vialidad Nacional, 2012).

## **2.9 Mojones kilométricos**

La confección de los mojones kilométricos deberá obedecer a las especificaciones definidas por la D.N.V. Estas señales serán confeccionadas de manera de ser visualizadas en ambos sentidos de circulación, es decir en ambas caras de la placa deberán verse de ambos. Los mojones kilométricos impares se colocarán del lado derecho en el sentido ascendente de las progresivas, mientras que los pares del lado izquierdo.

## **2.10 Puestos de control**

Los puestos fijos de control policial contarán con los respectivos reductores de velocidad y las señales informativas anunciando a 200 m el control. Las señales “PARE” no serán fijas. Las mismas serán removibles.

Señal PARE para puesto de control con opción a Retirar o Girar

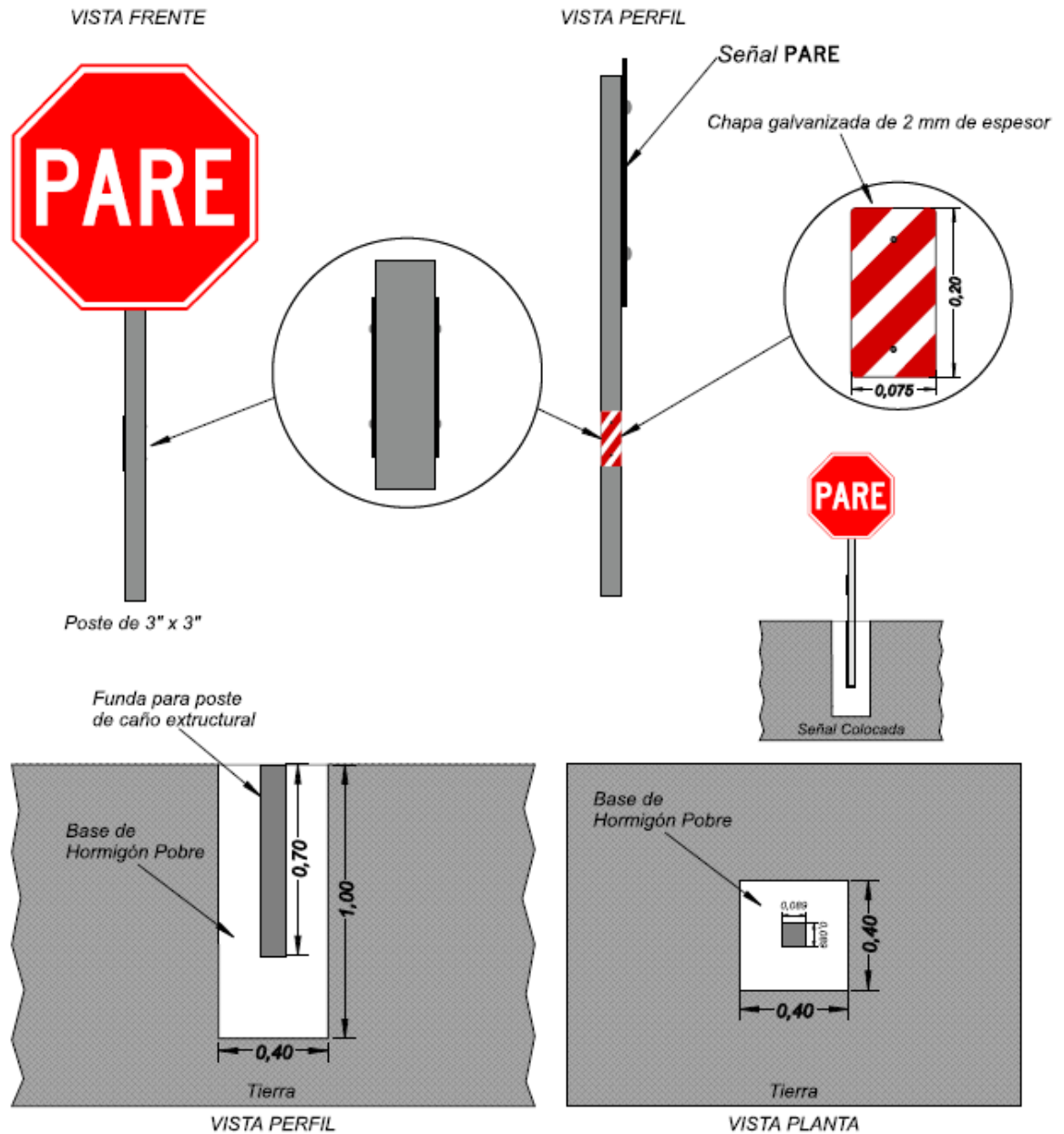


Ilustración 1: Señal pare puesto fijo de control

## 2.11 Ingreso a aeropuerto

La señalización del ingreso al aeropuerto en el *estado actual* adoptará el mismo criterio que para el cruce con calles de menor importancia. Los vehículos que salgan del aeropuerto deberán detener la marcha, para ello deberán contar con la respectiva señal PARE (R – 27). La señal informativa de terminal aeroportuaria se colocará 200 m antes de dicho acceso en ambos sentidos de circulación. La señal preventiva “corredor aéreo” (P – 28) se ubicará aproximadamente a 1500 m del mencionado acceso en ambos sentidos de circulación.

La tabla 8 resume el grupo de señales descriptas en el párrafo anterior.

Tabla 8

### Señalización aeropuerto

Señal tipo	Lado	Sentido	Descripción	Dimensiones	Cantidad
P - 28	Derecho	Ascendente	Corredor aéreo	0,90 x 0,90	1
Informativa	Derecho	Ascendente	Aeropuerto a 200 m	0,80 x 1,10	1
R - 27	Salida de aeropuerto		Pare	0,75 x 0,75	1
informativa	Derecho	Descendente	Aeropuerto a 200 m	0,80 x 1,10	1
P - 28	Derecho	Descendente	Corredor aéreo	0,90 x 0,90	1
Informativo	Derecho	Ascendente	Aeropuerto a 1000 m	0,60 x 1,20	1
Informativo	Derecho	Descendente	Aeropuerto a 1000 m	0,60 x 1,20	1

*Las señales de aeropuerto a 1000m se colocarán en forma provisoria hasta que se realicen las obras correspondientes al ingreso del aeropuerto.*

## 2.12 Esquemas tipo normalizados

Para aquellos casos que se encuentren normalizados se adoptarán los planos tipo de las referencias. Las intersecciones, intersecciones canalizadas, encrucijadas, rotondas, ingresos a básculas, controles policiales o de gendarmería, etc. deberán estar señalizadas de acuerdo los planos tipo de Vialidad Nacional<sup>3</sup> (Vialidad Nacional, 2016) (Vialidad Nacional, 2012). La señalización definitiva contará con la aprobación de la D.N.V.

<sup>3</sup> Los planos tipo deberán utilizarse siempre que sea posible. La señalización aprobada por resolución no deberá sufrir modificación alguna.

### 3- Señalamiento vertical

El señalamiento vertical está conformado por todas aquellas señales fijadas mediante postes en la zona de camino. Éstas tienen por fin prevenir, reglamentar e informar a los usuarios de la ruta por medio de palabras o símbolos. El señalamiento vertical debe ser consistente con el señalamiento horizontal (Organización de los Estados Americanos, 1991).

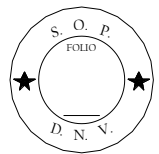
*Todos los eventos que se encuentren en la zona de obra (descriptos o no en las presentes recomendaciones) deberán ser debidamente señalizados (curvas, puentes, controles policiales, etc.). La señalización se realizará adoptando los criterios de ley y las normativas vigentes citadas en la sección de referencias.*

El mantenimiento de las señales será continuo y asegurará la visibilidad correcta de las señales. Las tareas de mantenimiento incluirán la limpieza, reposición de señales, cambio de postes, desmalezado, colocación de bolones, etc. se realizarán según se establece en las presentes especificaciones, cada vez que resulte necesario y cuando lo requiera la supervisión de obra. La reposición de las señales camineras se realizará con inmediatez para mantener la ruta en condiciones seguras.

La confección, elaboración y la colocación de las señales viales deberán estar en un todo de acuerdo a lo establecido en el manual de señalamiento vertical (Vialidad Nacional, 2016) y los antecedentes de esta D.N.V. (Vialidad Nacional, 2009). Los materiales utilizados deberán con las especificaciones técnicas de este proyecto.

#### 3.1 Consideraciones generales señalización vertical lateral

<b>NOMBRE</b>
SEÑALIZACIÓN VERTICAL LATERAL. MATERIAL, UBICACIÓN Y GEOMETRÍA.
<b>EQUIPO</b>
Inspección Visual
<b>NORMATIVA DE REFERENCIA</b>
Metodología Vigente de la D.N.V. – Norma Iram 3952/2017
<b>CADA SEÑAL SE EVALÚA EN FORMA INDIVIDUAL</b>
Evaluación individual
<b>MÉTODO DE MEDIDA</b>
El material, ubicación y geometría de la señalización vertical lateral se evalúa mediante inspección visual de la misma. Para verificar faltantes se contrasta con el Inventario Vial (Señales)
<b>FRECUENCIA DE EVALUACIÓN</b>
Permanente
<b>EXIGENCIA</b>



**Placa:** Chapa de Acero Galvanizado de 2 mm de espesor – Norma Iram-las U 500-214:2002 - Recubrimiento Z275. Las esquinas deberán ser redondeadas con un radio de curvatura de 6 cm. Estarán libres de toda oxidación, pintura, rayadura, sopladura o cualquier otra imperfección que pueda afectar la superficie lisa de ambas caras; los cantos deberán estar perfectamente terminados, sin ningún tipo de rebabas.

**Lámina retrorreflectiva:** Las señales se confeccionarán con láminas retrorreflectoras de Alta Intensidad Prismático que cumpla con la Norma Iram 3952:2017 – Tabla 4. Las láminas empleadas deberán contar con el sello Iram.

La Contratista deberá presentar a la Inspección Certificado oficial emitido por el IRAM, que abarque a los productos utilizados, de cumplimiento de las Norma IRAM N° 3952:2017. Se requiere el sistema de calificación nivel “Sello IRAM de Conformidad con Norma IRAM” (Reglamento del IRAM DC/PA 001 – Rev. 4)

**Postes:** Los postes y varillas serán de madera dura o semidura y deberán ser aprobados por la Inspección de Obra. También podrán utilizarse postes que cumplan el procedimiento de Certificación establecido en la DNV.

El señalamiento lateral debe estar de acuerdo a lo establecido en el (o los) Manual de Señalamiento Vertical vigente de la D.N.V, y en conformidad con lo establecido en el Sistema de Señalamiento Vial Uniforme (Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449 y su reglamentación presente o futura).

Toda señalización vertical lateral se debe realizar según lo establecido en el Manual de Señalamiento Vertical vigente de la D.N.V.

En todos los casos, se debe mantener la señalización vertical en buenas condiciones de mantenimiento. Las señales deben estar siempre limpias, libres de tierra, polvo o grasa, grafitis, papeles pegados y todo otro elemento que obstaculice su correcta visualización y/o lectura, tanto diurna como nocturna. El dorso de las placas y los postes de sostén deben estar perfectamente pintados, por lo que se deben repintar toda vez que sea necesario

Las señales deben en todo momento estar perfectamente sujetas a las estructuras, mediante los dispositivos utilizados a tal efecto. Cualquier rotura o desprendimiento de tales dispositivos, por cualquier causa, debe ser reparada dentro de las 24 hs de detectado por la Inspección, excepto que el CONTRATISTA solicite a la Inspección un mayor plazo por condiciones, que impidan la reparación y la Inspección otorgue el plazo solicitado.

Toda vez que a la Malla se le introduzcan modificaciones que den lugar a cambios en el sistema de señalamiento vertical se debe proceder al retiro de las señales y estructuras que hayan perdido vigencia, las que deben quedar a disposición de la Inspección y serán depositadas donde esta lo indique. Su posterior reutilización queda supeditada a que las mismas cumplan con los requisitos exigidos.

Cuando se ejecuten obras que remuevan el señalamiento vertical lateral, se debe colocar señalamiento vertical provisorio, tras lo cual se debe restablecer de inmediato el señalamiento vertical original y/o definitivo (establecido en el correspondiente proyecto ejecutivo). Finalizadas las obras, en ningún caso se admite que un tramo permanezca por más de quince (15) días con señalización vertical y/o aérea provisoria.

### 3.2 Mantenimiento del señalamiento vertical

Las señales camineras deben cumplir con los niveles de reflectividad establecidos en la norma IRAM 3952:17 durante todo el plazo de la obra (IRAM, 2017). La D.N.V. se reserva el derecho de realizar las mediciones que considere conveniente al efecto de garantizar la reflectividad de la señal. Los costos y erogaciones que devengan de esta tarea serán asumidos por la empresa contratista.

Todas las señales existentes previo al inicio de obra y que no cumplan con los coeficientes de retrorreflexión definidos en el punto 5.4 de la norma IRAM 39:52:2017 deberán ser retiradas. Las mismas serán repuestas por otras que cumplan los requisitos de la misma norma (IRAM, 2017). Entre las señales a reponer se destacan las que se encuentren fuera del periodo de garantía del fabricante de la lámina, principalmente aquellas fabricadas con lámina ingeniería microesferas.

Cuando los niveles de reflectancia se encuentren por debajo de los límites establecidos en la norma se procederá del siguiente modo:

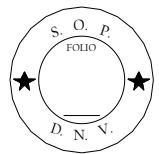
- La señal será limpiada con agua y detergente. Bajo ningún concepto podrán utilizarse solventes (Vialidad Nacional, 2009).
- En forma posterior será enjuagada.
- Una vez seca la señal se procederá a realizar la segunda medición.

En caso que la señal se encuentre fuera de los límites establecidos deberá ser repuesta por una nueva que cumpla con las presentes especificaciones.

La superficie total a mantener se corresponde con la suma del señalamiento existente y faltante o en condiciones de reposición. El área a mantener es aproximadamente de 1.431 m<sup>2</sup>.

### 3.3 Deterioro, retrorreflexión y limpieza

<b>NOMBRE</b>
SEÑALIZACIÓN VERTICAL LATERAL. DETERIORO Y RETRORREFLEXIÓN. LIMPIEZA
<b>EQUIPO</b>
Equipo reflectómetro Road Vista 922
<b>NORMATIVA DE REFERENCIA</b>
Metodología Vigente de la D.N.V. – Norma Iram 3952/2017 – Tabla 4
<b>CADA SEÑAL SE EVALÚA EN FORMA INDIVIDUAL</b>

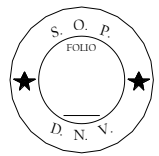


Los deterioros y medición del coeficiente de retrorreflexión se evalúan sobre las señales seleccionadas.
<b>MÉTODO DE MEDIDA</b>
<p>La señal se mide en el estado en que se encuentra.</p> <p>En el caso que no cumpla con los parámetros mínimos, se debe limpiar la señal y medir nuevamente, si los parámetros son los correctos se ordena la limpieza. Si posteriormente a la limpieza no cumple con los parámetros mínimos se ordena el reemplazo.</p> <p>Para calcular un promedio en lámina de fondo se realizarán como mínimo tres mediciones. Sobre letras o íconos se realizarán mediciones puntuales.</p>
<b>LIMPIEZA</b>
Las señales deben lavarse cómo mínimo cuatro (4) veces por Año. La Inspección podrá solicitar lavados adicionales en función de los resultados de la evaluación.
<b>FRECUENCIA DE EVALUACIÓN</b>
Permanente.

<b>EXIGENCIA</b>
<p>En cada una de las señales verticales laterales seleccionadas se deben cumplir los siguientes requisitos:                  Para el promedio se toma un 60 % de los valores estipulados en la Tabla 4 de la Norma Iram 3952/2017.                  Para la medición puntual se toma un 50 % de los valores estipulados en la Tabla 4 de la Norma Iram 3952/2017.</p> <p>No se admitirán deterioros mayores al CINCO (5%) por ciento de la superficie de la señal.                  La señal debe cumplir con las exigencias mínimas establecidas en el presente PLIEGO y en las especificaciones técnicas vigentes en la DNV.</p>

<b>Retroreflexión</b>	
<b>Medición</b>	<b>Coeficiente de retrorreflexión mínimo (R<sub>A</sub>) [cd/(lx·m<sup>2</sup>)]</b>





Promedio de las mediciones en lámina de fondo y letra/icono	Ángulo de observación	Ángulo de entrada	Blanco	Amarillo	Naranja	Verde	Rojo	Azul	Marrón	Amarillo-Verde fluorescente	Amarillo fluorescente	Naranja Fluorescente
	0,2°	- 4°	420	315	159	42	63	19,2	12,6	336	252	126
	0,5°	- 4°	150	114	56,4	15	22,8	6,6	4,5	120	90	45

Mediciones puntuales sobre lámina de fondo y letra/icono	Ángulo de observación	Ángulo de entrada	Blanco	Amarillo	Naranja	Verde	Rojo	Azul	Marrón	Amarillo-Verde fluorescente	Amarillo fluorescente	Naranja Fluorescente
	0,2°	- 4°	350	262,5	132,5	35	52,5	16	10,5	280	210	105
	0,5°	- 4°	125	95	47	12,5	19	5,5	3,75	100	75	37,5

### 3.4 Provisión de equipo de medición

La contratista deberá proveer un retrorreflectómetro RoadVista 922 a la supervisión de la obra. Este instrumento deberá estar correctamente calibrado y certificado. El mismo será empleado para las tareas de mantenimiento del señalamiento vertical. El instrumento realizará la medición de la retrorreflectividad de las señales siguiendo los estándares de las normas ASTM de referencia. La medición entregará adicionalmente la ubicación georreferenciada de las señales.

### 3.5 Reposición de señales

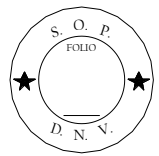
La empresa contratista deberá colocar las señales que complementen a las existentes para señalar la ruta en un todo de acuerdo a la legislación y normativas vigentes. Para estos trabajos se valdrá de lo determinado en las presentes especificaciones.

### 3.6 Señales no normalizadas

Toda señal que se encuentre en la zona de obra que tenga por fin la señalización de la ruta deberá estar normalizada siguiendo los criterios de este proyecto. Las señales que no cumplan con las presentes especificaciones deberán ser reemplazadas por otras que cumplan con los requerimientos de la D.N.V..

### 3.7 Señales no autorizadas

Toda señal de publicidad, propaganda, etc. deberá ser retirada de la zona de camino. Sólo podrán permanecer aquellas señales que cuenten con la aprobación y autorización de la D.N.V. (Ley de tránsito 24449, 1994).



#### **4- Señales aéreas**

Actualmente se encuentran letreros tipos aéreos con los nombres de las localidades. La lámina con la cual fueron confeccionados terminó con su vida útil. Existen alrededor de 12 ménsulas en los lugares indicados en la tabla 1. Las señales deberán ser reacondicionadas con los materiales y métodos constructivos descriptos en este proyecto. La superficie total de las señales es aproximadamente 21,42 m<sup>2</sup>.

##### **4.1 Consideraciones generales**

Las señales reacondicionadas podrán emplear los elementos existentes tales como placas, soportes, estructuras. Las placa deban ser provistas o cambiadas deberán cumplir con las especificaciones de esta D.N.V. (aluminio, 3mm de espesor, puntas redondeadas, etc) (Vialidad Nacional, 2009).

Para la confección de las señales se adoptarán los criterios establecidos en el manual de señalamiento vertical (Vialidad Nacional, 2016). La lámina de aplicación será exclusivamente clase 6 (IRAM, 2017). La señal deberá contar con la aprobación de la D.N.V. previo a su confección y elaboración. Únicamente serán repuestas aquellas señales que cuenten con la respectiva aprobación.

En caso que la contratista no cumpla con lo precedentemente citado deberá procederse a la corrección inmediata. La empresa asumirá todos los costos que devengan para su corrección hasta la recepción en un todo de acuerdo a las especificaciones.

Deberán controlarse los soportes de fijación de las placas (costillas) y bulonería. En aquellos casos en que los soportes estuviesen doblados u oxidados deberán reponerse por otros de similares características que cumplan los requerimientos de la D.N.V. Aquellos que sean repuestos deberán tener el tratamiento necesario que evite la oxidación. El mismo criterio se adoptará para los bulones. Deberán ser reemplazados aquellos que estén oxidados o deteriorados.

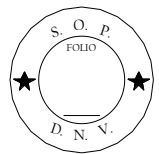
Deberán controlarse las fundaciones de las estructuras y las estructuras. En caso de ser necesario, las mismas serán rehechas por otras que cumplan las especificaciones técnicas de esta D.N.V. El diseño de estructuras o fundaciones deberá ser realizado y rubricado por un profesional matriculado. El conjunto deberá estar diseñado para resistir ráfagas de viento de hasta 150 Km/h..

Todas las estructuras deberán ser pintadas y reacondicionadas. Todo el montaje de la señal será verificado y reacondicionado para ofrecer las condiciones elementales de seguridad. Serán controlados todos los bulones de fijación, de seguridad y de anclaje.

Las estructuras destinadas al sostenimiento de señales aéreas deberán ser provista de los elementos de seguridad para evitar que sean embestidos por vehículos (Vialidad Nacional, 2010).

#### 4.2 Señalamiento vertical aéreo, material, ubicación y geometría

<b>NOMBRE</b>
SEÑALIZACIÓN VERTICAL AÉREA. MATERIAL, UBICACIÓN Y GEOMETRÍA.
<b>EQUIPO</b>
Inspección Visual
<b>NORMATIVA DE REFERENCIA</b>
Metodología Vigente de la D.N.V. – Norma Iram 3952/2017
<b>CADA SEÑAL SE EVALÚA EN FORMA INDIVIDUAL</b>
Evaluación individual
<b>MÉTODO DE MEDIDA</b>
El material, ubicación y geometría de la señalización vertical lateral se evalúa mediante inspección visual de la misma. Para verificar faltantes se contrasta con el Inventario Vial actualizado (Señales).
<b>FRECUENCIA DE EVALUACIÓN</b>
Permanente.



### EXIGENCIA

**Placa:** Las placas nuevas serán de aluminio de 3 mm de espesor (NORMA IRAM N° 681 - ALEACIÓN: 5052 - TEMPLE: H 38 o equivalente) y su tamaño será variable de conformidad con el diseño de cada señal. La unión entre placas se realizará mediante un tapajuntas (bagueta) de aluminio, el tapajunta se fijará a una de las placas con remaches de aluminio. Los bastidores serán de aluminio y la bulonería de aluminio o acero inoxidable.

**Lámina retrorreflectiva:** Las señales se confeccionarán con láminas retrorreflectoras de Alta Performance Prismática que cumpla con la Norma Iram 3952:2017 – Tabla 6. Las láminas empleadas deberán contar con el sello Iram. La Contratista deberá presentar a la Inspección Certificado oficial emitido por el IRAM, que abarque a los productos utilizados, de cumplimiento de las Norma IRAM N° 3952:2017. Se requiere el sistema de calificación nivel “Sello IRAM de Conformidad con Norma IRAM” (Reglamento del IRAM DC/PA 001 – Rev. 4)

El señalamiento aéreo debe estar de acuerdo a lo establecido en el (o los) Manual de Señalamiento Vertical vigente de la D.N.V, y en conformidad con lo establecido en el Sistema de Señalamiento Vial Uniforme (Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449 y su reglamentación presente o futura).

Toda señalización vertical lateral se debe realizar según lo establecido en el Manual de Señalamiento Vertical vigente de la D.N.V.

Cuando se ejecuten obras que remuevan el señalamiento vertical aéreo, se debe colocar señalamiento vertical provisorio, tras lo cual se debe restablecer de inmediato el señalamiento vertical original y/o definitivo (establecido en el correspondiente proyecto ejecutivo). Finalizadas las obras, en ningún caso se admite que un tramo permanezca por más de quince (15) días con señalización vertical y/o aérea provisoria.

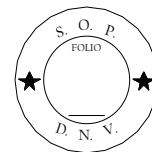
En todos los casos, se debe mantener la señalización vertical en buenas condiciones de mantenimiento. Las señales deben estar siempre limpias, libres de tierra, polvo o grasa, grafitis, papeles pegados y todo otro elemento que obstaculice su correcta visualización y/o lectura, tanto diurna como nocturna. El dorso de las placas y los postes de sostén deben estar perfectamente pintados, por lo que se deben repintar toda vez que sea necesario

Las señales deben en todo momento estar perfectamente sujetas a las estructuras, mediante los dispositivos utilizados a tal efecto. Cualquier rotura o desprendimiento de tales dispositivos, por cualquier causa, debe ser reparada dentro de las 24 hs de detectado por la Inspección, excepto que el CONTRATISTA solicite a la Inspección un mayor plazo por condiciones, que impidan la reparación y la Inspección otorgue el plazo solicitado.

#### 4.3 Placas para el señalamiento aéreo

Las placas deberán ser de aluminio y cumplirán las siguientes especificaciones.

- Normativa: norma IRAM N° 681
- Aleación: 5052.
- Espesor: 3mm.
- Temple: H 38
- Bordes: sin rebabas ni filos cortantes, sin vértices punzantes.
- Certificados: El establecimiento fabricante de la chapa deberá Certificar el cumplimiento de las Resoluciones N° 404/99 y 924/99 de la Secretaría de Industria Comercio y Minería, y sus modificatorias y ampliatorias, y Norma ISO 9000. En tal sentido, el Oferente deberá certificar el cumplimiento de la Norma 681. La documentación requerida a los efectos de dar cumplimiento al presente será: copia certificada y legalizada del certificado original vigente y constancia emitida por el organismo certificante, donde se indique que dicho Certificado se encuentra vigente. La presentación de dicho Certificado es requisito esencial y no subsanable.



### 4.3.1 Confección

El método constructivo estará en un todo de acuerdo a lo definido en las especificaciones técnicas para el señalamiento vertical. Las láminas serán clase 6 de la norma IRAM 3952:17 y la construcción deberá guardar la debida compatibilidad constructiva. En el caso de que se empleen solamente láminas para su confección las láminas de fondo y de las letras o diagramas de recorrido deberán ser clase 6 o su equivalente ASTM (IRAM, 2017). Las señales no podrán ser de una clase inferior a la especificada. En caso de que la contratista hubiese hecho un reemplazo por una clase inferior deberá proceder a su reposición asumiendo todos los costos que devengan hasta la recepción de la señal de acuerdo a las presentes especificaciones.

### 4.4 Mantenimiento

El mantenimiento de las señales aéreas adoptará el mismo criterio que las señales verticales: medición periódica, limpieza y reposición.

Las estructuras serán pintadas regularmente de manera de mantener un aspecto uniforme. Periódicamente las soldaduras, bulonerías, fundaciones, etc. serán controladas y se subsanarán todos los aspectos que sean necesarios para de garantizar las condiciones de seguridad.

<b>NOMBRE</b>
SEÑALIZACIÓN VERTICAL AÉREA. DETERIORO Y RETRORREFLEXIÓN. LIMPIEZA
<b>EQUIPO</b>
Equipo retroreflectómetro Road Vista 922
<b>NORMATIVA DE REFERENCIA</b>
Metodología Vigente de la D.N.V. – Norma Iram 3952/2017 – Tabla 6
<b>CADA SEÑAL SE EVALÚA EN FORMA INDIVIDUAL</b>
Los deterioros y medición del coeficiente de retrorreflexión se evalúan sobre las señales seleccionadas.
<b>MÉTODO DE MEDIDA</b>
La señal se mide en el estado en que se encuentra. En el caso que no cumpla con los parámetros mínimos, se debe limpiar la señal y medir nuevamente, si los parámetros son los correctos se ordena la limpieza. Si posteriormente a la limpieza no cumple con los parámetros mínimos se ordena el reemplazo. Para calcular un promedio en lámina de fondo se realizarán como mínimo tres mediciones. Sobre letras o íconos se realizarán mediciones puntuales.

**LIMPIEZA**

Las señales deben lavarse cómo mínimo cuatro (4) veces por Año. La Inspección podrá solicitar lavados adicionales en función de los resultados de la evaluación.

**FRECUENCIA DE EVALUACION**

Permanente.

**EXIGENCIA**

En cada una de las señales verticales laterales seleccionadas se deben cumplir los siguientes requisitos:  
Para el promedio se toma un 60 % de los valores estipulados en la Tabla 6 de la Norma Iram 3952/2017.  
Para la medición puntual se toma un 50 % de los valores estipulados en la Tabla 6 de la Norma Iram 3952/2017.

**Retroreflexión**

Medición	Coeficiente de retroreflexión mínimo (R <sub>A</sub> ) [cd/(lx*m <sup>2</sup> )]											
	Ángulo de observación	Ángulo de entrada	Blanco	Amarillo	Naranja	Verde	Rojo	Azul	Marrón	Amarillo-Verde fluorescente	Amarillo fluorescente	Naranja Fluorescente
<b>Promedio de las mediciones en lámina de fondo y letra/icono</b>	0,2°	- 4°	348	261	120	34,8	52,2	15,6	10,2	276	210	105
	0,5°	- 4°	252	189	90	25,2	37,8	11,4	7,8	204	150	75
<b>Mediciones puntuales sobre lámina de fondo y letra/icono</b>	0,2°	- 4°	290	217,5	100	29	43,5	13	8,5	230	175	87,5
	0,5°	- 4°	210	157,5	75	21	31,5	9,5	6,5	170	125	62,5

No se admitirán deterioros mayores al CINCO (5%) por ciento de la superficie de la señal.  
La señal debe cumplir con las exigencias mínimas establecidas en el presente PLIEGO y en las especificaciones técnicas vigentes en la DNV.

## 5- Especificaciones técnicas para la elaboración de señales camineras

Los materiales, métodos constructivos, ensayos, garantías, etc, deberán cumplir con lo establecido en este apartado.

### 5.1 Láminas reflectivas para la confección de señales camineras

Las señales camineras serán confeccionadas con láminas retroreflectivas que cuenten con la certificación IRAM 3952: 17 (IRAM, 2017). Las láminas clase 2 podrán emplearse para

señales de servicios y educación vial. Las láminas clase 4 será empleada para el resto del señalamiento vertical: preventivas, reglamentarias, informativas y transitorias. Las láminas clase 4 se emplearán para la confección de señales aéreas.

### **5.1.1 Grado Ingeniería prismático**

El material deberá cumplir con los requisitos establecidos en la Norma IRAM 3952/17 - **Tabla 2** "Señales de Advertencia, Láminas Reflectoras Adhesivas".

Para el color negro no rige el punto 5.9 "Reflexión".

Para el punto 7.1 "Adhesión", además del ensayo en la forma establecida en dicha norma, se efectuará también sobre lámina reflectiva aplicada previamente a la placa de ensayo (colores blanco y amarillo) y sobre esta se aplicará la lámina negra, debiendo responder en tal circunstancia de idéntico modo que si se la aplicara directamente sobre chapa.

La DNV se reserva el derecho de hacer extensivo este procedimiento para el ensayo de adhesión a los demás colores entre sí, excepto el verde.

### **5.1.2 Grado alta intensidad prismática**

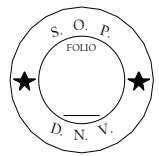
El material deberá ser adhesivo y cumplirá con los requisitos establecidos en la Norma IRAM 3952/17 – **Tabla 4** “Señales de Advertencia – Láminas Retroreflectoras de Alta Intensidad.

Para el punto 7.1 “Adherencia”, además del ensayo en la forma establecida en dicha norma, se efectuará también sobre lámina reflectiva aplicada previamente a la placa de ensayo y sobre esta se aplicará la lámina reflectiva de otros colores, debiendo responder en tal circunstancia de idéntico modo que si se la aplicara directamente sobre chapa.

### **5.1.3 Lámina reflectiva de alta performance de construcción prismática**

El material a comprar deberá ser adhesivo y cumplirá con los requisitos establecidos en la Norma IRAM 3952/17 – Tabla 6.

A los ensayos de "Adherencia", se agregará el también sobre lámina reflectiva aplicada previamente a la placa de ensayo y sobre esta se aplicará la lámina reflectiva de otros colores, debiendo responder en tal circunstancia de idéntico modo que si se la aplicara directamente sobre chapa.



#### **5.1.4 Lámina negra y lámina transparente de corte electrónico para la confección de señales viales**

Lámina acrílica durable negra o de color transparente con adhesivo transparente sensible a la presión. La lámina de corte electrónico debe ser parte de un sistema de materiales compatibles para la confección de señales viales.

Las láminas transparentes de color aplicadas sobre lámina retrorreflectiva blanca deben responder a los parámetros indicados en la siguiente tabla expresada en % de retrorreflexión de la lámina blanca de fondo.



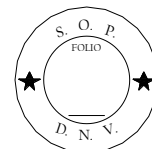


Tabla 9

Coefficiente de retrorreflexión para láminas transparentes aplicadas sobre fondos blancos.

Color	(RA color/RA lámina reflectiva blanca) X 100 %	
	Mínimo	Máximo
Transparente		
Verde	13	20
Azul	6,5	20
Rojo	14	24
Amarillo	60	80
Naranja	30	-
Marrón	5	-

### 5.1.5 Impresión digital en grado alta intensidad prismática

El material deberá ser adhesivo y cumplirá con los requisitos establecidos en la Norma IRAM 3952/17 Tabla 4 “Señales de Advertencia – Láminas Retroreflectoras de Alta Reflectividad.

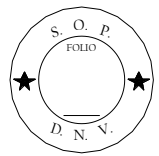
Para el punto 7.1 "Adherencia", además del ensayo en la forma establecida en dicha norma, se efectuará también sobre lámina reflectiva aplicada previamente a la placa de ensayo y sobre esta se aplicará la lámina reflectiva de otros colores, debiendo responder en tal circunstancia de idéntico modo que si se la aplicara directamente sobre chapa.

Para las señales Reglamentarias el color de la lámina de fondo será blanco y para las señales Preventivas dicho color será amarillo.

### 5.1.6 Garantías y certificados

La D.N.V. extremará los recursos a su alcance para asegurar que el material ofrecido, cumple con lo exigido por la Ley Nacional de Tránsito N° 24.449, y en particular, su Anexo “L”. A tal fin, será de carácter obligatorio la presentación por parte de los Oferentes de la documentación siguiente:

Certificado oficial emitido por el IRAM, que abarque tanto a los productos ofrecidos como al establecimiento fabricante, de cumplimiento de las Normas IRAM N° 10033 y 3952/17 y ASTM 4956 – Tipo IV – VIII - XI sobre los productos ofrecidos. Se requiere el sistema de calificación nivel “Sello IRAM de conformidad con Norma IRAM” (Reglamento del IRAM DC/PA 001 – Rev. 4), en el caso de productos alcanzados por las Normas IRAM. Se requiere la “Certificación IRAM de Conformidad de la Fabricación” (Reglamento del IRAM DC/PA 002 – Rev. 2), en el caso de los productos alcanzados por Normas regionales o internacionales. Los productos ofrecidos deberán llevar el Sello IRAM de Conformidad. No se



aceptarán certificaciones por muestras, partidas o lotes. El establecimiento fabricante debe certificar el cumplimiento de la Norma ISO 9000. Se requieren originales o copias certificadas y legalizadas.

El fabricante deberá garantizar por escrito que las láminas ofrecidas son parte de una familia de productos compatibles entre sí.

La falta de los Certificados de calidad y cumplimiento de normas vigentes enumerados en el presente punto no es subsanable con posterioridad y es causal suficiente para solicitar la reposición de las señales.

### **5.1.7 Compatibilidad**

Todos los elementos que se utilicen para la confección de las señales viales, a saber: láminas reflectivas, vinilos de corte, tintas de impresión, tintas serigráficas y laminados de protección UV, deberán formar parte de un sistema de materiales compatibles y debidamente garantizado por escrito por el fabricante de estos productos.

### **5.1.8 Garantía de las láminas y señales impresas**

El adjudicatario será responsable de los vicios redhibitorios (pérdida de reflectancia, alteración de color, pérdida de adherencia, etc.) que se advirtieran durante el contrato y el periodo de garantía de la obra. El adjudicatario quedará obligado a reponer a su exclusiva cuenta y cargo la cantidad de material o las señales observadas, que deberá entregar en el mismo lugar en que se recibió el licitado.

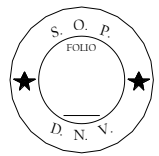
### **5.1.9 Equivalencias**

En los apartados anteriores se describieron las características de las láminas destinadas a la confección de señales. Las mismas deberán cumplir con las normas que se detallan (IRAM, 2017). Sin embargo, podrán admitirse aquellas que tengan certificación equivalente ASTM para cada clase de lámina (ASTM International, 2013). Certificado que deberá ser emitido para el fabricante, no admitiéndose aquellos otorgados a distribuidores o fraccionadores.

## **5.2 Placas**

### **5.2.1 Especificaciones**

Las placas serán acero cincadas de 2 mm de espesor, cumpliendo las exigencias de la norma MERCOSUR NM 97:96. Clase de chapa: ZC (Comercial).



Las esquinas deberán ser redondeadas con un radio de curvatura de 6 cm. Estarán libres de toda oxidación, pintura, rayadura, sopladura o cualquier otra imperfección que pueda afectar la superficie lisa de ambas caras; los cantos deberán estar perfectamente terminados, sin ningún tipo de rebabas (Vialidad Nacional, 2009).

Las medidas de las placas serán las indicadas en el presente proyecto conforme a las especificaciones del manual de señalamiento vertical (Vialidad Nacional, 2016).

### **5.2.2 Certificados**

El establecimiento fabricante de la chapa deberá Certificar el cumplimiento de las Resoluciones N° 404/99 y 924/99 de la Secretaría de Industria Comercio y Minería, y sus modificatorias y ampliatorias, y Norma ISO 9000. En tal sentido, el Oferente deberá certificar el cumplimiento de la Norma especificada en el apartado anterior La documentación requerida a los efectos de dar cumplimiento al presente será:

- Copia certificada y legalizada del Certificado original vigente.
- Constancia emitida por el organismo certificante, donde se indique que dicho certificado se encuentra vigente a la fecha de apertura y de entrega de los materiales.

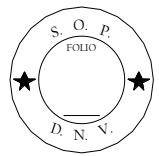
La presentación de dicho Certificado es requisito esencial y no subsanable con posterioridad a la apertura de las ofertas, siendo su ausencia motivo suficiente para el rechazo de la oferta.

### **5.2.3 Ensayos**

La Dirección Nacional de Vialidad se reserva veinte (20) días para efectuar los ensayos correspondientes a la totalidad del material. Las partidas rechazadas serán reemplazadas por nuevo material a exclusiva cuenta y cargo del Adjudicatario, sin reconocimiento por parte de la DNV de mayor costo alguno. Los ensayos serán los que establece la Norma NM 97:96.

### **5.2.4 Garantía**

El adjudicatario será responsable de los vicios redhibitorios que se advirtieran durante el contrato y el periodo de garantía de la obra. El adjudicatario quedará obligado a reponer a su exclusiva cuenta y cargo la cantidad de material o las señales observadas, que deberá entregar en el mismo lugar en que se recibió el licitado.



### 5.3 Postes

La escuadría será de 3” x 3” para señales de un solo poste y de 4” x 4” para señales camineras de dos postes. Se admitirán para los espesores las tolerancias indicadas por norma IRAM 9560, punto 3.2.1.12, cuando se trate de postes sin cepillar. Para aquellos cepillados se admitirá por maquinado que pueden reducir su sección según normas IRAM 9560, es decir +/- 4 mm por cara.

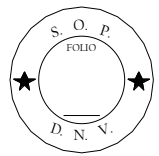
Serán las indicadas a continuación, denominadas según nomenclador de comercialización establecido por la norma IRAM 9501.

- Quebracho Colorado Santiagueño
- Cebil Colorado
- Caldé
- Algarrobo Negro

En caso de no existir en plaza las especies precedentemente enunciadas, el contratista propondrá a la D.N.V. la nómina alternativa de aquellas que, cumpliendo con similares características, satisfagan el requerimiento previsto, como ser que, al ser embestidos los carteles por los vehículos, los postes se astillen resultando entonces menos agresivo al impacto (Vialidad Nacional, 2009).

Los postes podrán ser cepillados o no. Deberán estar libres de albura; se admitirán grietas producidas por el estacionamiento de no más de 400 mm de longitud y 1,5 mm de ancho. Podrán presentar hasta tres nudos por cara no mayor de 15 mm de diámetro cada uno, no admitiéndose nudos en las aristas; no presentarán pudrición en ninguna de sus partes, ni se admitirán galerías u orificios producidos por insectos xilófagos. Toda pieza deberá oscilar entre el 12,22 % de humedad, admitiéndose una tolerancia máxima de 5 %, según Norma IRAM 9552.

El adjudicatario será responsable de los vicios redhibitorios que se advirtieran durante el plazo de dos (2) años, computados a partir de la Recepción Definitiva. El adjudicatario quedará obligado a reponer la cantidad de material observado, que deberá entregar en el mismo lugar que se recibió el licitado, esta reposición será a exclusiva cuenta y cargo del Adjudicatario, sin reconocimiento por parte de la DNV de mayor costo alguno.



## **5.5 Confección de las señales**

### **5.5.1 Métodos constrictivos**

Para la confección de señales deberán seguirse las indicaciones del anexo L de la ley de tránsito. Adicionalmente, se adoptarán los criterios y diseños establecidos por la D.N.V. (Vialidad Nacional, 2016) y sus antecedentes (Vialidad Nacional, 2009). No se admitirán señales parlantes que tengan su equivalente en pictogramas y que estén comprendidas en la citada reglamentación (Instituto de Seguridad y Educación Vial, 1995).

Respecto de las que estén fijadas en estructuras tipo ménsula o pórtico la confección de la misma será con láminas clase 6 de la norma IRAM 3952:2017 (alta performance prismática). Las señales de máximo peligro y las aéreas serán confeccionadas con lámina prismática de alta performance. No se permitirán calidades inferiores.

Para la confección de señales verticales que se sitúen en zonas rurales se utilizará láminas clase 4 de la norma IRAM 3952:2017 (grado alta intensidad prismática).

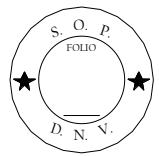
La confección de señales que tengan por destino zonas urbanas y que cuenten con los niveles de iluminación artificial nocturna normalizados puede permitirse que sean confeccionadas con lámina clase 2 de la norma IRAM 3952:2017 (grado ingeniería prismática). No obstante, es conveniente el empleo de láminas clase 4 (IRAM, 2017).

Para aquellas señales que sean construidas por el método tradicional de corte deberá tenerse en cuenta que el fondo de la señal, la letra, pictograma deberán coincidir en sus calidades (ambos alta intensidad, ambos prismáticos, ambos de alta performance). Todos los elementos que se utilicen para la confección de las señales viales, a saber: láminas reflectivas, vinilos de corte, tintas de impresión, tintas serigráficas y laminados de protección UV, deberán formar parte de un sistema de materiales compatibles y debidamente garantizado por escrito por el fabricante de estos productos.

Bajo ningún concepto la D.N.V. permitirá la colocación de señales pintadas, ni confeccionadas con vinilos. Tampoco se aprobarán aquellas que no respeten las tipografías, tamaños, cantidad de renglones, etc. establecidos en el manual del señalamiento vertical (Vialidad Nacional, 2016). En aquellos casos en que por error o descuido la contratista las implemente deberá proceder a su inmediata reposición asumiendo todos los costos que de ello devengan.

### **5.5.2 Garantía**

El adjudicatario será responsable de los vicios redhibitorios que se advirtieran durante el contrato y el periodo de garantía de la obra. El adjudicatario quedará obligado a reponer a su



exclusiva cuenta y cargo la cantidad de material o las señales observadas, que deberá entregar en el mismo lugar en que se recibió el licitado.

### **5.6 Colocación de señales**

La ubicación relativa de las señales será de acuerdo al tipo respetando las indicaciones del anexo L de la ley 24449 (Instituto de Seguridad y Educación Vial, 1995). La ubicación precisa respecto de borde de calzada, altura, etc.; la distancias entre señales y la distancia entre señales y eventos será la establecida por la D.N.V. (Vialidad Nacional, 2016). En aquellos casos en que no pudiese darse estricto cumplimiento por diversas razones deberá darse aviso a la supervisión de la obra para que defina el criterio a utilizar. El criterio establecido deberá mantenerse a lo largo de la Malla en aquellas situaciones de similares características.

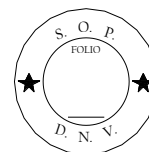
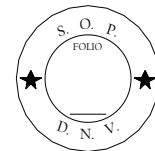


Tabla 10

Coefficiente de retrorreflexión mínimo (RA)

<b>Lámina clase 2 – corresponde a la tipo IV de la ASTM 4956:13</b>										
<b>Ángulo de observación</b>	<b>Ángulo de entrada</b>	<b>Blanco</b>	<b>Amarillo</b>	<b>Anaranjado</b>	<b>Verde</b>	<b>Rojo</b>	<b>Azul</b>	<b>Marrón</b>	<b>Amarillo - Verde fluo</b>	<b>Anaranjado fluo</b>
<b>0,2°</b>	´-0,4°	360	270	145	50	65	30	18	220	105
<b>0,2°</b>	´+30°	170	135	68	25	30	14	8,5	100	50
<b>0,5°</b>	´-0,4°	150	110	60	21	27	13	7,5	90	45
<b>0,5°</b>	´+30°	72	54	28	10	13	6	3,5	40	22
<b>Lámina Clase 4 - corresponde a la tipo VIII de la ASTM 4956:13</b>										
<b>Ángulo de observación</b>	<b>Ángulo de entrada</b>	<b>Blanco</b>	<b>Amarillo</b>	<b>Anaranjado</b>	<b>Verde</b>	<b>Rojo</b>	<b>Azul</b>	<b>Marrón</b>	<b>Amarillo - Verde fluo</b>	<b>Anaranjado fluo</b>
<b>0,2°</b>	´-0,4°	700	525	265	70	105	32	21	420	210
<b>0,2°</b>	´+30°	325	245	120	33	49	15	10	200	95
<b>0,5°</b>	´-0,4°	250	190	94	25	38	11	7,5	150	75
<b>0,5°</b>	´+30°	115	86	43	12	17	5,0	3,5	69	35
<b>Lámina Clase 6 - corresponde a la tipo XI de la ASTM 4956:13</b>										
<b>Ángulo de observación</b>	<b>Ángulo de entrada</b>	<b>Blanco</b>	<b>Amarillo</b>	<b>Anaranjado</b>	<b>Verde</b>	<b>Rojo</b>	<b>Azul</b>	<b>Marrón</b>	<b>Amarillo - Verde fluo</b>	<b>Anaranjado fluo</b>
<b>0,2°</b>	´-0,4°	580	435	200	58	87	26	17	460	175
<b>0,2°</b>	´+30°	220	165	77	22	33	10	7,0	180	66
<b>0,5°</b>	´-0,4°	420	315	150	42	63	19	13	340	125
<b>0,5°</b>	´+30°	150	110	53	15	23	7,0	5,0	120	45
<b>1,0</b>	´-0,4°	120	90	42	12	18	5,0	4,0	96	36
<b>1,0</b>	´+30°	45	34	16	5,0	7,0	2,0	1,0	36	14

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la norma IRAM 3952:1017 (IRAM, 2017).



La tabla 10 muestra los coeficientes mínimos de retrorreflexión que deberán tener las señales durante toda su vida útil y el periodo de garantía de la obra. Los criterios se aplicarán para todo el señalamiento vertical y aéreo.

La empresa adjudicataria deberá asegurar que todas las señales de la obra mantengan esos coeficientes. La contratista deberá realizar regularmente la limpieza de las señales en periodos de tiempo no superior a seis meses o cuando se verifique el incumplimiento de los coeficientes. Las señales que deban ser colocadas adoptarán las dimensiones máximas de diseño (Vialidad Nacional, 2016).

Las señales existentes son propiedad de la D.N.V., por tal motivo, las que sean retiradas se entregarán a la repartición. El criterio se mantiene para aquellas que deban ser reemplazadas por placas de dimensiones mayores.

## 6- Proyecto ejecutivo de señalamiento vertical

Los siguientes acápite describen el proyecto del señalamiento vertical. La inspección de la Malla determinará que señales nuevas deben emplazarse, cuales se mantienen en su lugar, cuales se reemplazan, cuales se reubican y cuales se retiran.

### 6.1 Señalamiento vertical

El proyecto ejecutivo del señalamiento vertical está compuesto por la tabla 11 y los planos E – 0001; E – 0002; E – 0003; E – 0004; E – 000 5 y E – 000 6. Ambas especificaciones son complementarias.

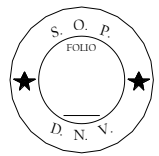
*Ningún evento presente en la malla quedará sin señalizar. Todos los eventos serán debidamente señalizados y será responsabilidad del adjudicatario la señalización de la totalidad de la obra. Si existiese algún evento no contemplado en las presentes especificaciones deberá ser señalizado en un todo de acuerdo con la reglamentación vigente. Esos casos deberán ser coordinados con la supervisión de la obra.*

La tabla 11 muestra las señales georreferenciadas que constituyen parte del presente proyecto.

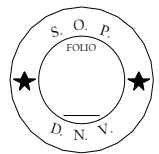
Tabla 11: Proyecto ejecutivo de señalamiento vertical.

Pto Nro	Latitude	Longitude	Señal	Descripción de Señal	Sup. (mt2)
1	34 36.4273'S	68 21.3933'W	p5 lda	Cruce de peatones	0,81
2	33 35.4869'S	69 0.9285'W	r9 ldd	No adelantar	0,64
3	34 36.4222'S	68 21.3945'W	i6 lid orienroton	Informativo 3 líneas	2,16

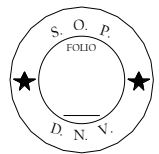




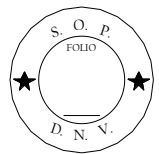
4	33 35.5422'S	69 0.9277'W	r4a lid	No girar a la izquierda	0,64
5	34 36.4299'S	68 21.4054'W	i6 lia peaticlov	Informativo 3 líneas	2,16
6	33 35.5652'S	69 0.9284'W	p10c ldd	Estrechamiento lateral (izq)	0,81
7	34 36.4162'S	68 21.4213'W	i6 1l lda autodro	Informativo 1 líneas	0,39
8	33 35.5901'S	69 0.9238'W	r9 ldd	No adelantar	0,64
9	34 36.4176'S	68 21.4289'W	p21 lid	Rotonda	0,81
10	34 36.3947'S	68 21.4899'W	r15 40 lid	Límite de velocidad máxima	0,64
11	34 36.3921'S	68 21.4985'W	p24a lda	Encrucijada (cruce)	0,81
12	33 35.9530'S	69 0.9754'W	p25a ldd	Escolares	0,81
13	33 36.1673'S	69 1.0282'W	i10 3214 ldad	Mojón Kilométrico	0,228
14	34 36.3631'S	68 21.5381'W	i25b lid desv cam	Informativo (a 200m desvío camiones)	2,4
15	34 36.3687'S	68 21.5725'W	i24 lda cabana	Informativa azul (cabañas)	0,7
16	34 36.3442'S	68 21.6373'W	i24 lid hotel	Informativa azul (hotel)	0,7
17	34 36.3226'S	68 21.6908'W	i6 3l lda	Informativo 3 líneas	2,16
18	34 36.3033'S	68 21.7666'W	i24 lid estserv	Informativa azul (estación de servicio)	0,7
19	34 36.2967'S	68 21.7767'W	i6 lda bodega	Informativo 1 líneas	0,39
20	34 36.2909'S	68 21.7913'W	r15 60 lid	Límite de velocidad máxima	0,64
21	33 36.8224'S	69 1.1895'W	p7a izq ldd	Curva moderada	0,81
22	34 36.2681'S	68 21.8541'W	r8 lda	No adelantar	0,64
23	34 36.2597'S	68 21.8840'W	i25 lda psc	Informativo (Entrada y sal. Camiones)	2,4
24	34 36.2307'S	68 21.9615'W	i6 lid bodega	Informativo 1 líneas	0,39
25	34 36.0873'S	68 22.3891'W	p5 lid peat	Cruce de peatones	0,81
26	34 36.0568'S	68 22.4785'W	i24 lid cabana	Informativa azul (cabañas)	0,7
27	33 37.0827'S	69 1.1768'W	i9 ldd rio tunuya	Informativo 1 líneas	0,39
28	34 36.0394'S	68 22.5383'W	r15 60 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
29	34 36.0383'S	68 22.5392'W	r15 60 lid	Límite de velocidad máxima	0,64
30	34 35.9932'S	68 22.6503'W	i6 3l lid	Informativo 3 líneas	2,16
31	34 35.9853'S	68 22.7086'W	i24 lda museo	Informativa azul (museo)	0,7
32	34 35.9848'S	68 22.7022'W	p24a lda	Encrucijada (cruce)	0,81
33	34 35.9734'S	68 22.7226'W	r15 60 lid	Límite de velocidad máxima	0,64
34	34 35.9497'S	68 22.8008'W	p26 lid ciclis	Ciclistas	0,81
35	34 35.8960'S	68 22.9420'W	p24a lid	Encrucijada (cruce)	0,81
36	34 35.9017'S	68 22.9427'W	i10 lda 525	Mojón Kilométrico	0,228
37	34 35.6770'S	68 23.5858'W	p24a lid	Encrucijada (cruce)	0,81
38	34 35.5174'S	68 24.0635'W	i24 lda aerop	Informativa azul (aeropuerto)	0,7
39	34 35.4061'S	68 24.3853'W	i25b lda escuel	Informativo (despacio escuela)	1
40	34 35.4076'S	68 24.4288'W	i25b lid aerop	Informativo azul (aeropuerto)	0,7
41	33 39.8812'S	69 2.3076'W	p25a ldd	Escolares	0,81
42	34 35.3865'S	68 24.4468'W	r15 60 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
43	34 35.3445'S	68 24.5513'W	p24b izq lda	Encrucijada (empalme lateral der.)	0,81
44	33 39.9152'S	69 2.3143'W	p16 ldd	Puente	0,81
45	34 35.3390'S	68 24.6053'W	r15 20 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
46	33 39.9820'S	69 2.3366'W	i9 a negro	Informativo 1 líneas	0,39
47	34 35.3005'S	68 24.7192'W	r15 20 lid	Límite de velocidad máxima	0,64



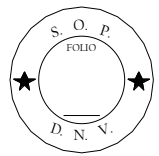
48	34 35.2934'S	68 24.7435'W	p24b ber lid	Encrucijada (empalme lateral der.)	0,81
49	34 35.2883'S	68 24.7419'W	i10 528 lid	Mojón Kilométrico	0,228
50	33 39.9992'S	69 2.3470'W	p2b2 lda	Panel de prevención (puntera puente)	0,18
51	34 35.2836'S	68 24.7715'W	r15 40 lid	Límite de velocidad máxima	0,64
52	34 35.2637'S	68 24.8103'W	r15 60 lid	Límite de velocidad máxima	0,64
53	34 35.1250'S	68 25.2119'W	p24a lda	Encrucijada (cruce)	0,81
54	34 35.0795'S	68 25.3495'W	p24a lid	Encrucijada (cruce)	0,81
55	34 34.9858'S	68 25.6264'W	p7a izq lda	Curva moderada	0,81
56	34 34.9346'S	68 25.9258'W	p7a der lid	Curva moderada	0,81
57	34 34.9040'S	68 26.7592'W	r15 80 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
58	34 34.9011'S	68 26.8561'W	r15 60 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
59	33 41.3377'S	69 2.7697'W	p7a izq ldd	Curva moderada	0,81
60	34 34.8979'S	68 26.9698'W	p7a der lda	Curva moderada	0,81
61	34 34.8960'S	68 26.9828'W	p24b izq lda	Encrucijada (empalme lateral der.)	0,81
62	34 34.8961'S	68 27.0167'W	r15 40 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
63	34 34.8913'S	68 27.0664'W	p25a lda	Escolares	0,81
64	34 34.8925'S	68 27.1043'W	p24b der lid	Encrucijada (empalme lateral der.)	0,81
65	34 34.8523'S	68 27.2451'W	p7a izq lid	Curva moderada	0,81
66	34 34.8360'S	68 27.2756'W	i25d lid a150mesc	Informativo (prec. 150m cruce escolar)	2,16
67	33 42.2046'S	69 2.9032'W	r15 80 ldd	Límite de velocidad máxima	0,64
68	34 34.8203'S	68 27.3336'W	r15 40 lid	Límite de velocidad máxima	0,64
69	34 34.7991'S	68 27.3987'W	r15 60 lid	Límite de velocidad máxima	0,64
70	34 34.7689'S	68 27.4921'W	r15 80 lid	Límite de velocidad máxima	0,64
71	34 34.6422'S	68 27.8533'W	i10 533 lda	Mojón Kilométrico	0,228
72	33 42.2507'S	69 2.9099'W	p24a ldd	Encrucijada (cruce)	0,81
73	33 42.3182'S	69 2.9206'W	r15 40 ldd	Límite de velocidad máxima	0,64
74	33 42.5948'S	69 2.9483'W	i24 inf tur ldd	Informativa azul (Información turística)	0,7
75	34 34.5547'S	68 28.0988'W	p7b der lda	Curva pronunciada	0,81
76	34 34.5271'S	68 28.1758'W	r15 40 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
77	34 34.5190'S	68 28.2107'W	i6 3l lid	Informativo 3 líneas	2,16
78	33 43.2857'S	69 3.0340'W	i10 km 3200 ldd	Mojón Kilométrico	0,228
79	34 34.4980'S	68 28.2623'W	i6 lda infrotond	Informativo 3 líneas	2,16
80	34 34.4941'S	68 28.2751'W	p2c1 lia	Panel de prevención (chevrón)	0,27
81	34 34.4912'S	68 28.2818'W	p2c1 lia	Panel de prevención (chevrón)	0,27
82	34 34.4836'S	68 28.2909'W	p2c1 lia	Panel de prevención (chevrón)	0,27
83	34 34.4806'S	68 28.2958'W	p2c1 lia	Panel de prevención (chevrón)	0,27
84	34 34.4768'S	68 28.2993'W	p2c1 lia	Panel de prevención (chevrón)	0,27
85	34 34.4720'S	68 28.3042'W	p2c1 lia	Panel de prevención (chevrón)	0,27
86	34 34.4671'S	68 28.3087'W	p2c1 lia	Panel de prevención (chevrón)	0,27
87	33 45.3165'S	69 3.3783'W	i10 km 3196	Mojón Kilométrico	0,228
88	34 34.4218'S	68 28.3770'W	p2c1 lda	Panel de prevención (chevrón)	0,27
89	34 34.4599'S	68 28.4079'W	i6 3l lda	Informativo 3 líneas	2,16
90	34 34.4671'S	68 28.4162'W	p2c1 lid	Panel de prevención (chevrón)	0,27
91	34 34.4730'S	68 28.4198'W	p2c1 lid	Panel de prevención (chevrón)	0,27



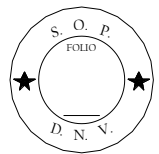
92	34 34.4779'S	68 28.4235'W	p2c1 lid	Panel de prevención (chevrón)	0,27
93	34 34.4827'S	68 28.4266'W	p2c1 lid	Panel de prevención (chevrón)	0,27
94	34 34.4911'S	68 28.4341'W	p2c1 lid	Panel de prevención (chevrón)	0,27
95	33 45.7595'S	69 3.4764'W	r15 80 ldd	Límite de velocidad máxima	0,64
96	34 34.4975'S	68 28.4414'W	r22a lid	Paso obligado (derecha)	0,8
97	33 45.7829'S	69 3.4802'W	p21 ldd	Rotonda	0,81
98	34 34.4912'S	68 28.3960'W	r28 lid	Ceda el paso	0,5
99	34 34.4971'S	68 28.3744'W	i25b ldd	Informativo (carga pesada por los filtros)	2,4
100	33 45.8057'S	69 3.4898'W	r15 60 ldd	Límite de velocidad máxima	0,64
101	34 34.4928'S	68 28.3622'W	i22e lda	Direcciones Permitidas (ambos sentidos)	0,64
102	34 34.4931'S	68 28.3629'W	i25b lda	Informativo (desvío de camiones)	1
103	33 45.8764'S	69 3.5056'W	r22a lid	Paso obligado (derecha)	0,8
104	34 34.4820'S	68 28.3277'W	i22e lda	Direcciones Permitidas (ambos sentidos)	0,64
105	34 34.4828'S	68 28.3249'W	i6 3l lda	Informativo 3 líneas	2,16
106	34 34.4806'S	68 28.3267'W	p2c1 lda	Panel de prevención (chevrón)	0,27
107	34 34.4770'S	68 28.3217'W	p2c1 lda	Panel de prevención (chevrón)	0,27
108	34 34.4669'S	68 28.3184'W	p2c1 lda	Panel de prevención (chevrón)	0,27
109	33 46.4527'S	69 3.6400'W	r15 40 ldd	Límite de velocidad máxima	0,64
110	33 46.5917'S	69 3.6682'W	i24 inf tur ldd	Informativa azul (Información turística)	0,7
111	34 34.3990'S	68 28.3534'W	p2c1 lia	Panel de prevención (chevrón)	0,27
112	34 34.3947'S	68 28.3549'W	p2c1 lia	Panel de prevención (chevrón)	0,27
113	33 46.6330'S	69 3.6805'W	r15 40 ldd	Límite de velocidad máxima	0,64
114	33 46.6928'S	69 3.6878'W	i24 hosp lid	Informativa azul (hospital)	0,7
115	34 34.3880'S	68 28.3575'W	p2c1 lia	Panel de prevención (chevrón)	0,27
116	34 34.3821'S	68 28.3603'W	p2c1 lia	Panel de prevención (chevrón)	0,27
117	34 34.3814'S	68 28.3603'W	r22a lid	Paso obligado (derecha)	0,8
118	34 34.3821'S	68 28.3633'W	p2c1 lid	Panel de prevención (chevrón)	0,27
119	33 47.2661'S	69 3.8219'W	r15 80 ldd	Límite de velocidad máxima	0,64
120	33 47.4024'S	69 3.8564'W	i10 3192 ldd	Mojón Kilométrico	0,228
121	34 34.3892'S	68 28.3669'W	p2c1 lid	Panel de prevención (chevrón)	0,27
122	34 34.3966'S	68 28.3694'W	p2c1 lid	Panel de prevención (chevrón)	0,27
123	34 34.4026'S	68 28.3716'W	p2c1 lid	Panel de prevención (chevrón)	0,27
124	34 34.4075'S	68 28.3734'W	p2c1 lid	Panel de prevención (chevrón)	0,27
125	34 34.4122'S	68 28.3746'W	p2c1 lid	Panel de prevención (chevrón)	0,27
126	34 34.3983'S	68 28.3705'W	r28 lid	Ceda el paso	0,5
127	34 34.3490'S	68 28.3677'W	r15 40 lid	Límite de velocidad máxima	0,64
128	34 34.2983'S	68 28.3693'W	r15 60 lid	Límite de velocidad máxima	0,64
129	34 34.2648'S	68 28.3666'W	i6 lid infroton	Informativo 3 líneas	2,16
130	34 34.2333'S	68 28.3729'W	i6 lid infroton	Informativo 3 líneas	2,16
131	33 49.6014'S	69 4.2554'W	i10 3188 ldd	Mojón Kilométrico	0,228
132	33 49.8890'S	69 4.3075'W	r6 ldd	No adelantar	0,64
133	34 34.1842'S	68 28.3726'W	p21 lid	Rotonda	0,81
134	33 50.2311'S	69 4.3574'W	r6 ldd	No adelantar	0,64



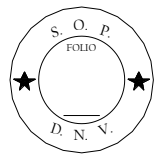
135	34 34.0669'S	68 28.3760'W	p25b lid	Niños jugando	0,81
136	33 50.3905'S	69 4.3977'W	p7a izq ldd	Curva moderada	0,81
137	33 50.7027'S	69 4.4074'W	i10 3186 ldd	Mojón Kilométrico	0,228
138	34 33.8617'S	68 28.3774'W	r6 lda	No adelantar	0,64
139	33 50.8099'S	69 4.3704'W	p25a escu ldd	Escolares	0,81
140	34 33.8644'S	68 28.3897'W	r6 lia	No adelantar	0,64
141	34 33.8112'S	68 28.3819'W	i10 535 lda	Mojón Kilométrico	0,228
142	33 50.7615'S	69 4.3557'W	r15 20 ldd	Límite de velocidad máxima	0,64
143	34 33.7910'S	68 28.3816'W	r15 60 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
144	34 33.4268'S	68 28.4038'W	r15 20 lid	Límite de velocidad máxima	0,64
145	34 33.3403'S	68 28.4105'W	i10 536 lid	Mojón Kilométrico	0,228
146	33 51.6824'S	69 4.1734'W	i10 ldd 3184	Mojón Kilométrico	0,228
147	34 33.3024'S	68 28.4125'W	r15 40 lid	Límite de velocidad máxima	0,64
148	34 33.1786'S	68 28.4116'W	p25b lid refgrani	Niños jugando	0,81
149	34 32.7828'S	68 28.4250'W	r6 lid	No adelantar	0,64
150	33 53.0229'S	69 4.4658'W	r6 ldd	No adelantar	0,64
151	33 53.0535'S	69 4.4587'W	i zona urb ldd	Informativa	0,96
152	34 32.3265'S	68 28.4448'W	r6 lda	No adelantar	0,64
153	33 53.1314'S	69 4.4855'W	i24 pue sani ldd	Informativa azul (puesto sanitario)	0,7
154	33 53.1837'S	69 4.4871'W	r15 40 ldd	Límite de velocidad máxima	0,64
155	34 32.3292'S	68 28.4572'W	r6 lia	No adelantar	0,64
156	33 53.3028'S	69 4.5099'W	r24b izq ldd	Peatones por la izquierda	0,64
157	33 53.3929'S	69 4.5346'W	r15 40 ldd	Límite de velocidad máxima	0,64
158	33 53.4944'S	69 4.5493'W	r24a ldd	Paso obligado (derecha)	0,8
159	33 53.5889'S	69 4.5629'W	i6 3 lineas	Informativo 3 líneas	2,16
160	34 31.6472'S	68 28.4741'W	i10 539 lda	Mojón Kilométrico	0,228
161	33 54.2292'S	69 4.6849'W	r6 ldd	No adelantar	0,64
162	33 54.8907'S	69 4.8032'W	i10 3178 ldd	Mojón Kilométrico	0,228
163	33 55.3395'S	69 4.8763'W	i6 sub cam dnv ld	Informativo 3 líneas	2,16
164	34 31.2446'S	68 28.5055'W	r6 lia	No adelantar	0,64
165	33 55.4924'S	69 4.9212'W	r6 ldd	No adelantar	0,64
166	34 31.1125'S	68 28.5092'W	p10 540 lid	Estrechamiento	0,81
167	33 55.9473'S	69 4.9161'W	i10 3176 ldd	Mojón Kilométrico	0,228
168	34 30.8608'S	68 28.5125'W	r6 ldd	No adelantar	0,64
169	34 30.8629'S	68 28.5191'W	r6 lid	No adelantar	0,64
170	33 56.2050'S	69 4.8546'W	r6 ldd	No adelantar	0,64
171	34 30.7600'S	68 28.5181'W	r6 lda	No adelantar	0,64
172	34 30.7591'S	68 28.5234'W	r6 lia	No adelantar	0,64
173	33 56.4565'S	69 4.7743'W	i6 gendar ldd	Informativo 3 líneas	2,16
174	33 56.4872'S	69 4.7817'W	i6 500m rn143 ldd	Informativo 3 líneas	2,16
175	34 30.4252'S	68 28.5403'W	r6 lid	No adelantar	0,64
176	33 56.6014'S	69 4.7458'W	i6 policia ldd	Informativo 1 líneas	0,39
177	34 30.4254'S	68 28.5314'W	r6 ldd	No adelantar	0,64
178	34 30.3545'S	68 28.5345'W	r6 lda	No adelantar	0,64



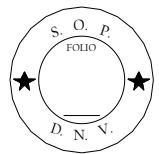
179	34 30.3562'S	68 28.5426'W	r6 lia	No adelantar	0,64
180	33 56.7660'S	69 4.7027'W	i6 200m polrur ld	Informativo 3 líneas	2,16
181	33 56.9342'S	69 4.6521'W	i6 3lin ldd	Informativo 3 líneas	2,16
182	34 30.0341'S	68 28.5595'W	p10 542 lid	Estrechamiento	0,81
183	33 56.9712'S	69 4.6345'W	i6 2lin ldd	Informativo 3 líneas	2,16
184	33 57.0000'S	69 4.6220'W	i10 3174 ldd	Mojón Kilométrico	0,228
185	34 29.5471'S	68 28.5715'W	r6 lda	No adelantar	0,64
186	33 57.0504'S	69 4.5847'W	p20a ini ldd	Principio calzada dividida	0,81
187	33 57.1362'S	69 4.5355'W	r15 40 ldd	Límite de velocidad máxima	0,64
188	33 57.1793'S	69 4.5064'W	p22e lid	Incorporación tránsito lateral empalme	0,81
189	33 57.1871'S	69 4.5118'W	r28 ldd	Ceda el paso	0,5
190	34 29.5384'S	68 28.5787'W	r6 lid	No adelantar	0,64
191	34 29.5395'S	68 28.5729'W	i10 543 lda	Mojón Kilométrico	0,228
192	33 57.0561'S	69 4.5775'W	p20b lda	Fin calzada dividida	0,81
193	34 29.2119'S	68 28.5931'W	r6 lid	No adelantar	0,64
194	34 29.1155'S	68 28.5899'W	r6 lda	No adelantar	0,64
195	33 57.0036'S	69 4.6067'W	i6 200m polic lda	Informativo 3 líneas	2,16
196	34 29.0756'S	68 28.5927'W	p7f lda	Curva y contracurva pronunciada (izq)	0,81
197	33 56.7875'S	69 4.6855'W	i6 3lin lda	Informativo 3 líneas	2,16
198	33 56.7270'S	69 4.7007'W	i6 gendarm lda	Informativo 3 líneas	2,16
199	33 56.6746'S	69 4.7148'W	i6 policia lda	Informativo 1 líneas	0,39
200	34 28.7827'S	68 28.6223'W	i6 1l arroyoedio	Informativo 1 líneas	0,39
201	34 28.7895'S	68 28.6214'W	p7d lid	Curva y contracurva moderada (izq)	0,81
202	34 28.4410'S	68 28.6199'W	p7a der lid	Curva moderada	0,81
203	33 56.0579'S	69 4.8828'W	p2b1 ldd	Panel de prevención (alcantarilla)	0,08
204	34 28.3881'S	68 28.6219'W	r6 ldd	No adelantar	0,64
205	33 56.0003'S	69 4.8936'W	r6 lda	No adelantar	0,64
206	34 28.3855'S	68 28.6288'W	r6 lid	No adelantar	0,64
207	33 55.9830'S	69 4.8972'W	p7a der lda	Curva moderada	0,81
208	34 27.8736'S	68 28.6505'W	i10 546 lid	Mojón Kilométrico	0,228
209	34 27.6057'S	68 28.6537'W	r6 lda	No adelantar	0,64
210	34 27.6027'S	68 28.6629'W	r6 lia	No adelantar	0,64
211	34 27.3297'S	68 28.6666'W	i10 547 lda	Mojón Kilométrico	0,228
212	33 54.4065'S	69 4.7105'W	p24b der lda	Encrucijada (empalme lateral der.)	0,81
213	33 54.3917'S	69 4.7061'W	r6 lda	No adelantar	0,64
214	33 54.3485'S	69 4.6937'W	i10 lda	Mojón Kilométrico	0,228
215	34 27.2639'S	68 28.6802'W	r6 lid	No adelantar	0,64
216	33 53.8379'S	69 4.6174'W	i10 zon urb lda	Mojón Kilométrico	0,228
217	33 53.7022'S	69 4.5917'W	r6 lda	No adelantar	0,64
218	34 26.7943'S	68 28.7004'W	i10 548 lid	Mojón Kilométrico	0,228
219	33 53.6434'S	69 4.5686'W	p25a escu lda	Escolares	0,81
220	33 53.6099'S	69 4.5594'W	p24b det lda	Encrucijada (empalme lateral der.)	0,81
221	34 26.7071'S	68 28.6937'W	r6 lda	No adelantar	0,64
222	33 53.6015'S	69 4.5609'W	r15 80 lda	Límite de velocidad máxima	0,64



223	34 26.3787'S	68 28.7197'W	r6 lid	No adelantar	0,64
224	34 26.2495'S	68 28.7184'W	i10 549 lda	Mojón Kilométrico	0,228
225	33 53.5702'S	69 4.5471'W	p20a lda	Principio calzada dividida	0,81
226	33 53.5488'S	69 4.5459'W	p24b der lda	Encrucijada (empalme lateral der.)	0,81
227	33 53.5200'S	69 4.5404'W	r15 60 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
228	33 53.4957'S	69 4.5326'W	r15 40 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
229	34 26.0434'S	68 28.7330'W	r6 lda	No adelantar	0,64
230	34 25.9981'S	68 28.7309'W	p7f lda	Curva y contracurva pronunciada (izq)	0,81
231	33 53.0170'S	69 4.4421'W	r6 lda	No adelantar	0,64
232	34 25.8144'S	68 28.7537'W	p16 lda	Puente	0,81
233	34 25.7551'S	68 28.7552'W	p7a izq lda	Curva moderada	0,81
234	34 25.7483'S	68 28.7638'W	i10 550 lid	Mojón Kilométrico	0,228
235	34 25.7210'S	68 28.7654'W	p7a izq lid	Curva moderada	0,81
236	34 25.7156'S	68 28.7555'W	i6 1l lda arroych	Informativo 1 líneas	0,39
237	34 25.6680'S	68 28.7652'W	i6 1l lid arroych	Informativo 1 líneas	0,39
238	34 25.5377'S	68 28.7734'W	p16 lid	Puente	0,81
239	34 25.0913'S	68 29.1153'W	r6 lid	No adelantar	0,64
240	33 51.5433'S	69 4.1365'W	r6 lda	No adelantar	0,64
241	33 51.4893'S	69 4.1271'W	p7a izq lda	Curva moderada	0,81
242	34 24.7918'S	68 29.3858'W	i10 552 lid	Mojón Kilométrico	0,228
243	34 24.7165'S	68 29.4408'W	r6 lda	No adelantar	0,64
244	34 24.6938'S	68 29.4620'W	p7a izq lda	Curva moderada	0,81
245	33 50.9424'S	69 4.2434'W	r15 60 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
246	33 50.9097'S	69 4.2592'W	r15 40 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
247	33 50.8955'S	69 4.2734'W	r15 20 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
248	33 50.8749'S	69 4.2896'W	p25a escu lda	Escolares	0,81
249	34 24.4432'S	68 29.7187'W	r6 lid	No adelantar	0,64
250	33 50.8124'S	69 4.3246'W	p7a der lda	Curva moderada	0,81
251	34 24.3665'S	68 29.7898'W	i10 553 lda	Mojón Kilométrico	0,228
252	33 50.3731'S	69 4.3850'W	i6 2lin lda	Informativo 3 líneas	2,16
253	34 24.3718'S	68 29.7976'W	p7a der lid	Curva moderada	0,81
254	34 24.1470'S	68 30.0324'W	r6 lda	No adelantar	0,64
255	34 23.9689'S	68 30.2353'W	i10 554 lid	Mojón Kilométrico	0,228
256	33 50.0944'S	69 4.3359'W	r6 lda	No adelantar	0,64
257	34 23.9096'S	68 30.3052'W	r6 lid	No adelantar	0,64
258	33 49.0642'S	69 4.1483'W	i10 3189 lda	Mojón Kilométrico	0,228
259	34 23.6396'S	68 30.5832'W	i20 lda	Estacionamiento Permitido	0,64
260	34 23.5717'S	68 30.6551'W	i20 lid	Estacionamiento Permitido	0,64
261	34 23.5714'S	68 30.6542'W	i10 555 lda	Mojón Kilométrico	0,228
262	33 48.0908'S	69 3.9772'W	p16 puent lda	Puente	0,81
263	34 23.4937'S	68 30.7682'W	p25b lid refgrani	Niños jugando	0,81
264	33 47.7132'S	69 3.8859'W	r15 40 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
265	34 23.1754'S	68 31.1124'W	i10 556 lid	Mojón Kilométrico	0,228
266	33 47.6515'S	69 3.8995'W	r22a li8	Paso obligado (derecha)	0,8

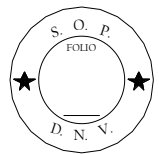


267	34 22.7742'S	68 31.5314'W	i10 557 lda	Mojón Kilométrico	0,228
268	33 47.3118'S	69 3.8083'W	p26a lda	Ciclistas	0,81
269	34 22.7004'S	68 31.6243'W	r6 lda	No adelantar	0,64
270	34 22.7010'S	68 31.6255'W	r6 lia	No adelantar	0,64
271	33 46.9487'S	69 3.7424'W	r15 60 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
272	33 46.8963'S	69 3.7249'W	r15 40 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
273	33 46.8349'S	69 3.7010'W	p24a lda	Encrucijada (cruce)	0,81
274	33 46.8512'S	69 3.7240'W	i24 inf tur lda	Informativa azul (Información turística)	0,7
275	33 46.8172'S	69 3.7001'W	i22a lid	Direcciones Permitidas	0,64
276	34 22.4572'S	68 31.8934'W	r6 ldd	No adelantar	0,64
277	33 46.7256'S	69 3.6922'W	i24 hosp lda	Informativa azul (hospital)	0,7
278	34 22.4582'S	68 31.9008'W	r6 lid	No adelantar	0,64
279	34 22.3769'S	68 31.9963'W	i10 558 lid	Mojón Kilométrico	0,228
280	34 22.2517'S	68 32.1206'W	r6 lda	No adelantar	0,64
281	34 22.2607'S	68 32.1263'W	r6 lia	No adelantar	0,64
282	33 46.0932'S	69 3.5471'W	r15 80 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
283	33 46.0758'S	69 3.5390'W	r15 60 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
284	33 46.0280'S	69 3.5293'W	r15 40 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
285	33 45.9653'S	69 3.5158'W	p16 lda	Puente	0,81
286	34 21.9738'S	68 32.4293'W	i10 559 lda	Mojón Kilométrico	0,228
287	33 45.9480'S	69 3.5079'W	i6 3 lin lda	Informativo 3 líneas	2,16
288	33 45.9475'S	69 3.5146'W	r28 lid	Ceda el paso	0,5
289	34 21.9751'S	68 32.4289'W	r6 lda	No adelantar	0,64
290	34 21.9790'S	68 32.4382'W	r6 lid	No adelantar	0,64
291	34 21.7650'S	68 32.6561'W	p12 lda	Calzada resbaladiza	0,81
292	33 45.9051'S	69 3.5029'W	r28 lid	Ceda el paso	0,5
293	33 45.8484'S	69 3.4930'W	i10 3195 lda	Mojón Kilométrico	0,228
294	34 21.7265'S	68 32.6968'W	p7a der lda	Curva moderada	0,81
295	33 45.8118'S	69 3.4819'W	i6 3lin lda	Informativo 3 líneas	2,16
296	34 21.5375'S	68 32.8618'W	i6 1l lda arrosil	Informativo 1 líneas	0,39
297	34 21.5149'S	68 32.8871'W	i6 1l lid arrosil	Informativo 1 líneas	0,39
298	34 21.4261'S	68 32.9268'W	p16 lid	Puente	0,81
299	34 21.2329'S	68 33.1486'W	r6 ldd	No adelantar	0,64
300	34 21.2382'S	68 33.1535'W	r6 lid	No adelantar	0,64
301	34 21.1512'S	68 33.2591'W	i10 561 lda	Mojón Kilométrico	0,228
302	33 45.1949'S	69 3.3419'W	p24a lda	Encrucijada (cruce)	0,81
303	34 21.1532'S	68 33.2623'W	p7g lid	Curva y contracurva pronunciada (der)	0,81
304	34 21.1334'S	68 33.2963'W	r6 lda	No adelantar	0,64
305	34 21.1388'S	68 33.3019'W	r6 lia	No adelantar	0,64
306	33 45.0650'S	69 3.3160'W	p22 der lda	Incorporación tránsito lateral	0,81
307	34 21.0763'S	68 33.3650'W	p7a der lda	Curva moderada	0,81
308	33 44.7824'S	69 3.2508'W	i10 3197 lda	Mojón Kilométrico	0,228
309	34 20.8849'S	68 33.6338'W	p7a izq lid	Curva moderada	0,81
310	34 20.8375'S	68 33.6779'W	r6 ldd	No adelantar	0,64

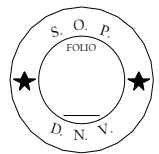


311	34 20.8398'S	68 33.6832'W	r6 lid	No adelantar	0,64
312	34 20.5881'S	68 33.9742'W	r6 lda	No adelantar	0,64
313	34 20.5887'S	68 33.9754'W	r6 lia	No adelantar	0,64
314	34 20.3998'S	68 34.1613'W	i10 563 lda	Mojón Kilométrico	0,228
315	34 20.3060'S	68 34.2526'W	r6 ldd	No adelantar	0,64
316	33 42.7319'S	69 2.9567'W	i10 3201 lda	Mojón Kilométrico	0,228
317	34 20.3133'S	68 34.2579'W	r6 lid	No adelantar	0,64
318	33 42.5427'S	69 2.9349'W	p20a lda	Principio calzada dividida	0,81
319	33 42.4944'S	69 2.9317'W	r15 60 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
320	34 20.1135'S	68 34.4658'W	r6 lda	No adelantar	0,64
321	34 20.1253'S	68 34.4748'W	r6 lia	No adelantar	0,64
322	34 19.9976'S	68 34.6202'W	i10 564 lid	Mojón Kilométrico	0,228
323	34 19.5965'S	68 35.0684'W	i10 565 lda	Mojón Kilométrico	0,228
324	33 41.6371'S	69 2.8320'W	i10 3203 lda	Mojón Kilométrico	0,228
325	34 19.5271'S	68 35.1327'W	r6 ldd	No adelantar	0,64
326	34 19.5264'S	68 35.1551'W	r6 lid	No adelantar	0,64
327	34 19.4652'S	68 35.2253'W	p16 lda	Puente	0,81
328	34 19.3802'S	68 35.3427'W	i6 1l lda arrtosc	Informativo 1 líneas	0,39
329	34 19.3750'S	68 35.3595'W	i6 1l lid arrtosc	Informativo 1 líneas	0,39
330	34 19.2868'S	68 35.4414'W	p16 lid	Puente	0,81
331	34 19.2129'S	68 35.5250'W	i10 566 lid	Mojón Kilométrico	0,228
332	34 19.1462'S	68 35.5941'W	p7g lid	Curva y contracurva pronunciada (der)	0,81
333	34 19.1230'S	68 35.6194'W	r6 ldd	No adelantar	0,64
334	34 19.1286'S	68 35.6261'W	r6 lid	No adelantar	0,64
335	33 40.0050'S	69 2.3501'W	i6 arr negro lda	Informativo 1 líneas	0,39
336	34 19.0378'S	68 35.7258'W	r6 lda	No adelantar	0,64
337	34 19.0412'S	68 35.7345'W	r6 lia	No adelantar	0,64
338	34 18.8704'S	68 35.9193'W	i10 567 lda	Mojón Kilométrico	0,228
339	34 18.8520'S	68 35.9430'W	p7f lda	Curva y contracurva pronunciada (izq)	0,81
340	34 18.6296'S	68 36.2360'W	r6 ldd	No adelantar	0,64
341	34 18.6342'S	68 36.2419'W	r6 lid	No adelantar	0,64
342	34 18.5667'S	68 36.3226'W	p7g lda	Curva y contracurva pronunciada (der)	0,81
343	34 18.5659'S	68 36.3219'W	p7f lid	Curva y contracurva pronunciada (izq)	0,81
344	34 18.5071'S	68 36.4021'W	i10 568 lid	Mojón Kilométrico	0,228
345	34 18.3708'S	68 36.5406'W	p7f lid	Curva y contracurva pronunciada (izq)	0,81
346	34 18.0940'S	68 36.8354'W	i10 569 lda	Mojón Kilométrico	0,228
347	34 17.8212'S	68 37.1534'W	r6 ldd	No adelantar	0,64
348	34 17.8306'S	68 37.1569'W	r6 lid	No adelantar	0,64
349	33 35.5909'S	69 0.9256'W	i6 3l aereo ldds	Informativo 3 líneas	2,16
350	33 37.2111'S	69 1.1112'W	i6 1l aereo ldds	Informativo 1 líneas	0,39
351	34 17.6642'S	68 37.3470'W	i10 570 lid	Mojón Kilométrico	0,228
352	33 42.2774'S	69 2.9149'W	i6 2l ldds	Informativo 3 líneas	2,16
353	34 16.8956'S	68 38.2564'W	i10 572 lid	Mojón Kilométrico	0,228
354	33 45.8441'S	69 3.4949'W	i6 2l ldds	Informativo 3 líneas	2,16

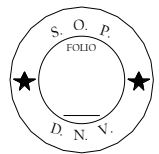




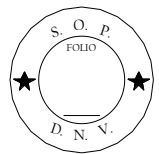
355	33 45.9126'S	69 3.5327'W	r22a lddo	Paso obligado (derecha)	0,8
356	33 45.9122'S	69 3.5324'W	r28 lddo	Ceda el paso	0,5
357	33 46.5161'S	69 3.6487'W	i6 2l ldds	Informativo 3 líneas	2,16
358	33 47.5912'S	69 3.9093'W	r27 ldd	Pare	0,64
359	33 49.4869'S	69 4.2367'W	r27 ldds	Pare	0,64
360	34 16.3151'S	68 38.9342'W	r6 lda	No adelantar	0,64
361	33 50.2428'S	69 4.3677'W	i6 aereo ldds	Informativo 3 líneas	2,16
362	34 16.3131'S	68 38.9277'W	r6 lid	No adelantar	0,64
363	33 53.0341'S	69 4.4574'W	i6 1l ldds	Informativo 3 líneas	2,16
364	33 54.8935'S	69 4.8171'W	r2 ldds	Contramano	0,64
365	33 55.3907'S	69 4.9137'W	r2 ldds	Contramano	0,64
366	33 55.8386'S	69 4.9410'W	i6 1l aereo ldds	Informativo 3 líneas	2,16
367	34 16.1312'S	68 39.1425'W	p9a lda	Pendiente descendente	0,81
368	33 56.7083'S	69 4.7257'W	r27 ldds	Pare	0,64
369	34 16.1219'S	68 39.1676'W	i10 574 lid	Mojón Kilométrico	0,228
370	33 56.7323'S	69 4.7134'W	r2ldds		
371	33 56.7599'S	69 4.6965'W	i6 3l aereo ldds	Informativo 3 líneas	2,16
372	34 15.7856'S	68 39.5635'W	r6 lid	No adelantar	0,64
373	33 56.8289'S	69 4.6986'W	r27 ldds	Pare	0,64
374	34 15.4880'S	68 39.8981'W	r6 lda	No adelantar	0,64
375	33 56.9081'S	69 4.6520'W	i6 3l lda	Informativo 3 líneas	2,16
376	33 56.8270'S	69 4.6651'W	r27 ldan	Pare	0,64
377	33 56.5825'S	69 4.7388'W	r27 ldan	Pare	0,64
378	33 53.7030'S	69 4.5844'W	i6 1l lda	Informativo 3 líneas	2,16
379	34 15.3506'S	68 40.0740'W	i10 576 lid	Mojón Kilométrico	0,228
380	33 53.1273'S	69 4.4612'W	r27 ldan	Pare	0,64
381	34 15.2922'S	68 40.1442'W	r15 multip lid	Límite de velocidad máxima	0,64
382	33 50.3326'S	69 4.3656'W	r27 ldan	Pare	0,64
383	34 15.2712'S	68 40.1580'W	p7a der lda	Curva moderada	0,81
384	33 49.4745'S	69 4.2056'W	r27 ldan	Pare	0,64
385	33 48.9273'S	69 4.1361'W	r27 ldan	Pare	0,64
386	33 48.6342'S	69 4.0754'W	r27 ldan	Pare	0,64
387	33 47.7260'S	69 3.9063'W	i6 2l lda	Informativo 3 líneas	2,16
388	33 47.5920'S	69 3.8655'W	r27 ldan	Pare	0,64
389	34 15.0136'S	68 40.3147'W	p7a izq lid	Curva moderada	0,81
390	33 46.7379'S	69 3.6869'W	r27 ldan	Pare	0,64
391	33 46.0558'S	69 3.5480'W	i6 2l aereo ldan	Informativo 3 líneas	2,16
392	34 14.9805'S	68 40.3104'W	i6 2l ldad dnvsen	Informativo 3 líneas	
393	33 45.9374'S	69 3.4816'W	r28 ldan	Ceda el paso	0,5
394	33 42.4601'S	69 2.9321'W	i6 2l ldan	Informativo 3 líneas	2,16
395	33 41.5483'S	69 2.8171'W	i6 1l ldan	Informativo 3 líneas	2,16
396	34 14.8778'S	68 40.3392'W	i10 577 lda	Mojón Kilométrico	0,228
397	33 37.3588'S	69 1.0465'W	p25a escu lda	Escolares	0,81
398	34 14.7679'S	68 40.3729'W	i25b lda subcamp	Informativo azul (sub camp. La tosca)	2,16



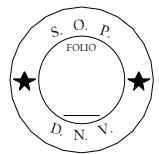
399	33 37.3217'S	69 1.0717'W	r15 20 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
400	34 14.6998'S	68 40.3993'W	p16 lda	Puente	0,81
401	33 37.2261'S	69 1.1056'W	p16 lda	Puente	0,81
402	34 14.6541'S	68 40.4164'W	i6 1l lda arroye	Informativo 1 líneas	0,39
403	34 14.5903'S	68 40.4375'W	i6 1l lid arropen	Informativo 1 líneas	0,39
404	34 14.5297'S	68 40.4460'W	i6 2l lda bscarlo	Informativo 3 líneas	
405	34 14.5228'S	68 40.4481'W	p7f lid	Curva y contracurva pronunciada (izq)	0,81
406	34 14.4857'S	68 40.4607'W	p7f lda	Curva y contracurva pronunciada (izq)	0,81
407	34 14.3695'S	68 40.5512'W	i10 578 lid	Mojón Kilométrico	0,228
408	34 14.2244'S	68 40.7731'W	p7a der lid	Curva moderada	0,81
409	33 35.8028'S	69 0.9348'W	r15 60 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
410	34 14.0890'S	68 41.0984'W	i10 579 lda	Mojón Kilométrico	0,228
411	33 35.7015'S	69 0.9166'W	p20a lda	Principio calzada dividida	0,81
412	33 35.6564'S	69 0.9139'W	r15 60 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
413	33 35.6339'S	69 0.9132'W	i10 3215 lda	Mojón Kilométrico	0,228
414	33 35.5640'S	69 0.9183'W	r4a lia	No girar a la izquierda	0,64
415	33 35.5427'S	69 0.9179'W	r2 lia	Contramano	0,64
416	33 35.5448'S	69 0.9185'W	r4a lids	No girar a la izquierda	0,64
417	33 35.4907'S	69 0.9233'W	p10c lda	Estrechamiento lateral (izq)	0,81
418	34 13.9827'S	68 41.3389'W	p7a der lda	Curva moderada	0,81
419	34 13.9412'S	68 41.4210'W	p27a lda	Ciclistas	0,81
420	34 13.7181'S	68 41.7562'W	p7a der lda	Curva moderada	0,81
421	34 13.7239'S	68 41.7513'W	p9a lid	Pendiente descendente	0,81
422	34 13.6295'S	68 41.8538'W	r6 lda	No adelantar	0,64
423	34 13.5494'S	68 41.9426'W	p7a izq lid	Curva moderada	0,81
424	34 13.4919'S	68 41.9868'W	r15 80 lda prox5k	Límite de velocidad máxima	0,64
425	34 13.3734'S	68 42.0977'W	r6 lid	No adelantar	0,64
426	34 13.3515'S	68 42.1165'W	r6 lda	No adelantar	0,64
427	34 13.3084'S	68 42.1582'W	p7a der lda	Curva moderada	0,81
428	34 13.0735'S	68 42.3338'W	p7a izq lid	Curva moderada	0,81
429	34 13.0476'S	68 42.3476'W	r6 lid	No adelantar	0,64
430	34 12.9668'S	68 42.3845'W	r6 lda	No adelantar	0,64
431	34 12.9410'S	68 42.4102'W	i10 582 lid	Mojón Kilométrico	0,228
432	34 12.6435'S	68 42.5612'W	r6 lda	No adelantar	0,64
433	34 12.4192'S	68 42.6825'W	p9b lda	Pendiente ascendente	0,81
434	34 12.3711'S	68 42.7131'W	r6 lid	No adelantar	0,64
435	34 12.1814'S	68 42.8150'W	p7a der lda	Curva moderada	0,81
436	34 11.9499'S	68 42.9249'W	i10 584 lid	Mojón Kilométrico	0,228
437	34 11.8900'S	68 42.9336'W	p7a izq lid	Curva moderada	0,81
438	34 11.5812'S	68 42.9917'W	r6 lda	No adelantar	0,64
439	34 11.5320'S	68 43.0118'W	i6 3l lid	Informativo 3 líneas	
440	34 11.4927'S	68 43.0123'W	i6 3l lda	Informativo 3 líneas	
441	34 11.4174'S	68 43.0256'W	i10 585 lda	Mojón Kilométrico	0,228
442	34 11.4173'S	68 43.0263'W	p7a izq lda	Curva moderada	0,81



443	34 11.3132'S	68 43.0560'W	r6 lid	No adelantar	0,64
444	34 11.0188'S	68 43.3856'W	r6 lda	No adelantar	0,64
445	34 11.0166'S	68 43.4551'W	r15 80 lid	Límite de velocidad máxima	0,64
446	34 10.9941'S	68 43.5819'W	r15 80 lid p5km	Límite de velocidad máxima	0,64
447	34 10.9845'S	68 43.6425'W	r6 lid	No adelantar	0,64
448	34 10.9550'S	68 43.8161'W	p12 lda	Calzada resbaladiza	0,81
449	34 10.9109'S	68 44.0186'W	p7a izq lda	Curva moderada	0,81
450	34 10.8889'S	68 44.1329'W	r6 lda	No adelantar	0,64
451	34 10.8931'S	68 44.1625'W	r6 lid	No adelantar	0,64
452	34 10.8822'S	68 44.6066'W	p12 lid	Calzada resbaladiza	0,81
453	34 10.8897'S	68 44.6423'W	p7a der lid	Curva moderada	0,81
454	34 10.8849'S	68 44.6654'W	i10 588 lid	Mojón Kilométrico	0,228
455	34 10.9049'S	68 44.7579'W	p7a der lda	Curva moderada	0,81
456	34 10.8812'S	68 45.2454'W	r6 lid	No adelantar	0,64
457	34 10.8546'S	68 45.3138'W	p7a izq lid	Curva moderada	0,81
458	34 10.7784'S	68 45.4930'W	r6 lid	No adelantar	0,64
459	34 10.7288'S	68 45.5911'W	p7a der lda	Curva moderada	0,81
460	34 10.6588'S	68 45.7449'W	r6 lda	No adelantar	0,64
461	34 10.5161'S	68 46.0156'W	p7a izq lid	Curva moderada	0,81
462	34 10.5041'S	68 46.0529'W	r6 lid	No adelantar	0,64
463	34 10.2819'S	68 46.3823'W	i10 591 lda	Mojón Kilométrico	0,228
464	34 10.1009'S	68 46.6615'W	r6 lid	No adelantar	0,64
465	34 10.0406'S	68 46.7439'W	r6 lda	No adelantar	0,64
466	34 9.8474'S	68 47.0565'W	r6 lid	No adelantar	0,64
467	34 9.6164'S	68 47.3934'W	i10 593 lda	Mojón Kilométrico	0,228
468	34 9.6110'S	68 47.4135'W	r6 lda	No adelantar	0,64
469	34 9.5100'S	68 47.5625'W	r6 lid	No adelantar	0,64
470	34 9.2863'S	68 47.8871'W	r6 lda	No adelantar	0,64
471	34 9.2818'S	68 47.9100'W	i10 594 lid	Mojón Kilométrico	0,228
472	34 9.1850'S	68 48.0608'W	r6 lid	No adelantar	0,64
473	34 8.6116'S	68 48.9288'W	i10 596 lid	Mojón Kilométrico	0,228
474	34 8.5975'S	68 48.9477'W	r6 lid	No adelantar	0,64
475	34 8.2582'S	68 49.4554'W	i10 597 lda	Mojón Kilométrico	0,228
476	34 7.9348'S	68 49.9481'W	i10 598 lid	Mojón Kilométrico	0,228
477	34 7.5959'S	68 50.4606'W	i10 599 lda	Mojón Kilométrico	0,228
478	34 7.2776'S	68 50.9366'W	r6 lda	No adelantar	0,64
479	34 7.2696'S	68 50.9639'W	i10 600 lid	Mojón Kilométrico	0,228
480	34 7.1782'S	68 51.0946'W	r6 lid	No adelantar	0,64
481	34 6.9208'S	68 51.4774'W	i10 601 lda	Mojón Kilométrico	0,228
482	34 6.8394'S	68 51.5981'W	r6 lda	No adelantar	0,64
483	34 6.7055'S	68 51.8125'W	r6 lid	No adelantar	0,64
484	34 6.5892'S	68 51.9758'W	r6 lda	No adelantar	0,64
485	34 6.5950'S	68 51.9858'W	i10 602 lid	Mojón Kilométrico	0,228
486	34 6.4756'S	68 52.1584'W	r6 lid	No adelantar	0,64



487	34 6.3652'S	68 52.3159'W	r6 lda	No adelantar	0,64
488	34 6.2698'S	68 52.4579'W	i10 603 lda	Mojón Kilométrico	0,228
489	34 6.1999'S	68 52.5668'W	r6 lid	No adelantar	0,64
490	34 5.9042'S	68 53.0127'W	i10 604 lid	Mojón Kilométrico	0,228
491	34 5.7787'S	68 53.2019'W	r6 lda	No adelantar	0,64
492	34 5.6393'S	68 53.4280'W	r6 lid	No adelantar	0,64
493	34 5.5774'S	68 53.5078'W	i10 605 lda	Mojón Kilométrico	0,228
494	34 5.2465'S	68 54.0196'W	i10 606 lid	Mojón Kilométrico	0,228
495	34 4.9268'S	68 54.5056'W	i10 607 lda	Mojón Kilométrico	0,228
496	34 4.2457'S	68 55.5287'W	i10 609 lda	Mojón Kilométrico	0,228
497	34 3.9142'S	68 56.0355'W	i10 610 lid	Mojón Kilométrico	0,228
498	34 3.6447'S	68 56.4422'W	r6 lid	No adelantar	0,64
499	34 3.5609'S	68 56.5555'W	i10 611 lda	Mojón Kilométrico	0,228
500	34 3.2383'S	68 57.0619'W	i10 612 lid	Mojón Kilométrico	0,228
501	34 3.1529'S	68 57.1686'W	r6 lda	No adelantar	0,64
502	34 2.8924'S	68 57.5662'W	i10 613 lda	Mojón Kilométrico	0,228
503	34 2.6233'S	68 57.9812'W	r6 lid	No adelantar	0,64
504	34 2.5640'S	68 58.0791'W	i10 614 lid	Mojón Kilométrico	0,228
505	34 2.5253'S	68 58.1231'W	r6 lda	No adelantar	0,64
506	34 2.3741'S	68 58.3555'W	r6 lid	No adelantar	0,64
507	34 2.2283'S	68 58.5621'W	r15 60 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
508	34 2.2110'S	68 58.5888'W	i10 615 lda	Mojón Kilométrico	0,228
509	34 2.0026'S	68 58.9057'W	r6 lda	No adelantar	0,64
510	34 1.9113'S	68 59.0580'W	r6 lid	No adelantar	0,64
511	34 1.9016'S	68 59.0600'W	p16 lid	Puente	0,81
512	34 1.9007'S	68 59.0682'W	i10 616 lid	Mojón Kilométrico	0,228
513	34 1.6325'S	68 59.4567'W	r6 lda	No adelantar	0,64
514	34 1.5426'S	68 59.5981'W	i10 617 lda	Mojón Kilométrico	0,228
515	34 1.5123'S	68 59.6565'W	r6 lid	No adelantar	0,64
516	34 1.2258'S	69 0.0694'W	p7a izq lda	Curva moderada	0,81
517	34 1.0777'S	69 0.4259'W	r6 lid	No adelantar	0,64
518	34 1.0590'S	69 0.4930'W	p7a der lid	Curva moderada	0,81
519	34 1.0459'S	69 0.5199'W	r15 80 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
520	34 1.0218'S	69 0.6317'W	r15 110 lid	Límite de velocidad máxima	0,64
521	34 1.0001'S	69 0.7272'W	i10 619 lda	Mojón Kilométrico	0,228
522	34 0.9869'S	69 0.7615'W	p7a izq lda	Curva moderada	0,81
523	34 0.9962'S	69 0.7616'W	i6 11 lid arrsala	Informativo 1 líneas	0,39
524	34 1.0224'S	69 0.7797'W	i6 11 lda lir pac	Informativo 3 líneas	
525	34 0.9645'S	69 1.1762'W	p7a der lid	Curva moderada	0,81
526	34 0.9961'S	69 1.4752'W	p7a der lda	Curva moderada	0,81
527	34 1.0217'S	69 1.7435'W	p25a lda gde2post	Escolares	0,81
528	34 0.9994'S	69 1.7636'W	r15 60 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
529	34 0.9958'S	69 1.8939'W	p25a lda 50mesc	Escolares	0,81
530	34 0.9730'S	69 1.9495'W	p25a lid 50mesc	Escolares	0,81



531	34 0.9465'S	69 1.9641'W	p7a der lda	Curva moderada	0,81
532	34 0.9539'S	69 1.9734'W	i10 621 lda	Mojón Kilométrico	0,228
533	34 0.9429'S	69 1.9823'W	r15 20 lid	Límite de velocidad máxima	0,64
534	34 0.9193'S	69 2.0014'W	p25a lid	Escolares	0,81
535	34 0.8646'S	69 2.0885'W	p25a lid desqesc	Escolares	0,81
536	34 0.8494'S	69 2.1030'W	p7a izq lid	Curva moderada	0,81
537	34 0.8183'S	69 2.1286'W	i6 2l lid plcarr	Informativo 3 líneas	
538	34 0.7957'S	69 2.1396'W	i6 1l lda arragua	Informativo 1 líneas	0,39
539	34 0.7858'S	69 2.1487'W	i6 1l lid arragua	Informativo 1 líneas	0,39
540	34 0.7814'S	69 2.1550'W	p9b lda	Pendiente ascendente	0,81
541	34 0.7341'S	69 2.2022'W	i6 1l lid zonaurb	Informativo 1 líneas	0,39
542	34 0.7169'S	69 2.2205'W	p16 lid	Puente	0,81
543	34 0.6584'S	69 2.2705'W	i6 1l lid jir plc	Informativo 3 líneas	
544	34 0.5178'S	69 2.3790'W	i6 622 lid	Informativo 1 líneas	0,39
545	34 0.4686'S	69 2.4158'W	r6 lid	No adelantar	0,64
546	33 59.5686'S	69 3.0011'W	i10 624 lid	Mojón Kilométrico	0,228
547	33 59.0848'S	69 3.2814'W	i10 625 lda	Mojón Kilométrico	0,228
548	33 58.6549'S	69 3.5484'W	r6 lda	No adelantar	0,64
549	33 58.5528'S	69 3.6100'W	p9a lda	Pendiente descendente	0,81
550	33 58.3418'S	69 3.7471'W	r6 lid	No adelantar	0,64
551	33 58.2869'S	69 3.7782'W	p7a izq lda	Curva moderada	0,81
552	33 58.1201'S	69 3.8724'W	i10 627 lda	Mojón Kilométrico	0,228
553	33 57.9383'S	69 4.0266'W	p7a der lid	Curva moderada	0,81
554	33 57.9123'S	69 4.0716'W	p9b lid	Pendiente ascendente	0,81
555	33 57.6914'S	69 4.2675'W	p25b 3l lda 1000e	Niños jugando	0,81
556	33 57.6902'S	69 4.2800'W	i10 628 lid	Mojón Kilométrico	0,228
557	33 57.4474'S	69 4.3792'W	p7a izq lda	Curva moderada	0,81
558	33 57.4491'S	69 4.3829'W	p7a izq lid	Curva moderada	0,81
559	33 57.4029'S	69 4.3901'W	r15 80 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
560	33 57.3437'S	69 4.4064'W	p20a lda	Principio calzada dividida	0,81
561	33 57.3161'S	69 4.4162'W	r15 60 lda	Límite de velocidad máxima	0,64
562	33 57.3032'S	69 4.4239'W	p25b 3l lda 200rn	Niños jugando	0,81
563	33 57.3028'S	69 4.4332'W	i6 2l lid	Informativo 3 líneas	3
564	33 57.2742'S	69 4.4472'W	p20b lid	Fin calzada dividida	0,81
565	33 57.1941'S	69 4.4872'W	i10 629 lda	Mojón Kilométrico	0,228
566	33 57.1939'S	69 4.4949'W	r27 lia	Pare	0,64

La ilustración 2 presenta las señales que deberán localizarse en la obra. Cada punto de la figura representa una señal georreferenciada.

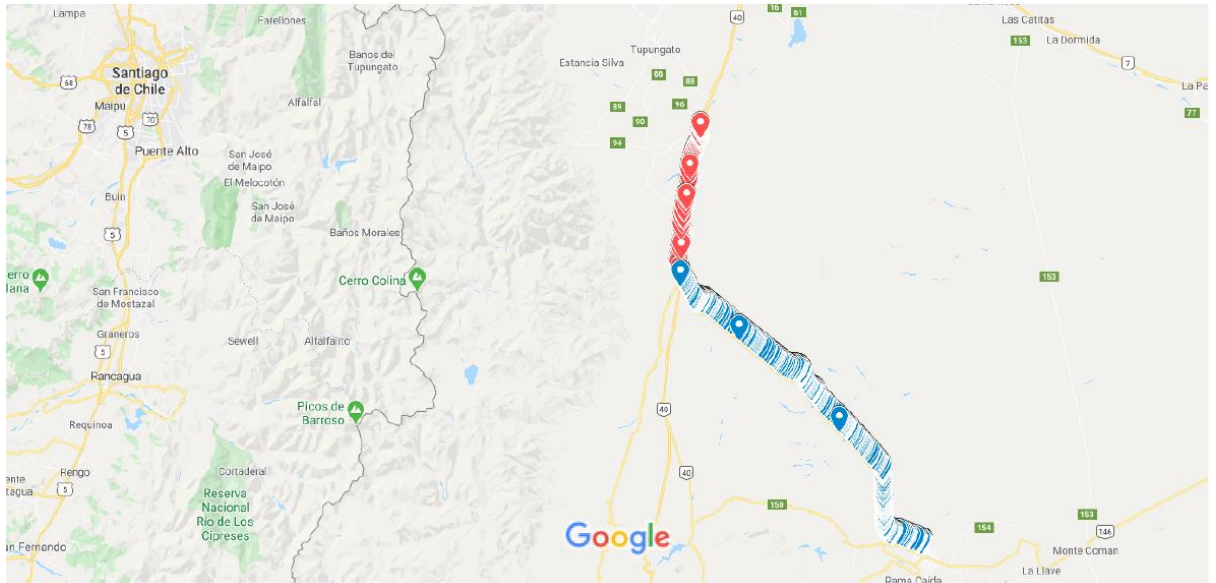


Ilustración 2: Señalización existente Malla 313 B

La ilustración 3 presenta las señales de la sección comprendida entre los Km 3174,67 y 3215 de la R.N.N° 40.

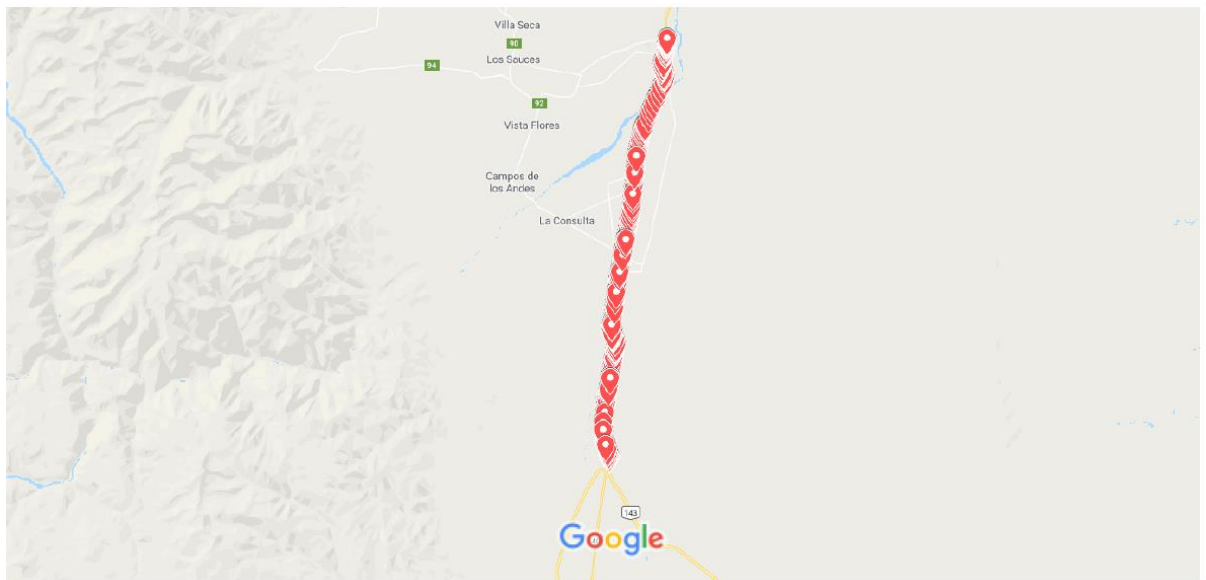


Ilustración 3: Señalización existente en R.N.N° 40 – Sección: Km 3173,67 – 3215,08

La ilustración 4 ilustra las señales de la sección comprendida entre los Km 524,84 y 629,14 de la R.N.N° 143.

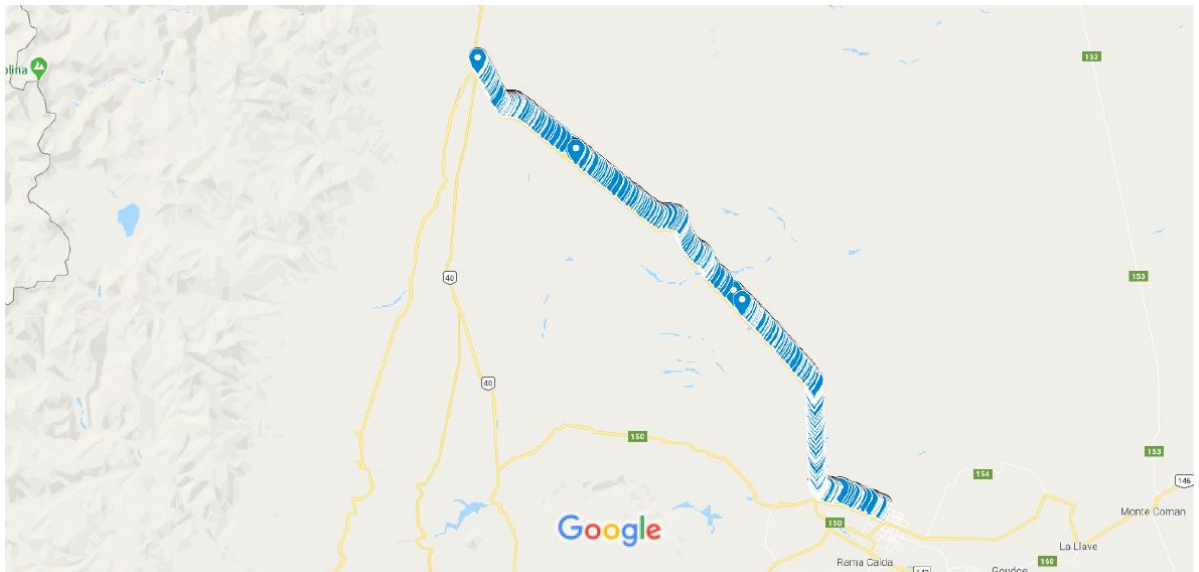


Ilustración 4: Señalización existente en R.N.N° 40 Sección 524,84 - 629,14

El índice de reflectividad determina la necesidad de reposición de la señal conforme lo describe la norma IRAM 3952:17 para aquellas que se encuentren fuera de los límites establecidos en ella (IRAM, 2017).

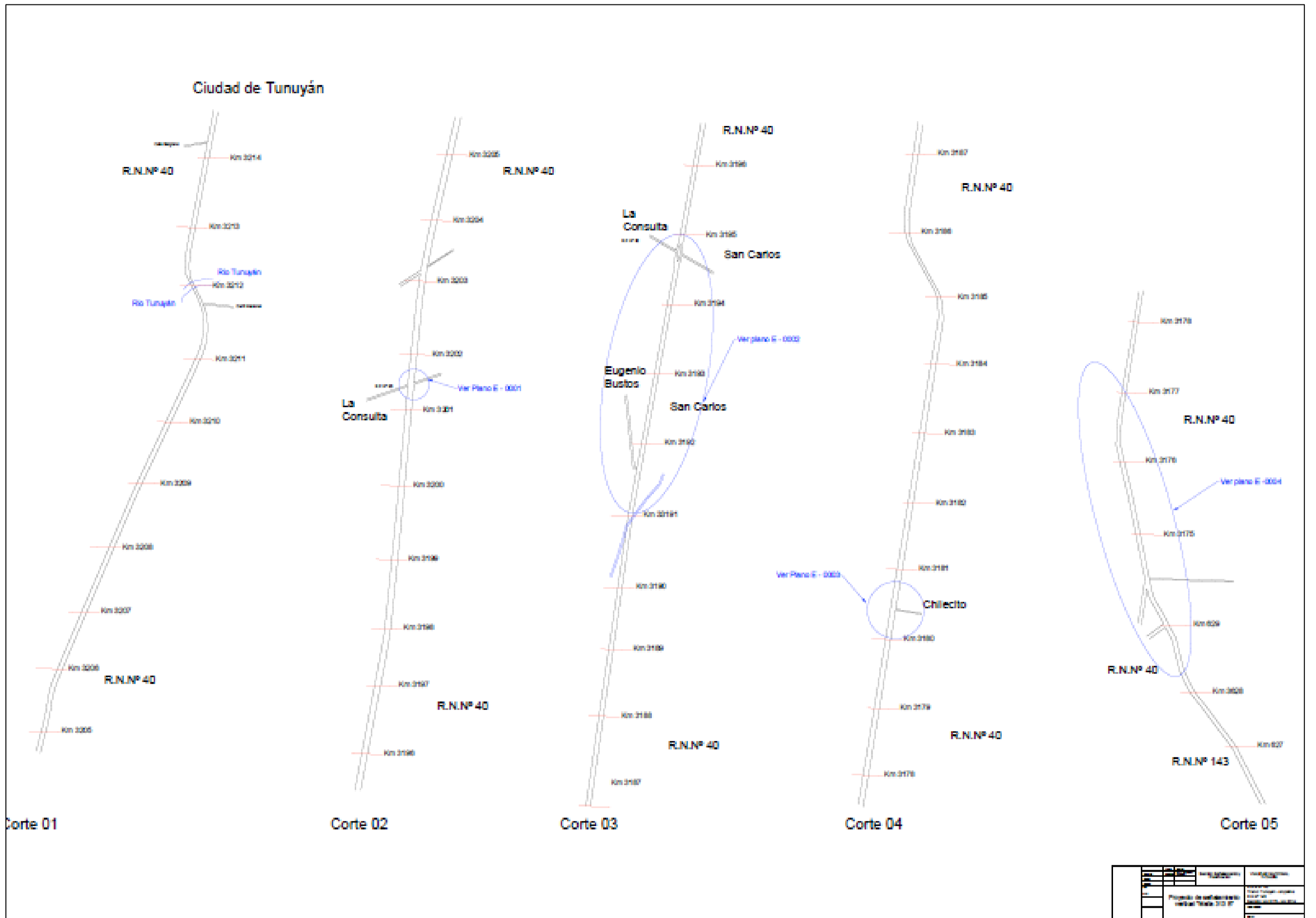
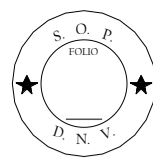
La superficie total del presente proyecto es aproximadamente 1400 m<sup>2</sup>.

## 6.2 Planos de señalamiento

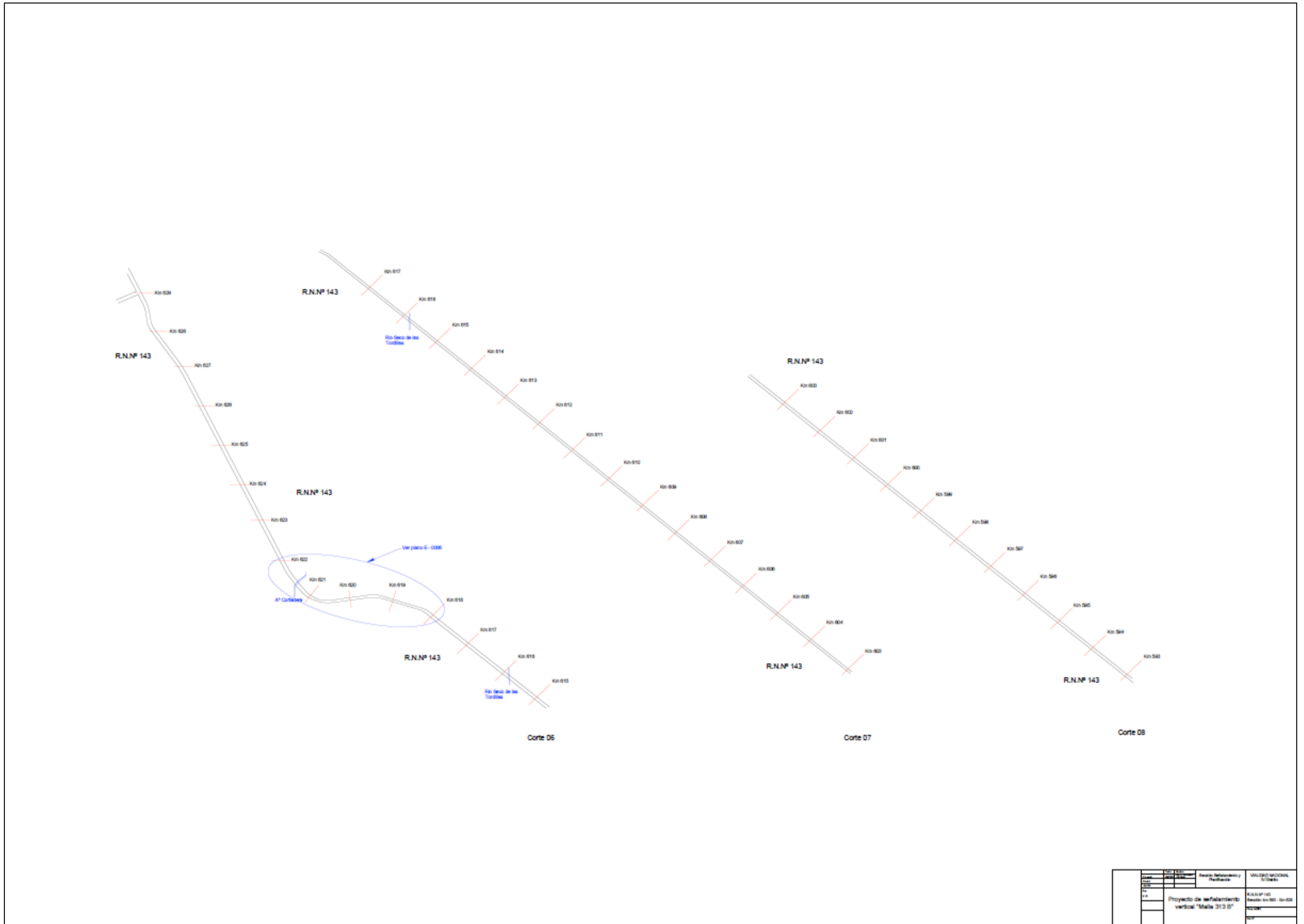
Las siguientes láminas presentan el detalle de señalización de eventos especiales.

### 6.2.1 Vista ampliada de la malla y referencias

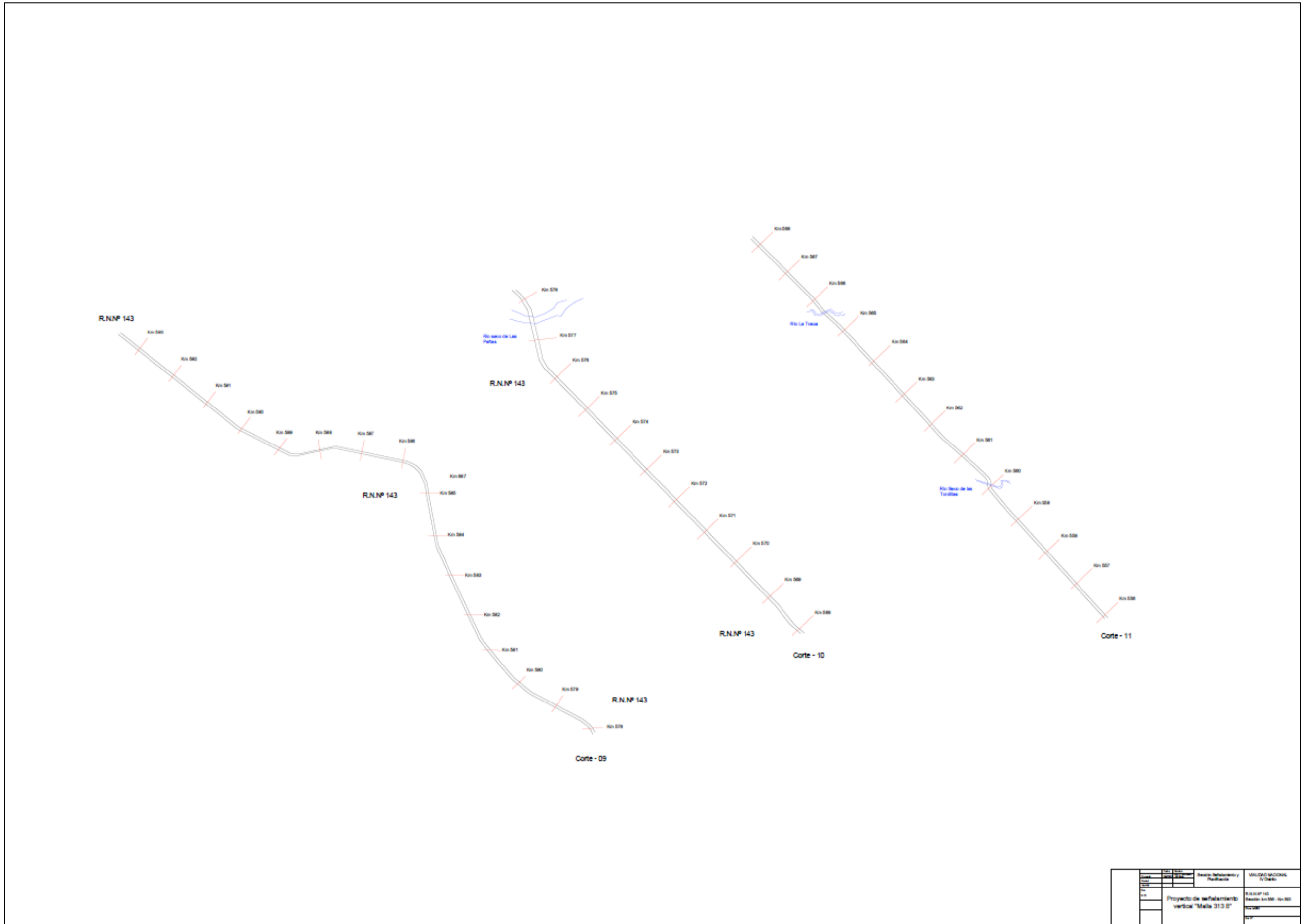
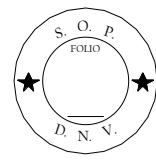
Los planos A – 0001; A – 0002; A – 0003 y A – 0004 presentan las vistas ampliadas de la malla y citan a referencia las láminas correspondientes a los eventos especiales en la misma.



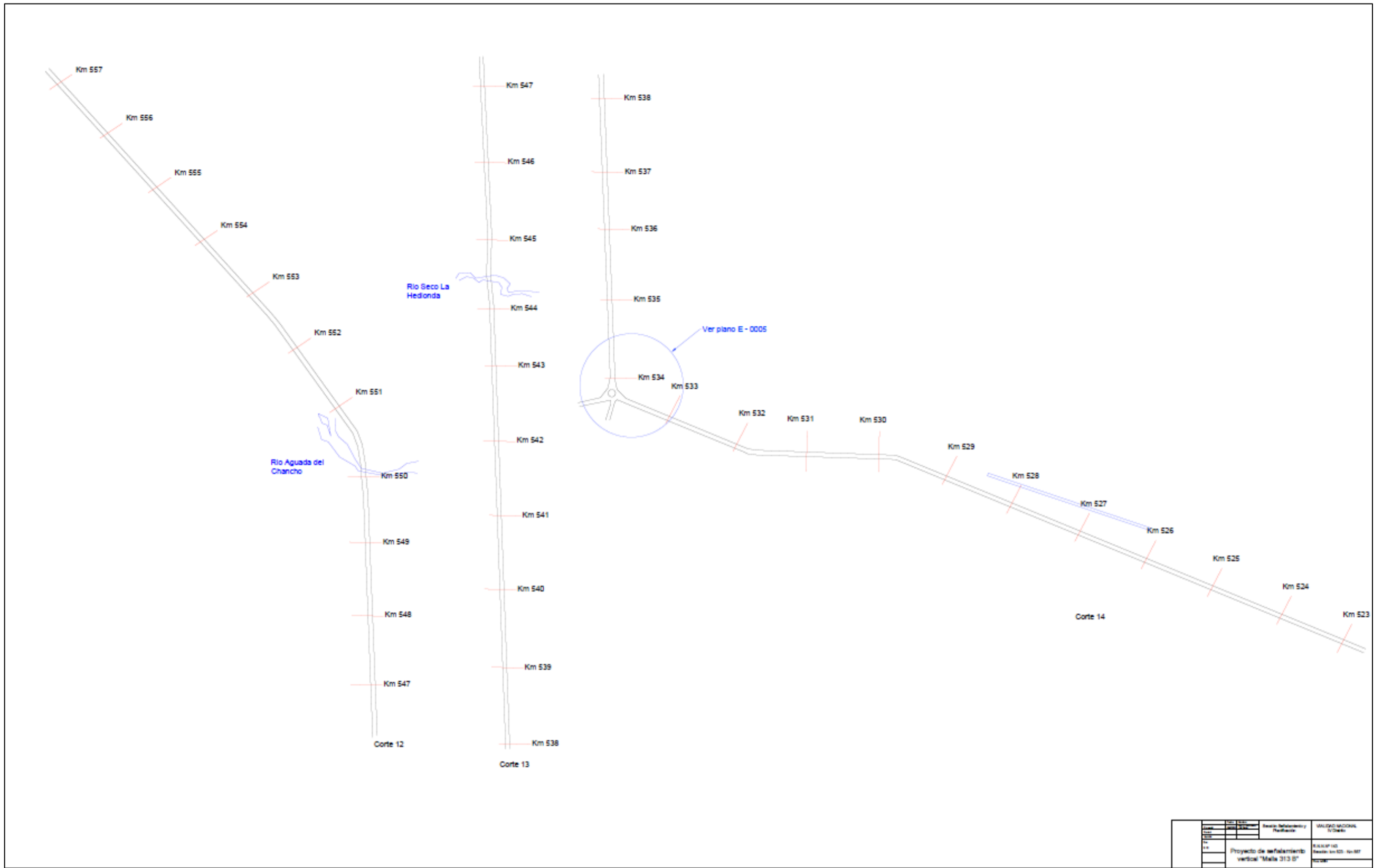
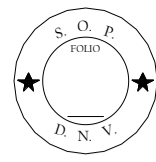


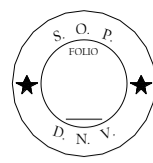


Proyecto	Proyecto de Mejoramiento	Verificación	Verificación
Plan	Plan	Plan	Plan
Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
Elaborado por	Elaborado por	Elaborado por	Elaborado por
Revisado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por
Proyecto de Mejoramiento		Verificación	
vertical "Malla 313 B"		Verificación	
Fecha: 01/05/2020		Fecha: 01/05/2020	
Escala: 1:100		Escala: 1:100	
Hoja: 137		Hoja: 137	



Proyecto de Mantenimiento Vialidad "Malla 313 B"	UNIVERSIDAD NACIONAL
Fecha: 10/08/2020	Escala: 1:100
Elaborado: [Nombre]	Revisado: [Nombre]
Aprobado: [Nombre]	Fecha: [Fecha]



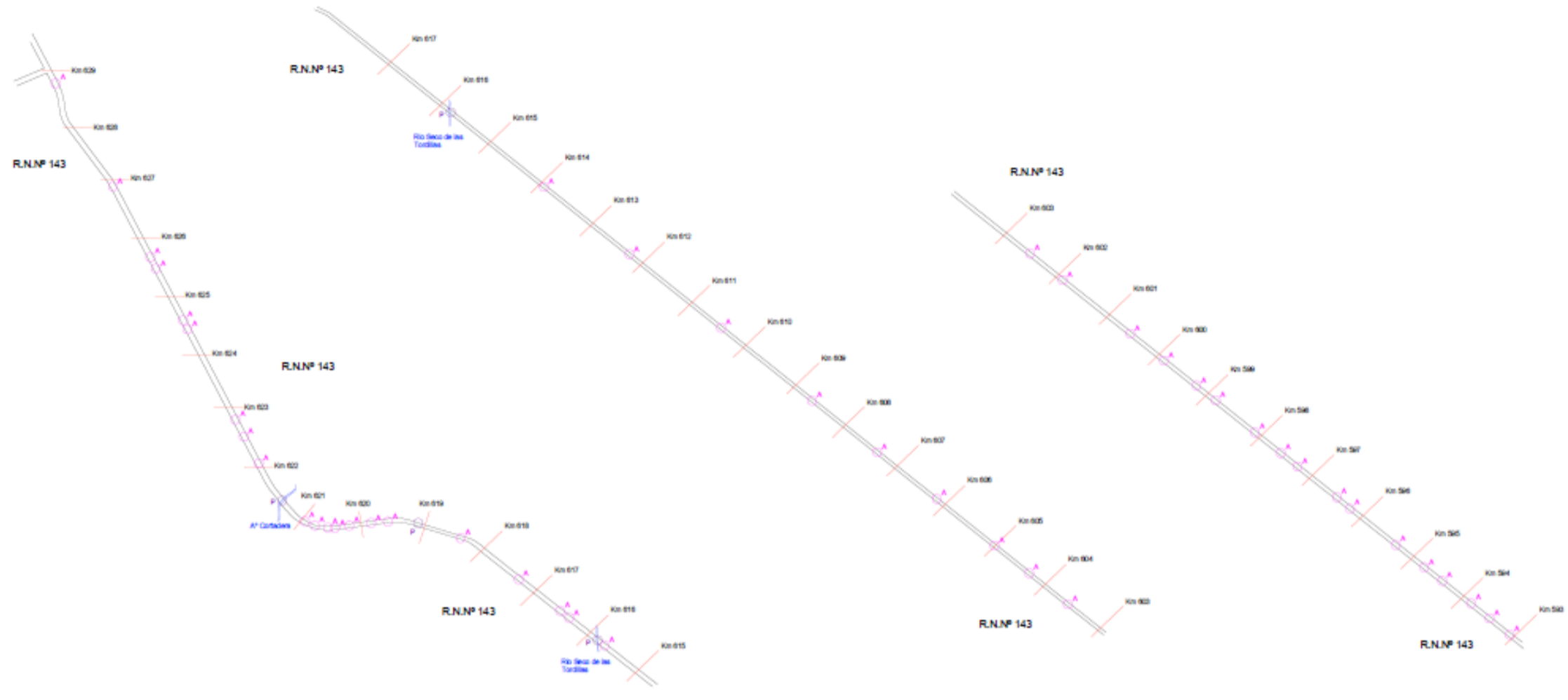
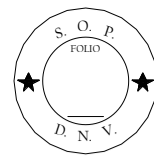


### 6.2.2 Láminas de alcantarillas y puentes

Los planos B – 0001; B – 0002; B – 0003 y B – 0004 ilustran las estructuras de alcantarillas y puentes de la malla. Los mismos presentan una tabla con la ubicación de cada una de ellas.

*Todas las alcantarillas y puentes deberán ser señalizadas conforme fue descrito en los párrafos precedentes.*





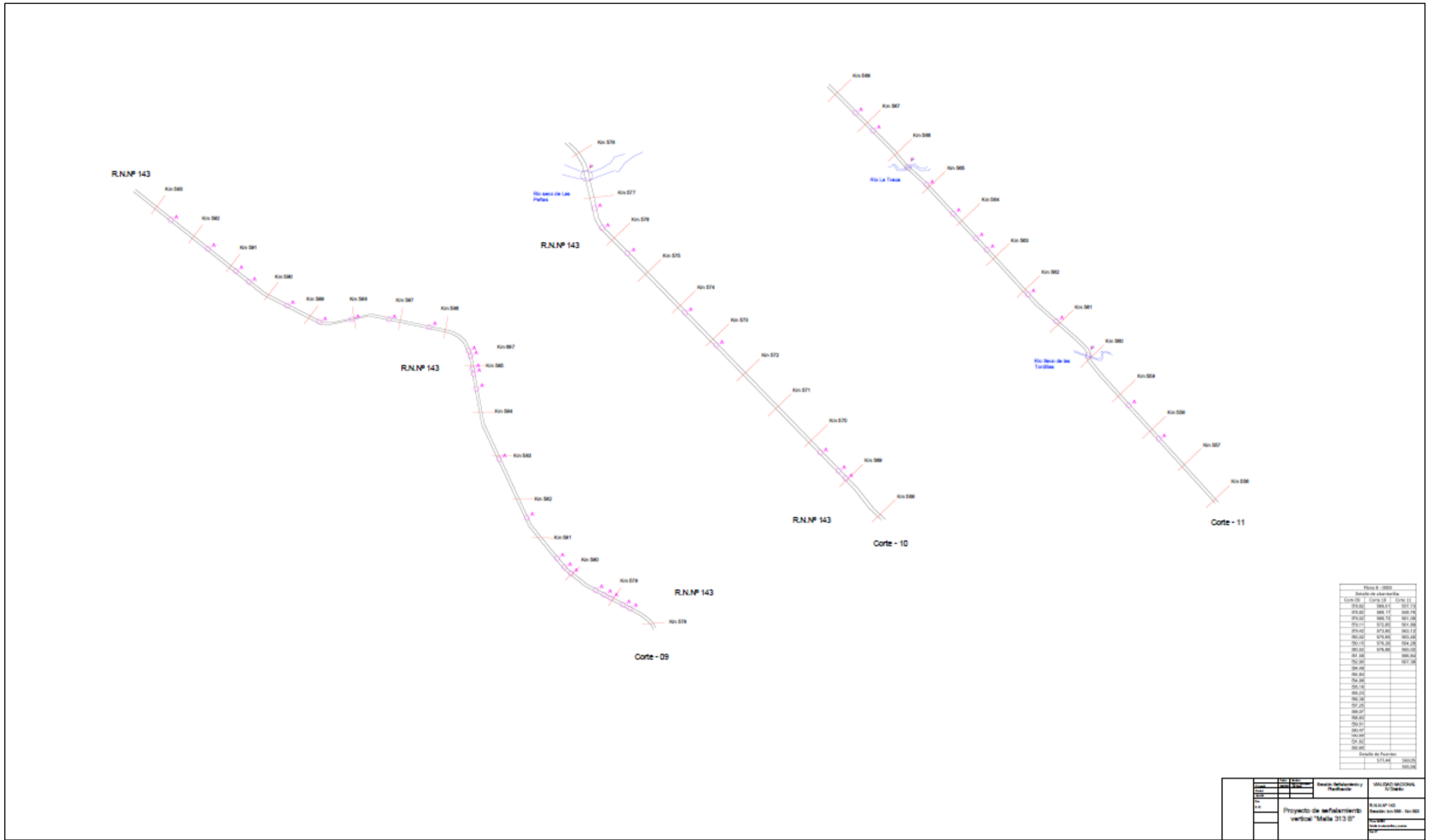
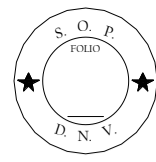
Corte 06

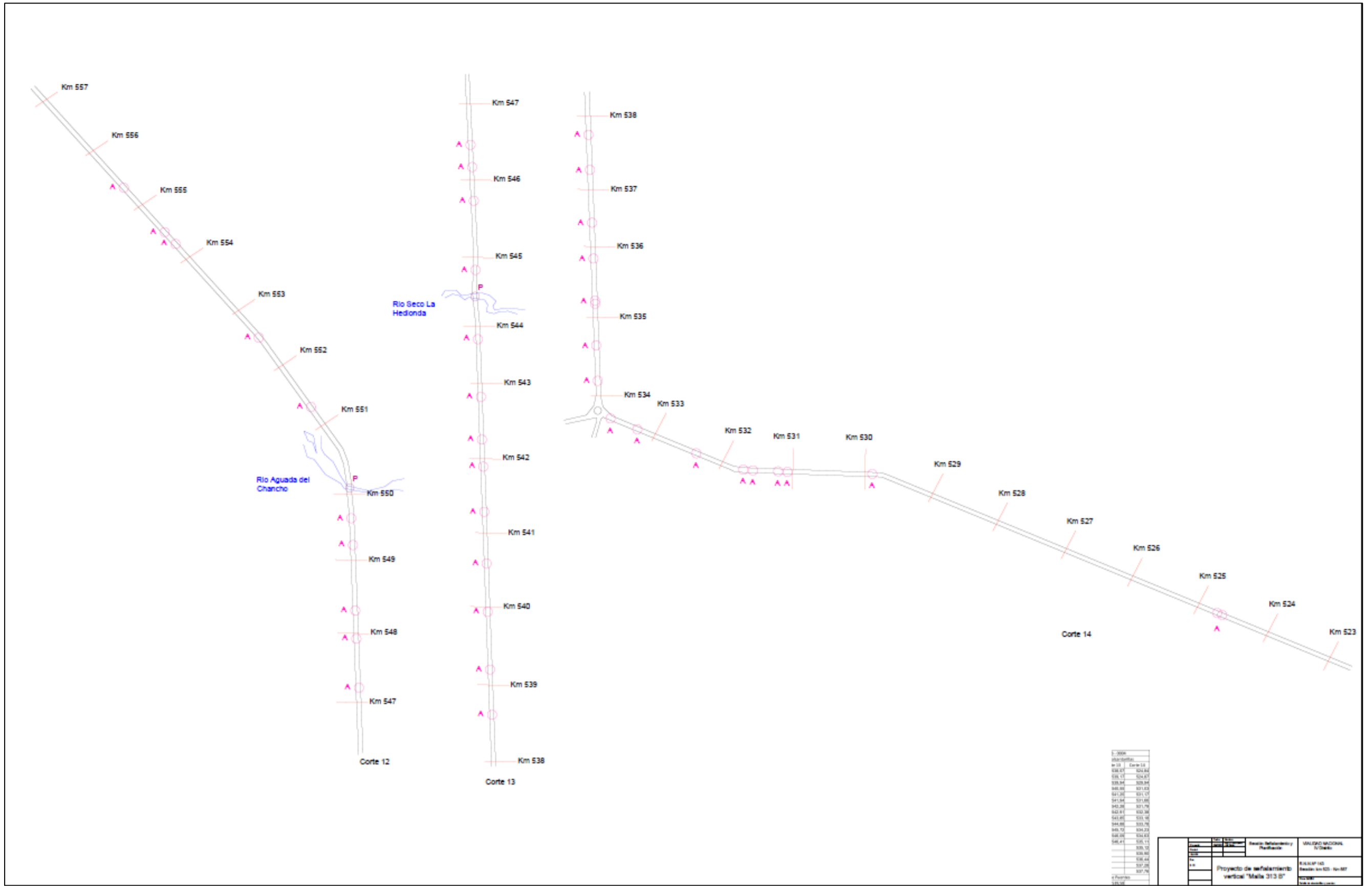
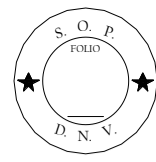
Corte 07

Corte 08

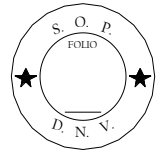
Perfil 1:000		
Datos de alineación		
Estación	Altura (m)	Curva
824.00	503.00	1
824.25	503.00	1
824.50	503.00	1
824.75	503.00	1
825.00	503.00	1
825.25	503.00	1
825.50	503.00	1
825.75	503.00	1
826.00	503.00	1
826.25	503.00	1
826.50	503.00	1
826.75	503.00	1
827.00	503.00	1
827.25	503.00	1
827.50	503.00	1
827.75	503.00	1
828.00	503.00	1
828.25	503.00	1
828.50	503.00	1
828.75	503.00	1
829.00	503.00	1
829.25	503.00	1
829.50	503.00	1
829.75	503.00	1
830.00	503.00	1
830.25	503.00	1
830.50	503.00	1
830.75	503.00	1
831.00	503.00	1
831.25	503.00	1
831.50	503.00	1
831.75	503.00	1
832.00	503.00	1
832.25	503.00	1
832.50	503.00	1
832.75	503.00	1
833.00	503.00	1
833.25	503.00	1
833.50	503.00	1
833.75	503.00	1
834.00	503.00	1
834.25	503.00	1
834.50	503.00	1
834.75	503.00	1
835.00	503.00	1
835.25	503.00	1
835.50	503.00	1
835.75	503.00	1
836.00	503.00	1
836.25	503.00	1
836.50	503.00	1
836.75	503.00	1
837.00	503.00	1
837.25	503.00	1
837.50	503.00	1
837.75	503.00	1
838.00	503.00	1
838.25	503.00	1
838.50	503.00	1
838.75	503.00	1
839.00	503.00	1
839.25	503.00	1
839.50	503.00	1
839.75	503.00	1
840.00	503.00	1
840.25	503.00	1
840.50	503.00	1
840.75	503.00	1
841.00	503.00	1
841.25	503.00	1
841.50	503.00	1
841.75	503.00	1
842.00	503.00	1
842.25	503.00	1
842.50	503.00	1
842.75	503.00	1
843.00	503.00	1
843.25	503.00	1
843.50	503.00	1
843.75	503.00	1
844.00	503.00	1
844.25	503.00	1
844.50	503.00	1
844.75	503.00	1
845.00	503.00	1
845.25	503.00	1
845.50	503.00	1
845.75	503.00	1
846.00	503.00	1
846.25	503.00	1
846.50	503.00	1
846.75	503.00	1
847.00	503.00	1
847.25	503.00	1
847.50	503.00	1
847.75	503.00	1
848.00	503.00	1
848.25	503.00	1
848.50	503.00	1
848.75	503.00	1
849.00	503.00	1
849.25	503.00	1
849.50	503.00	1
849.75	503.00	1
850.00	503.00	1
850.25	503.00	1
850.50	503.00	1
850.75	503.00	1
851.00	503.00	1
851.25	503.00	1
851.50	503.00	1
851.75	503.00	1
852.00	503.00	1
852.25	503.00	1
852.50	503.00	1
852.75	503.00	1
853.00	503.00	1
853.25	503.00	1
853.50	503.00	1
853.75	503.00	1
854.00	503.00	1
854.25	503.00	1
854.50	503.00	1
854.75	503.00	1
855.00	503.00	1
855.25	503.00	1
855.50	503.00	1
855.75	503.00	1
856.00	503.00	1
856.25	503.00	1
856.50	503.00	1
856.75	503.00	1
857.00	503.00	1
857.25	503.00	1
857.50	503.00	1
857.75	503.00	1
858.00	503.00	1
858.25	503.00	1
858.50	503.00	1
858.75	503.00	1
859.00	503.00	1
859.25	503.00	1
859.50	503.00	1
859.75	503.00	1
860.00	503.00	1
860.25	503.00	1
860.50	503.00	1
860.75	503.00	1
861.00	503.00	1
861.25	503.00	1
861.50	503.00	1
861.75	503.00	1
862.00	503.00	1
862.25	503.00	1
862.50	503.00	1
862.75	503.00	1
863.00	503.00	1
863.25	503.00	1
863.50	503.00	1
863.75	503.00	1
864.00	503.00	1
864.25	503.00	1
864.50	503.00	1
864.75	503.00	1
865.00	503.00	1
865.25	503.00	1
865.50	503.00	1
865.75	503.00	1
866.00	503.00	1
866.25	503.00	1
866.50	503.00	1
866.75	503.00	1
867.00	503.00	1
867.25	503.00	1
867.50	503.00	1
867.75	503.00	1
868.00	503.00	1
868.25	503.00	1
868.50	503.00	1
868.75	503.00	1
869.00	503.00	1
869.25	503.00	1
869.50	503.00	1
869.75	503.00	1
870.00	503.00	1
870.25	503.00	1
870.50	503.00	1
870.75	503.00	1
871.00	503.00	1
871.25	503.00	1
871.50	503.00	1
871.75	503.00	1
872.00	503.00	1
872.25	503.00	1
872.50	503.00	1
872.75	503.00	1
873.00	503.00	1
873.25	503.00	1
873.50	503.00	1
873.75	503.00	1
874.00	503.00	1
874.25	503.00	1
874.50	503.00	1
874.75	503.00	1
875.00	503.00	1
875.25	503.00	1
875.50	503.00	1
875.75	503.00	1
876.00	503.00	1
876.25	503.00	1
876.50	503.00	1
876.75	503.00	1
877.00	503.00	1
877.25	503.00	1
877.50	503.00	1
877.75	503.00	1
878.00	503.00	1
878.25	503.00	1
878.50	503.00	1
878.75	503.00	1
879.00	503.00	1
879.25	503.00	1
879.50	503.00	1
879.75	503.00	1
880.00	503.00	1
880.25	503.00	1
880.50	503.00	1
880.75	503.00	1
881.00	503.00	1
881.25	503.00	1
881.50	503.00	1
881.75	503.00	1
882.00	503.00	1
882.25	503.00	1
882.50	503.00	1
882.75	503.00	1
883.00	503.00	1
883.25	503.00	1
883.50	503.00	1
883.75	503.00	1
884.00	503.00	1
884.25	503.00	1
884.50	503.00	1
884.75	503.00	1
885.00	503.00	1
885.25	503.00	1
885.50	503.00	1
885.75	503.00	1
886.00	503.00	1
886.25	503.00	1
886.50	503.00	1
886.75	503.00	1
887.00	503.00	1
887.25	503.00	1
887.50	503.00	1
887.75	503.00	1
888.00	503.00	1
888.25	503.00	1
888.50	503.00	1
888.75	503.00	1
889.00	503.00	1
889.25	503.00	1
889.50	503.00	1
889.75	503.00	1
890.00	503.00	1
890.25	503.00	1
890.50	503.00	1
890.75	503.00	1
891.00	503.00	1
891.25	503.00	1
891.50	503.00	1
891.75	503.00	1
892.00	503.00	1
892.25	503.00	1
892.50	503.00	1
892.75	503.00	1
893.00	503.00	1
893.25	503.00	1
893.50	503.00	1
893.75	503.00	1
894.00	503.00	1
894.25	503.00	1
894.50	503.00	1
894.75	503.00	1
895.00	503.00	1
895.25	503.00	1
895.50	503.00	1
895.75	503.00	1
896.00	503.00	1
896.25	503.00	1
896.50	503.00	1
896.75	503.00	1
897.00	503.00	1
897.25	503.00	1
897.50	503.00	1
897.75	503.00	1
898.00	503.00	1
898.25	503.00	1
898.50	503.00	1
898.75	503.00	1
899.00	503.00	1
899.25	503.00	1
899.50	503.00	1
899.75	503.00	1
900.00	503.00	1

Proyecto	Proyecto de mejoramiento vertical "Malla 313 B"	Escala	1:100
Fecha	15/05/2023	Elaborado por	Ing. Juan Carlos Rodríguez
Revisado por	Ing. Juan Carlos Rodríguez	Verificado por	Ing. Juan Carlos Rodríguez
Aprobado por	Ing. Juan Carlos Rodríguez	Fecha de Emisión	15/05/2023





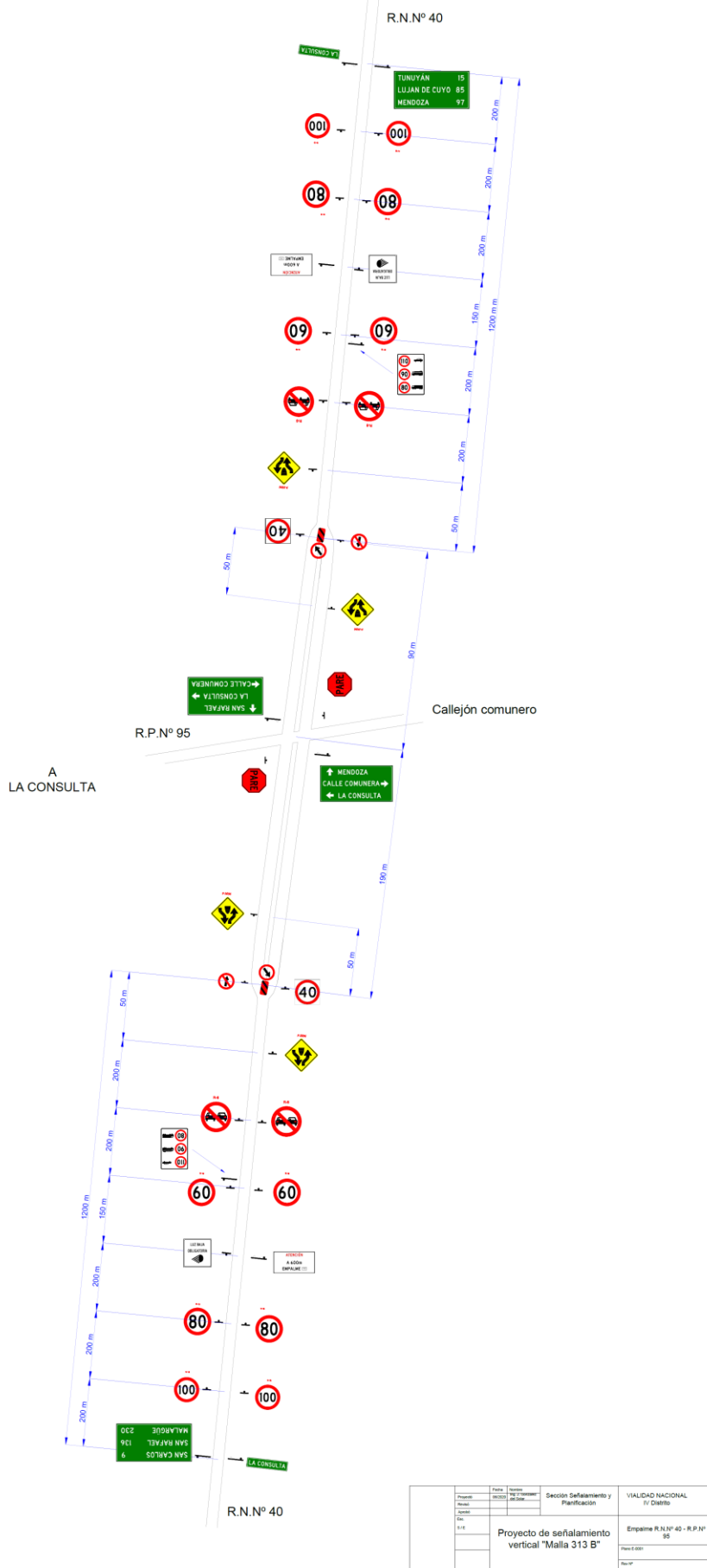
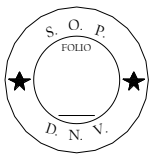




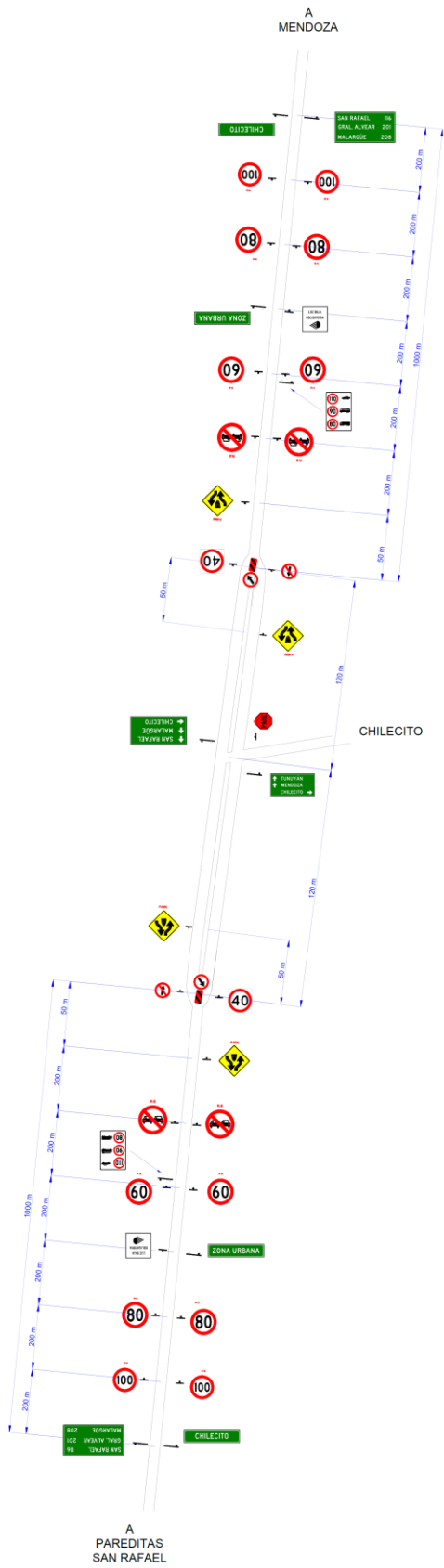
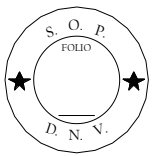
---

### **6.2.3 Láminas de eventos especiales**

Los planos E – 0001; E – 0002; E – 0003; E – 0004, E – 000 5 y E – 0006 ilustran la señalización de las encrucijadas, rotondas, accesos a poblaciones.

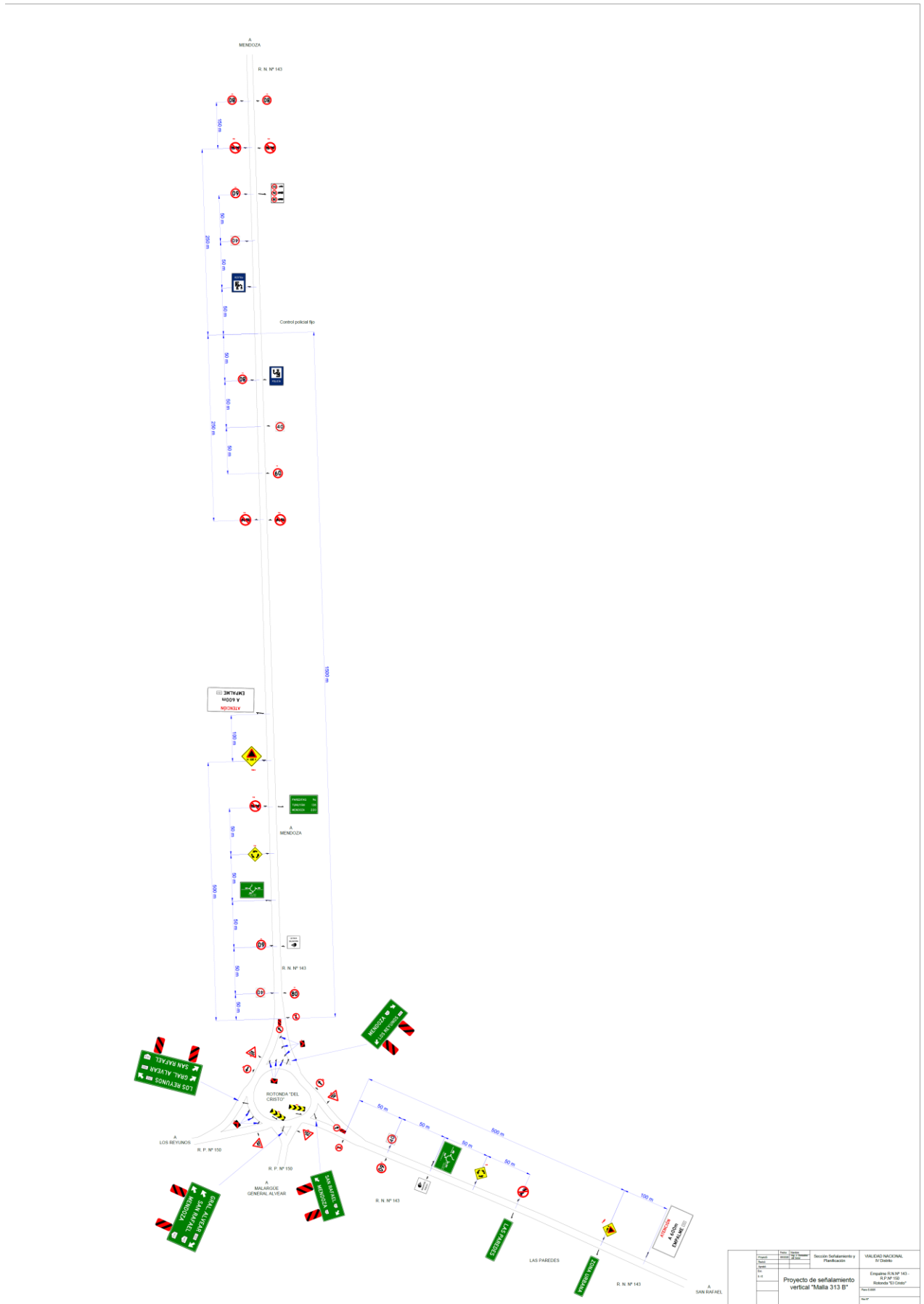


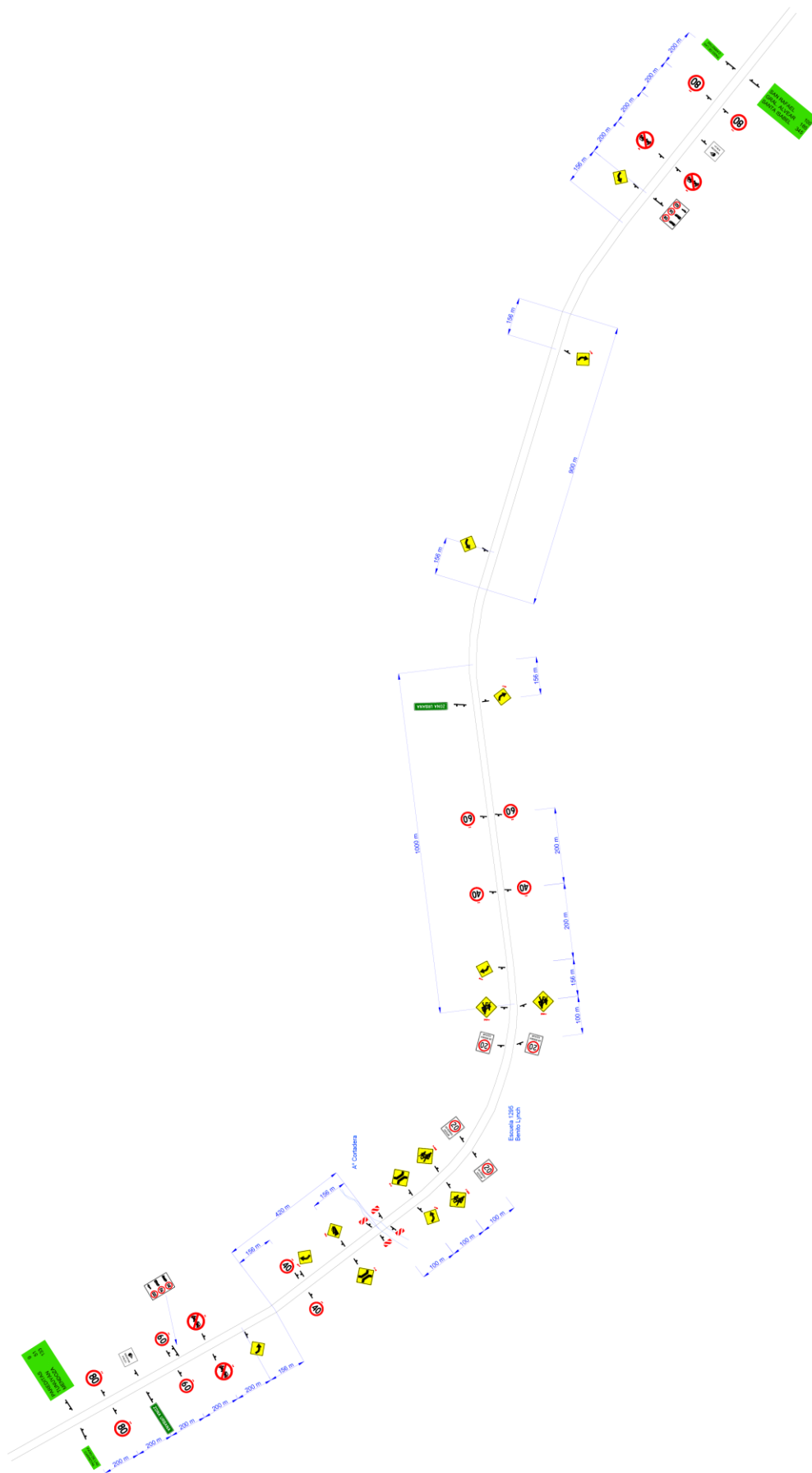
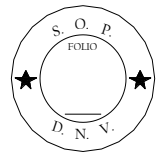




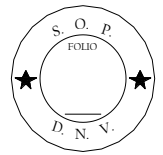
Proyecto	Sección	VIALIDAD NACIONAL
Proyecto de señalamiento vertical "Malla 313 B"	Sección Señalamiento y Población	IV Distrito
		D. N. V. de Chile
		Proyectos
		Fecha







Proyecto	Proyecto de señalización vertical "Malla 313 B"
Objeto	Señalización vertical
Ubicación	4° Distrito - Mendoza
Fecha	
Elaborado por	
Revisado por	
Aprobado por	
Escalado	
Observaciones	



---

## 7- Señalamiento horizontal

La ejecución de la demarcación horizontal, el repintado, los materiales, anchos de línea, espesores de pintura deberá estar en un todo de acuerdo a lo establecido en el manual de señalamiento horizontal (Vialidad Nacional, 2012) y los antecedentes de esta D.N.V. (Vialidad Nacional, 2009).

Los criterios de señalización deberán ajustarse estrictamente a lo especificado en el manual de señalamiento horizontal (Vialidad Nacional, 2012).

El señalamiento horizontal se ejecutará y mantendrá inmediatamente culminadas las obras de recuperación e intervención obligatorias en un todo de acuerdo a las presente especificaciones.

La señalización vertical y horizontal mantendrán consistencia a lo largo de toda la obra y durante el periodo de la misma.

### 7.1 Proyecto ejecutivo de señalamiento horizontal

La tabla 12 presenta el proyecto del señalamiento en R.N. N° 40.

La tabla 13 presenta el proyecto del señalamiento de la R.N. N° 143.

Las tareas de pintado y repintado deberán ajustarse a lo expuesto en las tablas. Cualquier modificación de la demarcación horizontal en ocasión a la obra deberá ser coordinada con la supervisión de la obra y deberá contar con la respectiva aprobación de la D.N.V. Cuando se ejecute un trabajo de pintado la misma deberá actualizarse con los criterios de diseño del manual de señalamiento horizontal (Vialidad Nacional, 2012).



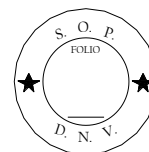
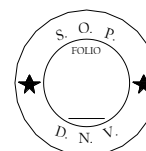


Tabla 12

Señalamiento horizontal R.N. N° 40

Lateral Izquierda Ascendente				Eje Central						Lateral Derecha Ascendente			
Continua		Bastón corto		Cont. Amar.		Bastón		Cont. Amar.		Continua		Bastón corto	
Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Final	Inicio	Final	Inicio	Final	Inicio	Fin	Inicio	Fin
3174,670	3174,995			3174,688	3174,995	3176,422	3177,107	3174,688	3174,995	3174,670	3175,127	3175,127	3175,167
3175,029	3175,391			3175,029	3175,391	3177,696	3181,435	3175,029	3175,391	3175,167	3175,362	3175,362	3175,383
3175,423	3175,577			3175,423	3175,595	3182,322	3182,656	3175,423	3175,595	3175,402	3175,613		
3175,632	3175,908			3175,632	3175,839	3182,707	3185,607	3175,632	3175,839	3175,669	3175,839		
3175,971	3176,409			3175,876	3175,942	3187,623	3188,219	3175,876	3175,942	3175,876	3175,956	3175,956	3176,013
3176,422	3177,146	3177,146	3177,161	3175,971	3176,309	3188,271	3190,746	3175,971	3176,309	3176,013	3176,309	3176,309	3176,347
3177,161	3178,080	3178,080	3178,093	3176,347	3176,391	3190,756	3192,710	3176,347	3176,391	3176,347	3176,391	3176,391	3176,422
3178,093	3178,150	3178,150	3178,163	3176,422	3176,571	3193,153	3193,654	3176,953	3177,133	3176,422	3177,141	3177,141	3177,161
3178,163	3179,001	3179,001	3178,019	3177,107	3177,133	3194,675	3195,695	3177,161	3177,696	3177,161	3178,075	3178,075	3178,093
3179,019	3182,691	3182,691	3182,707	3177,161	3177,850	3196,033	3197,316	3179,947	3180,091	3178,093	3179,001	3179,001	3179,019
3182,707	3187,607	3187,607	3187,623	3180,113	3180,266	3197,339	3198,542	3181,280	3181,491	3179,019	3180,091	3180,091	3180,113
3187,623	3188,220	3188,220	3188,246	3181,435	3181,491	3199,364	3200,301	3181,512	3181,748	3180,113	3181,447	3181,447	3181,512
3188,246	3188,670	3188,670	3188,684	3181,512	3181,748	3200,332	3202,262	3181,767	3182,306	3181,512	3181,748		
3188,684	3189,191	3189,191	3189,210	3181,767	3182,306	3202,653	3203,890	3182,515	3182,691	3181,767	3182,306	3182,306	3182,322
3187,210	3189,746	3189,746	3189,764	3182,322	3182,472	3204,254	3206,667	3185,452	3187,607	3182,322	3182,691	3182,691	3182,707
3189,764	3192,700			3182,656	3182,691	3207,132	3209,533	3188,068	3188,219	3182,707	3187,607	3187,607	3187,623
3192,751	3192,942	3192,942	3192,987	3182,707	3182,855	3209,720	3211,683	3188,246	3188,271	3187,623	3188,219	3188,219	3188,246
3192,983	3193,790	3193,790	3193,814	3185,607	3187,607	3214,091	3215,235	3190,590	3190,746	3188,246	3188,670	3188,670	3188,684
3193,814	3194,058	3194,058	3194,080	3187,623	3187,774			3191,742	3192,710	3188,684	3189,191	3189,191	3189,210
3194,080	3194,305			3188,246	3188,421			3192,751	3192,942	3189,210	3189,746	3189,746	3189,764
3194,343	3194,561			3190,756	3190,967			3192,983	3193,153	3189,764	3190,246	3190,246	3190,256
3194,583	3194,628	3194,628	3194,675	3191,898	3192,710			3193,499	3193,790	3190,256	3190,786	3190,786	3190,805



<b>3194,675</b>	3195,701	3195,701	9195,721	3192,752	3192,942			3193,814	3194,062	3190,805	3192,710		
<b>3195,721</b>	3195,830			3192,983	3193,297			3194,080	3194,305	3192,751	3192,942	3192,942	3192,983
<b>3195,893</b>	3196,432	3196,432	3196,464	3193,654	3193,790			3194,348	3194,561	3192,983	3194,305		
<b>3196,464</b>	3197,323	3197,323	3197,339	3193,814	3194,062			3194,583	3194,628	3194,428	3194,733	3194,733	3194,752
<b>3197,339</b>	3198,530	3198,530	3198,576	3194,080	3194,305			3195,539	3195,830	3194,752	3194,898	3194,898	3194,909
<b>3198,578</b>	3193,596	3193,596	3198,621	3194,348	3194,561			3195,893	3196,033	3194,909	3195,830	3195,830	3195,893
<b>3198,621</b>	3200,301	3200,301	3200,382	3194,583	3194,628			3197,167	3197,316	3195,893	3195,930	3195,930	3196,004
<b>3200,382</b>	3202,489			3194,675	3194,824			3198,401	3193,596	3196,004	3196,464	3196,464	3196,494
<b>3202,505</b>	3204,125	3204,125	3204,186	3195,695	9195,830			3198,621	3199,364	3196,494	3197,313	3197,313	3197,335
<b>3204,186</b>	3207,055	3207,055	3207,095	3195,893	3196,194			3200,150	3200,301	3197,335	3200,301	3200,301	3200,332
<b>3207,095</b>	3212,457	3212,457	3212,522	3197,339	3197,490			3200,488	3200,740	3200,332	3202,489		
<b>3212,622</b>	3212,812			3198,542	3198,596			3202,108	3202,471	3202,505	3202,622	3202,622	3202,680
<b>3212,834</b>	3213,709	3213,709	3213,773	3198,621	3199,520			3202,515	3202,653	3202,680	3204,150	3204,150	3204,254
<b>3213,778</b>	3213,998	3213,998	3214,066	3200,332	3200,488			3203,599	3204,135	3204,254	3207,055	3207,055	3207,112
<b>3214,066</b>	3214,548	3214,548	3214,564	3200,740	3200,978			3204,186	3204,254	3207,112	3212,451	3212,451	3212,522
<b>3214,564</b>	3214,870	3214,870	3214,886	3202,262	3202,471			3206,274	3207,055	3212,522	3213,350	3213,350	3213,407
<b>3214,886</b>	3215,715			3202,515	3202,803			3207,095	3207,132	3213,427	3213,643	3213,643	3213,660
<b>3215,743</b>	3215,959			3203,890	3204,135			3209,378	3209,720	3213,660	3213,709	3213,709	3213,758
				3204,186	3204,407			3211,530	3212,482	3213,758	3214,034	3214,034	3214,940
				3206,607	3207,055			3212,511	3212,812	3214,091	3214,548	3214,548	3214,564
				3207,095	3207,285			3212,827	3214,091	3214,564	3215,362	3215,362	3215,422
				3209,533	3209,875			3215,081	3215,389	3215,422	3215,715		
				3211,683	3212,482			3215,422	3215,715	3215,748	3215,959		
				3212,511	3212,812			3215,748	3215,959				
				3212,827	3214,233								
				3215,230	3215,389								
				3215,422	3215,715								
				3215,748	3215,959								

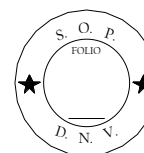
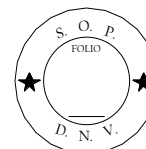


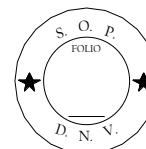
Tabla 13

Estado del señalamiento horizontal en R.N. N° 143

Lateral Izquierda Ascendente				Eje Central						Lateral Derecha Ascendente			
Continúa		Bastón corto		Izquierda		Centro		Derecha		Continúa		Bastón corto	
Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Final	Inicio	Final	Inicio	Final	Inicio	Fin	Inicio	Fin
524,840	525,840	525,840	525,895	524,840		534,999	525,683		524,999	524,840	525,033	525,033	525,095
525,895	526,859	526,859	526,877	525,683		526,019	526,605		525,840	525,095	525,840	525,840	525,860
526,877	527,088	527,088	527,098	525,860		528,150	528,741		526,019	525,860	526,806	526,806	526,931
527,098	527,360	527,360	527,371	526,605		529,091	529,212		526,900	526,931	527,805	527,805	527,873
527,371	527,884	527,884	527,899	526,922		530,115	530,881		527,360	527,873	528,902	528,902	528,974
527,899	528,902	528,902	528,924	527,571		532,200	533,442		527,884	528,974	529,940	529,940	529,960
528,924	529,940	529,940	528,997	527,899		534,098	535,245		528,150	529,960	531,040	531,040	531,110
529,997	531,040	531,040	531,072	528,741		536,550	538,001		528,902	531,110	531,620	531,620	531,635
531,072	531,620	531,620	531,635	528,924		538,316	541,637		529,081	531,635	531,755	531,755	531,844
531,635	531,792	531,792	531,815	529,212		542,515	543,834		529,940	531,844	532,788	532,788	532,803
531,815	531,923	531,923	531,935	529,960		544,607	549,517		530,115	532,803	533,075	533,075	533,088
531,935	532,013	532,013	532,073	530,881		550,800	558,466		531,040	533,088	534,044	534,044	534,062
532,073	532,788	532,788	532,825	531,072		558,561	559,183		531,620	534,062	619,141	619,141	619,216
532,825	620,625	620,625	620,726	531,635		560,486	561,230		531,755	219,216	620,604	620,604	620,673
620,726	628,557			531,772		561,575	563,832		531,792	620,673	624,676	624,676	624,717
				531,815		565,907	566,600		531,923	627,717	628,577		
				531,935		567,380	567,701		532,020				
				532,042		569,110	573,624		532,200				
				533,442		574,288	575,802		533,938				
				533,938	534,264	578,199	578,851	533,938	534,098				
				535,245	536,854	580,593	581,042	534,940	536,550				
				538,001	538,620	581,382	583,568	537,698	538,316				



				540,105	540,407	583,697	584,601	539,704	540,105				
				540,897	541,210	585,987	586,632	540,604	540,897				
				541,637	542,829	587,576	588,175	541,334	542,515				
				543,142	543,444	588,525	589,711	542,829	543,142				
				543,834	544,966	589,928	590,856	543,153	544,607				
				546,714	547,018	591,104	591,650	546,417	546,714				
				548,373	548,671	591,858	602,542	548,062	548,373				
				549,517	551,101	602,648	612,047	549,276	550,800				
				552,315	552,703	612,209	617,729	552,074	552,315				
				553,744	554,042	618,012	618,627	553,448	553,744				
				557,359	557,660	619,201	620,050	557,055	557,359				
				558,466	558,870	621,466	624,561	558,162	558,561				
				559,183	560,636	624,717	626,478	558,870	560,486				
				561,230	561,725	626,782	627,505	560,924	561,575				
				562,735	563,037	627,850	628,308	562,431	562,735				
				563,832	566,060			563,518	565,907				
				566,600	567,543			566,290	567,380				
				567,701	569,418			567,543	569,110				
				573,076	573,315			572,773	573,076				
				573,524	574,684			573,315	574,288				
				575,802	578,401			575,497	578,199				
				578,851	580,824			578,695	580,593				
				581,042	581,534			580,890	581,382				
				582,017	582,318			581,716	582,017				
				582,666	582,903			582,361	582,666				
				583,568	583,697			583,410	583,697				
				583,697	583,864			584,445	585,967				
				584,601	586,123			586,483	587,576				
				586,632	587,732			588,019	588,525				
				588,175	588,677			588,793	588,958				



				588,958	589,109			589,545	589,928				
				589,711	590,104			590,665	591,104				
				590,850	591,292			591,460	591,858				
				591,650	592,059			592,758	592,901				
				592,901	593,045			593,698	593,852				
				593,852	594,007			595,375	595,555				
				595,555	595,757			594,648	594,823				
				599,823	599,956			600,951	601,138				
				601,138	601,326			601,473	601,883				
				601,883	602,034			602,349	602,648				
				602,542	602,840			604,133	604,320				
				604,320	604,510			610,088	610,229				
				610,229	610,417			611,856	612,209				
				612,047	612,401			613,108	613,252				
				613,252	613,439			613,785	613,974				
				613,974	614,161			615,238	615,376				
				615,376	615,526			616,332	616,521				
				616,521	616,709			617,572	618,012				
				617,729	618,163			618,483	619,201				
				618,627	619,347			619,894	621,466				
				620,050	621,620			624,371	624,717				
				624,561	624,863			625,549	625,740				
				625,740	626,030			626,320	626,732				
				626,478	626,927			627,361	627,850				
				627,505	627,996			628,162					
				628,308									
					628,577				628,577				

## 7.2 Demarcación horizontal. Material, ubicación y geometría

NOMBRE
DEMARCACIÓN HORIZONTAL. MATERIAL, UBICACIÓN y GEOMETRÍA.
EQUIPO
Regla milimetrada, inspección visual o equipos de alto rendimiento.
NORMATIVA DE REFERENCIA
Metodología vigente de la D.N.V.
TRAMO
Se consideran tramos independientes para cada sentido de circulación, ascendente y descendente. El tramo es igual a cada línea de demarcación horizontal, se trate bordes, de líneas centrales y de separación de carril. Los tramos tendrán una longitud de MIL metros (1000 m). En aquellos casos en que la longitud del tramo resulte inferior se considerará el mismo como parte del tramo inmediato anterior o posterior. En los casos en que no se cumplan las exigencias material, ubicación y geometría establecidas para un tramo en evaluación, se deberá demarcar nuevamente la longitud total del mismo, hasta cumplimentar los requisitos.
MÉTODO DE MEDIDA
El material, ubicación y geometría de la demarcación horizontal se evalúa mediante regla milimetrada, inspección visual o con equipos de alto rendimiento según la metodología vigente de la DNV. Para la geometría, el valor de la misma surgirá del promedio de 3 mediciones por tramo.
FRECUENCIA DE EVALUACIÓN
Mínimo semestral.
EXIGENCIA
Demarcación permanente: Se utilizarán materiales termoplásticos ajustados a las Especificaciones Técnicas de la DNV. Los anchos y colores respetarán lo establecido en el Manual de Señalamiento Horizontal (MSH). Líneas de borde: En rutas con banquina pavimentada los bordes se demarcarán con Línea Conformada 10 X 10. Los desprendimientos no pueden superar el 30% de la superficie. El ancho de la línea, por desgaste lateral no puede disminuir en más del 20% del ancho nominal. En prohibiciones de sobrepaso no se admitirán faltantes de pintura continuo que supere el 20 % de la longitud de la prohibición.  Demarcación provisoria: La demarcación provisoria de obra podrá ejecutarse con pinturas retrorreflectivas aplicadas en frío. También podrán emplearse cintas retrorreflectivas autoadhesivas. Cuando se ejecuten obras que remuevan o cubran el señalamiento horizontal existente, se debe colocar cada tres (3) kilómetros, mientras perdure tal situación y hasta el momento que se efectúe el señalamiento horizontal definitivo, señales preventivas de noventa centímetros (90 cm) por noventa centímetros (90 cm), confeccionadas en láminas retrorreflectoras de color naranja que cumplan con la norma IRAM 3952/2017 Tablas 4 o 6, con letras y orla color negro, con la leyenda "CALZADA SIN PINTAR". Asimismo, debe dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de ejecutada la sección diaria de trabajo de repavimentación, demarcar provisoriamente el eje de la calzada. No se admitirán longitudes mayores a 5.000 m con carpeta de rodamiento terminada sin la pintura definitiva del eje.

## 7.3 Señalamiento horizontal con material termoplástico

Se adoptarán los criterios establecidos en los antecedentes y las referencias del proyecto.

Las presentes especificaciones técnicas particulares reemplazarán en su totalidad la sección D – Señalamiento Horizontal – Ed. 1998. En estas especificaciones se mantendrá la nomenclatura original.

### **7.3.1 Normas generales de seguridad para el desarrollo de las obras**

Durante la ejecución de las obras (premarcado, ejecución del imprimado y aplicación del material termoplástico) en la parte delantera y posterior de cada grupo de trabajo, equipo y/o personal, serán destacados sendos obreros con banderín rojo, a distancias lo suficientemente amplias para que existan condiciones mínimas de seguridad con respecto al tránsito de la Ruta que, como se ha especificado, en ningún momento deberá ser interrumpido y para protección del equipo y/o personal de la obra, independientemente de lo que se especifica en los siguientes puntos b y c. Las condiciones indicadas precedentemente se cumplirán para el marcado del eje y en curvas verticales, para la señalización de los bordes del pavimento se podrá prescindir del banderillero delantero.

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

Antes de la aplicación del material termoplástico en cada uno de los extremos del tramo en construcción se colocarán carteles de las dimensiones y características indicadas en los planos respectivos que forman parte de la documentación contractual, incorporadas en Sección 5. La leyenda de los mencionados letreros puede variar según la índole del obstáculo o de los trabajos que afecten al tránsito normal de la ruta, lo que deberá estar previamente aprobado y autorizado por la Inspección de la Obra.

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

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

Este señalamiento precaucional deberá mantenerse en perfectas condiciones, y la Supervisión no permitirá la realización de trabajos ante el incumplimiento parcial o total de estas disposiciones, para lo cual extenderá la orden de servicio correspondiente.

## **7.4 Imprimador**

### **7.4.1 Descripción**

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

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

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

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

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

Para verificar la cantidad de imprimador aplicada se lo medirá en el depósito del equipo, antes de comenzar el tramo y al finalizarlo, para así verificar la cantidad empleada para la ejecución de ese ítem en cada riego.

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

### **7.4.2 Materiales**

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

Se utilizará material, cuyo tiempo de secado al tacto no sea mayor de 30 minutos y que permita la aplicación inmediata del termoplástico después de alcanzadas las condiciones adecuadas<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> La imprimación podrá reemplazarse por un hidrolavado a alta presión, con acuerdo previo de la Inspección y Supervisión de la División Señalamiento y Equipamiento.



## **7.5 Señalamiento horizontal termoplástico reflectante aplicado por pulverización de espesor de 1,5 mm**

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

### **7.5.1 Alcance**

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

### **7.5.2 Características generales**

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

### **7.5.3 Características técnicas**

#### **7.5.3.1 Materiales**

##### **7.5.3.1.1 Reflectantes**

Termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo, con adicción de esferas de vidrio transparente.

##### **7.5.3.1.2 Imprimación**

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

##### **7.5.3.1.3 Esferas de vidrio**

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

#### **7.5.3.2 Aplicación**

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

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

#### 7.5.3.2.1 Riego del material de imprimación

Se efectuará inmediatamente después de la limpieza, un riego de imprimación se empleará imprimador de las características precedentemente indicadas, que permite aplicar el termoplástico reflectante después de alcanzadas las condiciones adecuadas (secado). La franja de imprimación - tendrá un mayor ancho de CINCO CENTÍMETROS (5 cm.) que la del termoplástico, excedente que quedará repartido en ambos lados por partes iguales.

#### 7.5.3.2.2 Aplicación del material termoplástico reflectante

Se aplicará en caliente, a la temperatura y presión indicada para lograr su pulverización (por sistema neumático) con el fin de obtener una buena uniformidad en la distribución y las dimensiones (espesor y ancho de las franjas).

El riego de material se efectuará únicamente sobre pavimentos previamente imprimados con el material que se determine como más adecuado. La longitud de los bastones no presentará reducciones de más de un 3% y tampoco se verá excedida en más de un 20%. A su vez, la longitud de los vacíos entre marcas no presentará reducciones de más de un 20% y tampoco se verá excedida en más de un 3%.

El ancho de las franjas no presentará variaciones al 5% en más o en menos y si las hubiere dentro del porcentaje indicado, estas no se manifestarán en forma de escalones que sean apreciables a simple vista. Cuando se pinten doble franjas en el eje de la calzada, las mismas mantendrán el paralelismo, admitiéndose desplazamientos que no excedan 0,01 m. cada 100 m (para doble pico aplicador).

La variación del paralelismo dentro de los límites indicados no será brusca con el fin de que no se noten a simple vista. El paralelismo entre las líneas centrales y de borde de calzada o demarcatorias de carriles, no tendrán diferencias en más o en menos, superiores al 5% del semiancho de la calzada, por Km. En virtud de las variaciones que suelen producirse en los anchos, de los pavimentos, previo a la determinación de cada uno de los carriles, se efectuarán

mediciones con la suficiente frecuencia para fijar la medida más conveniente, a fin de evitar cambios de alineación considerables o la posibilidad de que las líneas laterales, queden muy al borde de la calzada.

Entre el borde exterior de la línea lateral y el borde del pavimento, la distancia promedio deberá ser de 0,10 m. no resultando inferior a 0,05 m. El espesor de las franjas será de 1,5 mm no resultando inferior a 1,4 mm ni superior a 2,5 mm. El espesor de 1,4 mm se aceptará como excepción y siempre y cuando no afecte más de un 5% de la superficie demarcada. La franja no presentara ondulaciones ni cualquier otra anomalía proveniente de la aplicación del material.

#### 7.5.3.2.3 Distribución de esferas de vidrio

Se distribuirán sobre el material termoplástico inmediatamente aplicado y antes de su endurecimiento a los efectos de lograr su adherencia en aquel. La aplicación de las esferas se hará a presión, proyectándolas directamente sobre la franja pintada mediante un sistema que permita como mínimo retener el 90 % de las esferas arrojadas.

#### 7.5.3.3 Maquinarias

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

##### 7.5.3.3.1 Barredora

7.5.3.3.2 Estará compuesta por un cepillo mecánico metálico rotativo de levante automático y dispositivo para regular la presión del mismo sobre el pavimento y deberá tener un ancho mínimo de 50 cm. Además, dispondrá de un sistema de soplado de acción posterior al cepillo, de un caudal y presión adecuados para asegurar una perfecta limpieza del polvo que no saque el cepillo. La boca de salida de aire será orientada a los efectos de arrojar el polvo en la dirección que no perjudique el uso del resto de la calzada.

##### 7.5.3.3.3 Distribuidor de imprimación

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

##### 7.5.3.3.4 Regador de pintura y esferas reflectantes

Será automotriz, estarán reunidos en el todos los mecanismos operativos, como compresor de aire, depósito presurizado de imprimador y de material termoplástico, tuberías, boquillas de riego, tanque y boquilla para el sembrado de microesferas a presión, etc.. El equipo aplicador deberá estar equipado con dispositivo multimarca. La unidad será apta para pintar franjas amarillas simples o dobles en formas simultáneas y/o blancas de trazos continuos o alternados, y dispondrá de conjuntos de boquillas de riego adecuado a tales efectos. Las boquillas de riego de material de imprimación y el termoplástico reflectante, pulverizarán los mismos mediante la adición de aire comprimido, y la boquilla de distribución de las esferas de vidrio, también funcionará mediante aire comprimido para proyectar las mismas con energía sobre el material termoplástico, con el fin de lograr la máxima adherencia sobre aquel.

#### 7.5.3.4 Calidad de los materiales:

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

<b>MATERIALES Y REQUISITOS</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>MINIMO</b>	<b>MAXIMO</b>
<b>a) Ligante</b>	%	18	35
<b>b) Dióxido de titanio</b>	%	10	---
<b>c) Granulometría del material libre de ligante:</b>			
<b>pasa # N° 16 (IRAM 1,2)</b>	%	100	---
<b>pasa # N° 50 (IRAM 297)</b>	%	40	70
<b>pasa # N° 200 (IRAM 74)</b>	%	15	55
<b>d) Deslizamiento a 60°C</b>	%	---	10
<b>e) Absorción de agua. Además, luego de 96 horas de inmersión no presentará ampollado y/o agrietamiento</b>	%	---	0,5
<b>f) Densidad</b>	g/cm <sup>3</sup>	1,6	2,1

<b>g) Estabilidad térmica.</b> No se observará desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color. Punto de ablandamiento.	°C	65	130
<b>h) Color y aspecto.</b> Será de color similar al de la muestra tipo existente en el Laboratorio Central de la D.N.V.	---	---	---
<b>i) Adherencia.</b> No producirá desprendimiento al intentar separar material termoplástico con espátula ya sea en obra o en probetas de hormigón o asfalto con material blanco o amarillo.	---	---	---
<b>j) Resistencia a la baja temperatura.</b> A 5° C durante 24hs, no se observará agrietamientos de la superficie.	---	---	---
<b>k) Contenido de esferas de vidrio.</b>	%	20	30
<b>l) Refracción a 25° C</b>	---	1,5	---
<b>m) Granulometría de las esferas para incorporar:</b>			
pasa # N° 20 (IRAM 840)	%	100	---
pasa # N° 30 (IRAM 590)	%	95	100
	%	---	10
<b>n) Esferas perfectas (redondas e incoloras)</b>	%	70	---
Esferas de vidrio			

<b>ESFERAS DE VIDRIO (DE AGREGADO POSTERIOR AL PINTADO)</b>	<b>UNIDA D</b>	<b>MINIM O</b>	<b>MAXIM O</b>
<b>a) Índice de refracción (a 25°C)</b>	---	1,5	---
<b>b) Granulometría</b>			
<b>pasa # N° 20 (IRAM 840)</b>	%	100	---
<b>pasa #N° 30 (IRAM 590)</b>	%	90	100
<b>pasa #N° 30 (IRAM 177)</b>	%	0	10
<b>Cantidad de esferas a distribuir</b>	g/m2	300	---

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

#### **7.5.4 Muestras**

##### **7.5.4.1 Toma de muestras para ensayo**

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

Por cada sección o fracción se sacará una muestra de material termoplástico de cada borde, eje punteado y eje amarillo (si lo hubiere). Cada muestra será representativa de esa longitud (veinticinco - 25 - Km) y será analizada para determinar su aceptación, penalidad o rechazo según corresponda.

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

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

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

Para las esferas de vidrio se extraerá del distribuidor una muestra de aproximadamente 0,500 Kg. La mitad (0,250 kg) se remitirá al laboratorio para su análisis, la otra mitad quedará en el Distrito, perfectamente preservada y rotulada.

Todas las muestras extraídas, se remitirán en envases adecuados al Laboratorio de la DNV o contratado por este, para su análisis.

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

#### NOTAS:

- 1) En lo que respecta al color (blanco y amarillo), si en obra se constata que difiere de la muestra tipo existente en el Laboratorio de la DNV, debe ser rechazada en obra, sin enviar muestra.
- 2) El Contratista deberá proveer a la Supervisión de Obras de Vialidad Nacional de los envases adecuados que sean necesarios para recepcionar y transportar a los laboratorios de ensayos, los distintos materiales empleados en esos trabajos de Señalamiento Horizontal.

#### 7.5.4.2 Toma de muestras para determinar el espesor de las líneas

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

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

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

#### 7.5.4.3 Medición para determinar el ancho de las líneas y longitud de bastones

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

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

#### **7.5.5 Mantenimiento del señalamiento horizontal**

Anualmente la empresa contratista deberá hacerse las mediciones de reflectividad del señalamiento horizontal. La primera será en ocasión de la recepción de la obra. La empresa contratista deberá asumir todos los costos que devengan de ello.

El método de medición dinámica será el utilizado. Los equipos de medición empleados deberán contar con la calibración y certificación respectiva.

La ejecución de la medición se realizará adoptando secciones de 25 km o fracción divididos en segmentos de 1 Km.

Los niveles de reflexión deberán tener los siguientes valores:

- Para color Blanco: 100 Lux/m<sup>2</sup>
- Amarillo: 80 Lux/m<sup>2</sup>

Se tolera disminución de reflectancia hasta 10% siempre y cuando el promedio del tramo sea igual o mayor que los valores citados precedentemente

Las mediciones ejecutadas de la manera especificada que arrojen resultados por debajo de los límites mínimos implicarán la ejecución del repintado de la calzada conforme los lineamientos del señalamiento horizontal.



En aquellos casos en que se realicen trabajos sobre la calzada que eliminen el señalamiento horizontal deberá procederse de manera inmediata al pintado de la carpeta en un todo de acuerdo a las especificaciones de la D.N.V.

#### **7.5.6 Garantía**

Los niveles de reflexión deberán mantenerse hasta la recepción definitiva de la obra.

### **7.6 Ejecución de las obras**

#### **7.6.1 Replanteo**

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

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

#### **7.6.2 Plan de trabajo**

El contratista deberá presentar el plan de trabajo en la propuesta correspondiente, debiéndose ajustar al mismo para la ejecución de los trabajos de demarcación. Si por algún motivo el contratista no pudiera cumplir con el plan antes mencionado deberá presentar un nuevo plan sujeto a la aprobación de la supervisión de la D.N.V.

#### **7.6.3 Estado del pavimento**

La contratista deberá asegurar el buen estado del pavimento para la aplicación del material termoplástico reflectante. No se ejecutará la demarcación si no pudiese garantizarse la condición del pavimento (tales como limpieza).

#### **7.6.4 Señalización**

Durante la ejecución de los trabajos el contratista señalará la zona comprendida en los mismos en la medida necesaria, a los efectos de evitar accidentes e impedir que los vehículos circulen sobre las franjas recién pintadas y mientras estén en estado plástico que perjudiquen la ejecución de los trabajos en la forma especificada.

De ninguna manera se podrá impedir, un aún en forma momentánea el tránsito en todo el ancho de la calzada. En consecuencia, el contratista acordará con la inspección de obra la forma en que se desarrollará el tránsito de cada sección a demarcar y las medidas de señalamiento que adoptará.

### **7.6.5 Rechazo**

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

## **7.7 Señalamiento horizontal con material termoplástico reflectante aplicado por extrusión**

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la demarcación de sendas peatonales, líneas de frenado, isletas y flechas direccionales de acuerdo a los gráficos que forman parte de la presente documentación, y en eje, bordes, líneas de carriles en sectores de alto desgaste indicado por el proyecto.

### **7.7.1 Características generales**

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

Curvas: se demarcarán conforme al MSH, una a 150 m antes del inicio de curva (frente a la señal de prevención) y otra en el inicio de la curva, conforme lo indique la inspección.

### **7.7.2 Materiales**

- 1) Reflectantes: termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo, con adición de esferas de vidrio transparente.
- 2) Imprimación: de acuerdo a lo especificado en el D.XIV. 1.3. del presente pliego.

3) Microesferas: de acuerdo al cuadro de materiales.

4) Material termoplástico:

<b>MATERIALES Y REQUISITOS</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>MINIMO</b>	<b>MAXIMO</b>
<b>Ligante</b>	%	18	24
<b>Dióxido de titanio (x)</b>	%	10	
<b>Esferas de vidrio: contenido</b>	%	20	30
<b>Granulometría</b>			
<b>Pasa # N° 20 (IRAM 840)</b>	%	100	
<b>Pasa # N° 30 (IRAM 420)</b>	%	90	
<b>Pasa # N° 80 (IRAM 177)</b>	%		10
<b>Índice de refracción -25°C</b>		1,5	
<b>Esferas perfectas (redondas e incoloras)</b>	%	70	
<b>Granulometría del material libre de ligante</b>			
<b>Pasa # N° 16 (IRAM 1,2)</b>	%	100	80
<b>Pasa # N° 50 (IRAM 297)</b>	%	50	55
<b>Pasa # N° 200 (IRAM 74)</b>	%	15	
<b>Punto de ablandamiento</b>	°C	65	130
<b>Deslizamiento por calentamiento</b>	%		10
<b>Absorción de agua. Además luego de 96 horas de inmersión no presentará cuarteado lo ampollado y/o agrietamiento</b>	%		0,5
<b>Densidad</b>	g/cm <sup>3</sup>	1,9	2,5
<b>Estabilidad térmica</b>			
<b>No observará desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color.</b>			
<b>Color y aspecto.</b>			

---

**Será de color similar al de la muestra tipo existente en el Laboratorio de la D.N.V.**

---

**Adherencia.**

---

**No producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula y aplicado sobre probeta asfáltica si es de color blanco, o sobre probetas de H° previamente imprimada si es de color amarillo.**

---

**Resistencia a la baja temperatura.**

---

**A 5°C durante 24hs, no se observará agrietamientos de la superficie.**

---

---

<b>Esferas de vidrio a sembrar</b>		1,5
<b>Índice de refracción 25°C.</b>		

---

**Granulometría**

---

<b>Pasa # N° 20 (IRAM 840)</b>	%	100	
<b>Pasa # N° 30 (IRAM 590)</b>	%	90	100
<b>Pasa # N° 80 (IRAM 177)</b>	%		10
<b>Esferas perfectas (redondas e incoloras)</b>	%	70	
<b>Cantidad a sembrar</b>	g/m <sup>2</sup>	500	

---

**(x)**

---

**ESTE REQUISITO SE EXIGIRÁ ÚNICAMENTE PARA EL TERMOPLÁSTICO DE COLOR BLANCO**

---

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

### **7.7.3 Ejecución de las obras**

- 1) El replanteo de la señalización horizontal se indicará con pintura al agua, tiza u otra aplicación temporal, desde el principio hasta el fin de las obras a demarcar.
- 2) La superficie sobre la cual se efectuará la demarcación será cepillada, soplada y secada a efectos de lograr la eliminación de toda materia extraña a la imprimación. La Inspección controlará que este trabajo se ejecute en forma prolija, no autorizando la colocación del material termoplástico en las zonas preparadas que considere deficientes.
- 3) En ningún caso se deberá aplicar el material termoplástico, cuando la temperatura del pavimento sea menor de 5°C y cuando las condiciones climáticas sean adversas (lluvias, humedad, nieblas, heladas, polvaredas, etc.).
- 4) La contratista asegurará la aplicación sobre el pavimento en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. Cuando el mismo no se encuentre en estas condiciones el contratista notificará a la Inspección, resolviéndose de común acuerdo el temperamento a adoptar en cada caso.
- 5) El material termoplástico será calentado en la caldera, por vía indirecta y agitado en forma mecánica a fin de lograr su homogeneización y se calentará a la temperatura de aplicación adecuada de manera tal de obtener una capa uniforme, de un espesor mínimo de 3 mm. La Supervisión controlará la temperatura para evitar el recalentamiento que provoque alteraciones en el material, admitiéndose una tolerancia de los 10°C en más con respecto a la temperatura estipulada por el fabricante.
- 6) La descarga de aplicación se efectuará por medio de una zapata y la superficie a obtenerse deberá ser de ancho uniforme, presentar sus bordes bien definidos, rectos y nítidos, libres de burbujas, grietas, surcos, ondulaciones superficiales, ampollas o cualquier otra anomalía proveniente del material, sin alteraciones del color.
- 7) Simultáneamente con la aplicación del material termoplástico se procederá al sembrado de esferas de vidrio a los efectos de obtener reflectancia inmediata. Esta operación deberá de estar perfectamente sincronizada con la temperatura del material termoplástico que se aplica, de modo tal que las esferas no se

sumerjan totalmente ni se distribuya tan superficialmente que haya mala retención.

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

- 8) Antes de verter las esferas de vidrios a la tolva del distribuidor la Supervisión de la Obra verificará que el envase en que están contenidas se encuentra herméticamente cerrado, de manera tal que al proceder a su abertura comprobará que las mismas estén completamente secas y que no se presenten pegadas entre sí.
- 9) La demarcación horizontal con material termoplástico reflectante deberá ser librada al tránsito en un tiempo no mayor de 30 minutos.
- 10) Durante la realización de los trabajos el Contratista señalará debidamente la zona de trabajo, como mínimo según lo establecido en estas especificaciones técnicas, debiendo tomar todas las medidas que considere necesarias para que de ninguna manera se impida el libre tránsito por la ruta, ni aun que sea suspendido en forma momentánea.
- 11) Las extrusiones aplicadas en pavimentos de hormigón se inscribirán dentro de un recuadro de acrílico negro para lograr el contraste necesario.

#### **7.7.4 Tomas de muestras**

Las muestras de material termoplástico y microesferas se tomará una cada 100 m<sup>2</sup> de demarcación durante la ejecución de los trabajos.

#### **7.7.5 Garantía**

Se conservarán los criterios establecidos en este pliego de especificaciones técnicas para material aplicado por pulverización.

#### **7.7.6 Equipos**

- 1) El Contratista deberá utilizar equipos en buen estado de funcionamiento y en la cantidad suficiente para realizar la obra en el período establecido.
- 2) Cada unidad operativa constará de:
  - a) Equipo para fusión del material por calentamiento indirecto provisto de un agitador y con indicador de temperatura.

- b) Equipo mecánico necesario para limpieza, barrido y soplado del pavimento.
- c) Equipo para la aplicación del material termoplástico. Las esferas superficiales podrán aplicarse en forma manual o mecánica.

#### **7.7.7 Señalamiento horizontal con material termoplástico reflectante aplicado por pulverización y/o extrusión**

##### **Condiciones generales para la recepción provisional de las obras:**

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

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

- 2) Entre los 15 y 90 días de finalizada la demarcación de ejes o líneas de bordes (pulverización — extrusión — línea vibrante — línea para lluvia — línea de borde 10 X 10) se efectuará la medición del índice de reflectancia, con equipo dinámico de medición de reflectancia (Angulo de iluminación: 1°24 - Angulo de observación: 2°29).

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

EQUIPO DINÁMICO	DE MEDICIÓN
COLOR BLANCO	200
COLOR AMARILLO	140

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

EQUIPO DINÁMICO	DE MEDICIÓN
COLOR BLANCO	200
COLOR AMARILLO	140

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

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

- 3) Extrusión: Flechas comunes, combinadas, banda de frenado, sendas peatonales, bandas óptico sonoras, texto, símbolos, números, etc.

Los valores mínimos fijados para esta medición durante el plazo de la obra y la garantía serán las siguientes:

Color blanco: 180 mcd. Lux m2

Color amarillo: 140 mcd. Lux m2

Se admitirá una disminución puntual de hasta un 10%, la que no será objeto de penalidades siempre y cuando el promedio de la marca medida sea igual o mayor a los siguientes valores:

Color blanco: 180 mcd. Lux m2

Color amarillo: 140 mcd. Lux m2

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

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

## **7.8 Banda óptico – sonora ejecutadas con material termoplástico aplicadas por extrusión.**

### **7.8.1 Especificaciones Técnicas**

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la ejecución de bandas óptico-sonoras cualquiera sea la distribución y dimensionamiento de las mismas. Se ejecutará en las Provincias indicadas en la planilla incluida en la SECCIÓN 5 del



presente Pliego. La distribución exacta la indicará la Inspección Zonal de cada Distrito Jurisdiccional.

### 7.8.2 Características Generales.

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

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

### 7.8.3 Materiales

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

El material debe cumplir con los siguientes requisitos:

Componentes	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de Ensayo
1 - Material Termoplástico:				
<b>Material Ligante</b>	%	15	30	A - 1
<b>Dióxido de Titanio solo / mat. Blanco</b>	%	10	-	A - 2
2 - Esferas de Vidrio:				
<b>Contenido</b>	%	20	30	-
<b>Granulometría.</b>				
<b>Pasa Tamiz N° 16 (IRAM 1,2 mm)</b>	%	100	-	-
<b>Pasa Tamiz N° 30 (IRAM 590 u)</b>	%	60	-	-
<b>Pasa Tamiz N° 50 (IRAM 297u)</b>	%	40	-	-

<b>Pasa Tamiz N° 100 (IRAM 149u)</b>	%	0	-	-
<b>Índice de Refracción</b>	°C	1,5		-
<b>Esferas Perfectas redondas e incoloras</b>	%	75	-	-

3 - Granulometría del Material - Libre Ligante

**Aclaración: Los áridos a utilizar deberán ser objeto de una exigente elección. Su naturaleza será cuarcítica o feldespática y procedente de trituración**

<b>Pasa Tamiz N° 4 (IRAM 4,8 mm)</b>	%	100	-	A - 1
<b>Pasa Tamiz N° 8 (IRAM 2,4 mm)</b>	%	90	-	A - 1
<b>Pasa Tamiz N° 16 (IRAM 1,2 mm)</b>	%	65	-	A - 1
<b>Pasa Tamiz N° 30 (IRAM 590 u)</b>	%	45	-	A - 1
<b>Pasa Tamiz N° 50 (IRAM 297u)</b>	%	25	-	A - 1
<b>Pasa Tamiz N° 100 (IRAM 149u)</b>	%	15	-	A - 1
<b>Pasa Tamiz N° 200 (IRAM 74u)</b>	%	5	-	A - 1
<b>Punto de Ablandamiento</b>	°C	70	120	-
<b>Densidad de Material Fundido</b>	Gr/cm <sup>3</sup>	1,8	2,6	A - 6
<b>Deslizamiento en Plano Inclinado por calentamiento a 70°C durante 48 hs.</b>	%	-	2	A - 4

<b>Absorción de agua luego de 96 hs. De inmersión (No presentara cuarteado y/o ampollado y/o agrietado)</b>	%	-	0,5	A - 5
<b>Resistencia a la baja temperatura</b>	-	-	-	A - 10

#### **7.8.4 Color, aspecto y espesor**

Será de color similar al de la muestra tipo, tanto para color blanco como así también para la de color amarillo (179 - C Pantone). Su espesor será de 10 mm. con una tolerancia de + 2 mm - 1 mm; y 5 mm con una tolerancia + - 1 mm.

#### **7.8.5 Estabilidad Térmica**

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

#### **7.8.6 Adherencia**

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

Complementariamente a esta prueba se verificará el grado de adherencia luego de efectuada la prueba de impacto, observando que la muestra se mantiene adherida a la placa de aluminio.

#### **7.8.7 Prueba de Impacto**

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

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

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

#### **7.8.8 Resistencia al aplastamiento a Temperatura elevada**

Sobre una probeta de 7 a 8 mm de espesor, se colocará una pieza de 100 g de peso con una superficie de apoyo de forma circular de 5 cm<sup>2</sup>, colocada en estufa durante 24 hs, el hundimiento que produzca la pieza, durante este lapso de tiempo, no deberá ser mayor a 1 mm.

#### **7.8.9 Resistencia al desgaste por el Método de Rueda cargada**

Utilizando, el método ISSA PTB N° 109 1978 se ensayará una muestra de las dimensiones requeridas para este ensayo luego de 5.000 ciclos (cinco mil) a 25° C con rueda de 25,4 mm de ancho y 75 mm de diámetro en goma de 60-70 shoreAp de dureza y carga de 25 Kg en condición húmeda, no deberá presentar desgaste apreciable ni deformación.

#### **7.8.10 Esferas de vidrio a sembrar**

Índice de refracción	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de Ensayo
<b>A 25° C</b>	gradián	1,5	-	-
<b>Esfericidad</b>	%	75	-	-
<b>Granulometría:</b>				
<b>Pasa Tamiz N° 16 (IRAM 1,2 mm)</b>	%	100	-	-
<b>Pasa Tamiz N° 20 (IRAM 840u)</b>	%	90	100	-
<b>Pasa Tamiz N° 30 (IRAM 590 u)</b>	%	25	35	-
<b>Pasa Tamiz N° 50 (IRAM 297u)</b>	%	0	5	-

### 7.8.11 Ensayos a efectuar "IN SITU" sobre las bandas óptico-sonoras

1) Resistencia al deslizamiento.

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

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

2) Niveles de Retrorreflectancia inicial.

Mediante la utilización de equipo retrorreflectómetro Mirolux MP - 12 se determinará los niveles de luminancia retrorreflejada para cada color utilizado en la ejecución de las bandas óptico-sonoras. Su valor será igual al de las exigencias de estilo.

Esta determinación se efectuará una vez terminada la ejecución de las bandas y con posterioridad se efectuará un barrido a fondo sobre la misma verificando que no quede microesfera suelta sobre la superficie.

3) Niveles Mínimos de Retrorreflectancia inicial arrojada por color de banda.

Deberán cumplir con idénticos valores a los establecidos en el - **ítem 6 del Artículo D.XIV. 1.3.2**

### 7.9 Demarcación horizontal - Retrorreflexión

<b>NOMBRE</b>
DEMARCACIÓN HORIZONTAL. RETRORREFLEXIÓN.
<b>EQUIPO</b>
Equipo para la medición de retrorreflectancia dinámico. (1)
<b>NORMATIVA DE REFERENCIA</b>
Metodología Vigente de la D.N.V.
<b>TRAMO</b>
Los tramos tendrán una longitud de DIEZ MIL metros (10.000 m), se tomarán como extremos de cada tramo los mojones kilométricos múltiplo de 10. En aquellos casos en que la longitud del tramo resulte inferior se considerará el mismo como parte del tramo inmediato anterior o posterior. Dentro de cada tramo cada línea se mide en forma independiente (bordes, líneas de carril, eje).
<b>MÉTODO DE MEDIDA</b>
Para la determinación de la retrorreflexión cada tramo se dividirá en secciones de MIL metros (1.000 m). De cada sección el equipo de medición deberá informar el valor medio de C.L.R. (Coeficiente de Luminancia Retrorreflejada). El C.L.R. se determina en forma independiente para cada una de las líneas del tramo. En los casos en que no se cumplan las exigencias de C.L.R. establecidas para un tramo en evaluación, se deberá demarcar nuevamente la longitud total del mismo, hasta cumplimentar los requisitos.
<b>FRECUENCIA DE EVALUACIÓN</b>
Mínimo anual.
<b>EXIGENCIA</b>

Porcentaje de secciones de 1.000 m del tramo en estudio [%]	Requisito	
	C.L.R. para demarcación horizontal de color blanco	C.L.R. para demarcación horizontal de color amarillo
50	> 150 <sup>(2)</sup>	> 110 <sup>(2)</sup>
80	> 130 <sup>(2)</sup>	> 100 <sup>(2)</sup>
100	> 100 <sup>(2)</sup>	> 80 <sup>(2)</sup>

(1) Para la medición se debe considerar un ángulo de entrada de UNO como VEINTICUATRO grados (**1,24°**); y un ángulo de observación (salida) de DOS como VEINTINUEVE grados (**2,29°**)

(2) Unidad: mcd/(lux\*m<sup>2</sup>).

## Art. N° 30º- Refuerzo de borde para ensanche de calzada

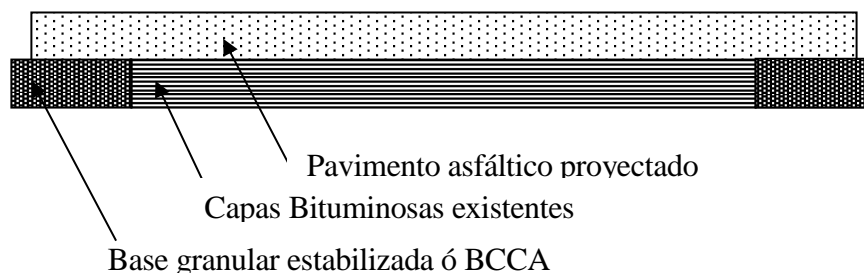
### I.- DESCRIPCIÓN

Para cumplimentar con el perfil exigido en el PETP de la sección 10 (S10) y Sección 11 (S11) de la Ruta Nacional N° 143, se deberá efectuar un ensanche en ambos laterales de la calzada existente, con los escalonamientos estructurales indicados en el detalle consignado en la presente especificación.

Para poder ejecutar esta tarea, en general se deberá realizar previamente una apertura de caja a ambos lados de la calzada existente, en forma simétrica, conforme a lo consignado en el siguiente cuadro y esquema:

Ruta	Sección	Ancho Mínimo (m)	Profundidad Mínima (m)	Material
143	S10	0,80	0,35	Base granular estabilizada
	S11	0,20	0,05	CAC

Esquema indicativo:



El material extraído de la respectiva apertura de caja, se podrán utilizar como material de aporte para restitución y alteo de banquetas procediendo según lo indicado en el artículo correspondiente del presente proyecto.

Posteriormente, para la sección S10 se procederá a realizar la preparación de la subrasante, el llenado y compactado de dichas aperturas con material de base granular estabilizada; una vez enrasado con la cara superior de la capa de pavimento existente, se realizará un riego de imprimación sobre esta base, respetando para estas tareas lo indicado en los artículos respectivos del presente pliego. El material a utilizar de base granular estabilizada, deberá cumplir con lo exigido en el artículo correspondiente del presente pliego.

Para la sección S11, se realizará la preparación de la subrasante, seguidamente se realizará un riego de imprimación y riego de liga, para terminar de rellenar dicha apertura con material de base de concreto asfáltico en caliente, respetando lo indicado en los respectivos artículos del presente pliego.

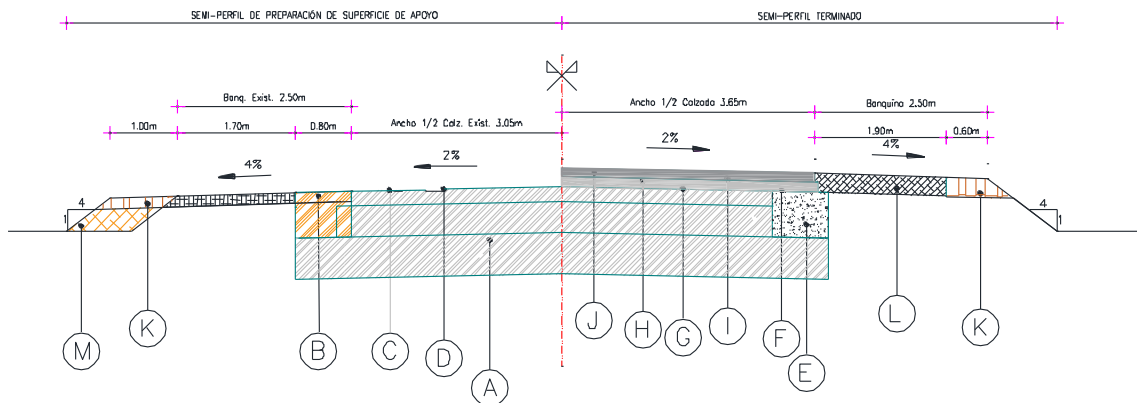
Las tareas de ejecución de los ensanches de calzada se efectuarán de modo que la totalidad del tramo de trabajo diario se complete en la jornada de labor, es decir que no se permitirá la permanencia de tramos de cajas de ensanche abiertos durante la noche.

Para esta tarea se deberá tener en cuenta los sobrecanchos adicionales mínimos de 0,50 metros en todo el desarrollo de los bordes internos de las curvas horizontales.



### PERFIL TIPO "EXIGIDO" DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

Obra: RUTA NAC. N°143 - MENDOZA  
Tramo: San Rafael (sal.) - Emp. Ruta Nac. N°40 (S) - Pareditas.  
Km. 524,61 - Km. 629,14.  
Sección 10: San Rafael (sal.)- Emp. R.P. N° 150 (I)  
Km. 524,61 - Km. 533,56  
Esc. Horiz. 1:1 - Esc. Vert. 3:1



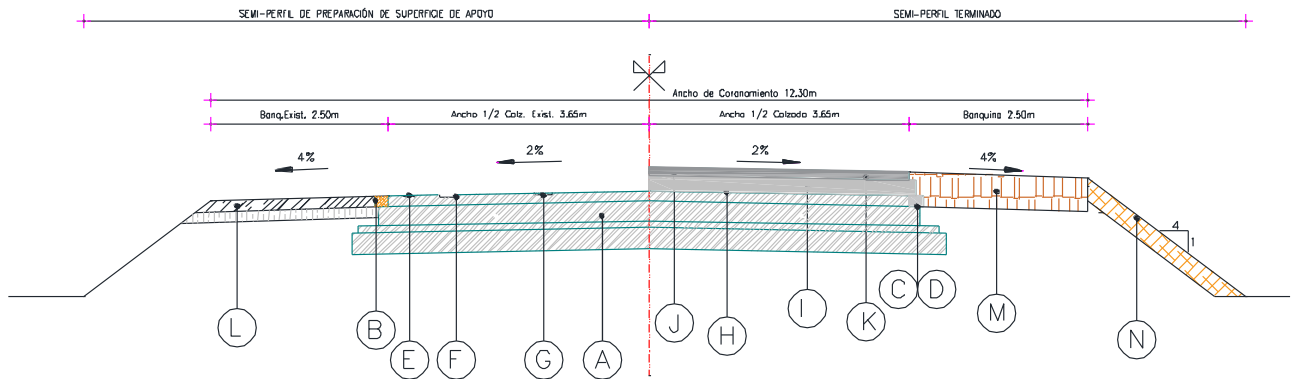
### REFERENCIAS

#### ESTRUCTURA EXIGIDA:

- A. Paquete estructural existentes en calzada a conservar.
- B. Apertura de caja y preparación de subrasante para ensanche de calzada, en ancho mínimo de 0,80m y profundidad mínima 0,35m a ambos lados de la calzada.
- C. Sellado de grietas y fisuras, en todo el ancho de la calzada existente y longitud de la sección.
- D. Bacheo superficial de calzada existente en toda longitud de la sección.
- E. Base granular de nivelación en ensanche de calzada, en ancho mínimo de 0,80m y espesor mínimo de 0,35m a ambos lados de la calzada.
- F. Riego de imprimación sobre ensanche de calzada, en un ancho mínimo de 0,80m a ambos lados de la calzada.
- G. Riego de liga para base bituminosa, en un ancho mínimo de 7,60m.
- H. Base Bituminosa en caliente en un ancho mínimo de 7,60m. y espesor mínimo de 0,05m.
- I. Riego de liga para C.C.A., en un ancho mínimo de 7,30m.
- J. Concreto asfáltico en caliente, en un ancho mínimo de 7,30m y espesor mínimo de 0,05m.
- K. Ensanche de Banquinas con material granular, extendiendo en el ancho existente en un mínimo promedio de 0,80m y espesor mínimo de 0,15m a ambos lados de la calzada.
- L. Escarificado, restitución y alteo de Banquina Granular existente, en un ancho mínimo de 1,90m y espesor mínimo de 0,10m a ambos lados de la calzada.
- M. Construcción y conformación de Talud, con aporte de material de terraplén con compactación especial. Pendiente mínima 1(V) : 4(H).

### PERFIL TIPO "EXIGIDO" DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

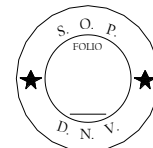
**Obra:** RUTA NAC. N°143 - MENDOZA  
**Tramo:** San Rafael (sal.) - Emp. Ruta Nac. N° 40 (S) - Pareditas.  
Km. 524,61 - Km. 629,14.  
**Sección 11:** Emp. R.P.N° 150 (I) – Km. 582,87  
Km. 533,56 - Km. 582,00  
Esc. Horiz. 1:1 - Esc. Vert. 3:1



#### REFERENCIAS

#### ESTRUCTURA EXIGIDA:

- A. Paquete Estructural Existente en calzada a conservar.
- B. Apertura de caja y preparación de subrasante para conservar ancho de calzada, en ancho mínimo de 0,20m y profundidad mínima 0,05m a ambos lados de la calzada.
- C. Riego de Imprimación y riego de liga en sobrancho para conservación de ancho de calzada, en ancho mínimo de 0,20m a ambos lados.
- D. Base bituminosa en sobrancho para conservación de ancho de calzada, en espesor mínimo de 0,05m y ancho mínimo de 0,20m a ambos lados.
- E. Sellado de Grietas y Fisuras en todo el ancho de la calzada existente y longitud de la sección.
- F. Bacheo Superficial de calzada existente en toda longitud de la sección.
- G. Fresado y bacheo de grietas anchas en toda la longitud de la sección.
- H. Riego de liga sobre calzada existente y sobrancho para conservación de ancho de calzada, en un ancho mínimo de 7,60m.
- I. Base Bituminosa en caliente en un ancho mínimo de 7,60m y espesor mínimo de 0,07m.
- J. Riego de liga sobre base bituminosa, en un ancho mínimo de 7,30m.
- K. Concreto asfáltico en caliente con asfalto modificado AM3, en un ancho mínimo de 7,30m y espesor mínimo de 0,04m.
- L. Escarificado y extracción de capa vegetal en banquetas existentes, en espesor mínimo de 0,05 y en ancho mínimo de 2,50m.
- M. Escarificado, restitución y alteo de Banquetas granular existentes, en espesor mínimo de 0,16 y en ancho mínimo de 2,50m.
- N. Construcción y conformación de Talud, con aporte de material de terraplén con compactación especial. Pendiente mínima 1(V) : 4(H).



## Art. N° 31°- Reemplazo de Juntas de Expansión de Puentes

### I- DESCRIPCIÓN

Las juntas de expansión existentes sobre los puentes, están conformados por perfiles metálicos en cada borde del tablero y sus losas de aproximación y otras por juntas tipo Thormack que se han deteriorado. Para ambos tipos se realizarán las tareas descritas en la presente especificación, teniendo en cuenta lo establecido en la Especificación Técnica particular correspondiente al Artículo “Medidas Complementarias de seguridad” del presente pliego.

Esta tarea consiste en reconstruir o cambiar las juntas de dilatación existentes en los puentes por la que se describe a continuación, una vez realizados todos los trabajos de recarpetado de refuerzo correspondiente a cada sección. Para esta tarea se debe tener en cuenta lo indicado en el artículo “Medidas complementarias de seguridad”

En esta tarea, se deberá remover las juntas de dilatación existentes en los distintos puentes y reemplazar dicha junta en su trazado (sin los sectores bajo veredas) por Juntas Asfálticas tipo ‘Thormack’ (junta elástica a base de asfalto modificado) utilizándose un sistema tipo ‘Matrix 502’ o similar y aprobados por la Supervisión de obra en forma conjunta con la Sección Sigma Puente del distrito jurisdiccional, debiendo cumplir con las características y dimensiones que aquí y en el ‘Anexo 1’ se especifican.

Los puentes a intervenir son los siguientes:

R.N. N°	Ubicación	Nombre del puente
143	544,13	A. LA HEDIONDA
143	549,83	A. EL CHANCHO
143	560,05	A. SILVA
143	565,56	A. LA TOSCA
143	577,44	A. LAS PEÑAS
143	619,02	A. SALAMANCA
143	621,37	A. AGUANDA

R.N. N°	Ubicación	Nombre del puente
40	3.190,97	A. YAUCHA
40	3.206,05	A. NEGRO
40	3.211,82	RÍO TUNUYÁN

Inicio de obra:

- No se trabajará con temperatura ambiente inferior a 5°C.
- La calzada deberá permanecer seca.
- Procedimiento: Antes del inicio de las tareas, deberán aprobarse por la Supervisión de Obra los ‘métodos y medios’ a utilizarse, a fin de garantizar la integridad del tablero como así la efectividad en la ejecución de las mismas. Las 3 etapas previstas son:

Marcado y Apertura:

A continuación, se procederá a la apertura de la junta removiéndose todo el espesor de la capa de rodamiento hasta el substrato firme, aquí compuesto por un tablero de losa de H° Armado.

La nueva junta se marcará con tizo o cordel de color en cada tramo, realizándose primero cortes paralelos al eje de la junta con aserradora en una profundidad de 50 mm. Dichos cortes se realizarán sobre la superficie de rodamiento y en el total de la calzada intervenida, con un ancho de 0,50 m (recomendado) a 0,70 m (en caso excepcional) y manteniéndose como eje central el de la junta a reemplazarse.

Retirado el material removido y los sellos de neopreno, se deberá profundizar el alojamiento hasta una profundidad total de los 80 mm, o bien hasta el borde de la armadura superior del tablero subyacente.

En caso de existir elementos pertenecientes a la junta preexistente, como ser perfiles metálicos, deberán ser removidos, de manera que no queden en contacto con ningún elemento de la nueva junta a construir.

Posteriormente se limpiará la abertura de la junta, con especial cuidado (con lanza de aire comprimido), debiendo retirar la junta hidráulica de estanqueidad dañada.

Todos los escombros producidos, deberán depositarse durante las tareas restantes fuera de la zona de camino y en el lugar que designe la Inspección, de donde se retirarán totalmente por el contratista al finalizar la obra.

Preparación y sellado del cajeadado: Se rectificarán y alinearán por aserrado los bordes de la trinchera y se ajustará todo su perfil a las condiciones geométricas requeridas por la junta a construirse. El hormigón del tablero que se encuentre dañado deberá repararse conformando el perfil geométrico previsto, utilizando material cementicio especial a base de resinas epoxídicas, que desarrolle altas resistencias en pocas horas y con adecuada adherencia al hormigón. De igual modo, se conformará la base de la trinchera o alojamiento de la nueva junta, garantizando un mínimo recubrimiento de las armaduras, así como una adecuada nivelación del asiento.

Luego de limpiarse y secarse la abertura de expansión (utilizando cepillo metálico y lanza de aire comprimido caliente), se le colocará primeramente una capa de espuma de poliuretano a modo de respaldo, y sobre el que posteriormente (al fin de usarse como medio de anclaje) se rellenará con un empastado asfáltico hasta el nivel del asiento.

Finalmente, esta abertura de expansión se cubrirá con una placa de acero o aluminio no menor de 3mm (previamente calentada), de acuerdo al ancho y la condición de la misma, presionando para garantizar la correcta adhesión de la cara inferior con el tablero, luego se la fijará adecuadamente al empastado anterior.

#### Relleno de la nueva Junta:

- Aprobaciones y muestreo: Además de las aprobaciones iniciales, la contratista deberá solicitar la conformidad a la Inspección de obra sobre el inicio y finalización de cada etapa detallada, que de no cumplimentarse le dará derecho a solicitar su revisión, aunque ello provoque roturas o deterioros que obliguen a la contratista a reparar o rehacer dicha tarea a su exclusiva cuenta.

Verificadas una nueva limpieza y secado de la trinchera (del modo antes descripto) y una temperatura mayor a 8°C en la losa subyacente, se ejecutará el relleno de la junta en capas y con una mezcla compuesta por los agregados y ligante asfáltico especialmente requeridos (Ver

Anexo 1), compactándose adecuadamente la última capa utilizándose una placa vibratoria o rodillo, debiendo alcanzar una cota ligeramente superior a la del pavimento existente para que sea el tráfico rodado el que le dé la compactación definitiva de la superficie de rodamiento adyacente. Se compactará en diferentes direcciones de avance respecto a la junta: longitudinalmente, transversalmente y en diagonal. Inmediatamente y finalizando, se aplicará una capa de sellado con ligante caliente rellenando todos los vacíos superficiales cubriendo con árido silíceo de 3 mm de tamaño máximo. Barrido del árido excedente que no haya quedado incrustado en la junta

Al efecto de la aprobación final, la Inspección podrá solicitar la extracción de probetas para ensayo (del paquete extraído como de sus componentes), a cargo de la contratista y por cada 30 metros de junta, reservándose el derecho de interpretar los resultados y fundamentar la aceptación o rechazo en base a ellos.

## **II- GARANTÍA DE LOS TRABAJOS**

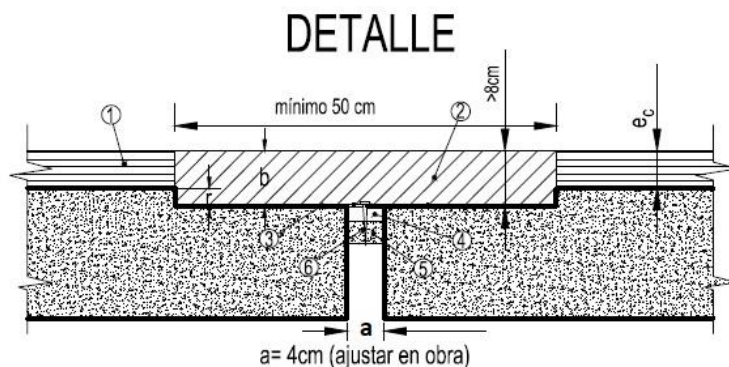
La Contratista deberá realizar el mantenimiento y/o cualquier tipo de reparación -si fuese eventualmente necesario- durante el período contractual de la obra.

## **III- PRUEBA DE CONFORMIDAD**

La colocación de estas juntas de dilatación deberá ser ejecutada por personal experto e instruido. En caso de no presentar las características indicada en la presente especificación, la Contratista deberá demoler, remover y realizar nuevamente el trabajo bajo su cargo y costo.

## **IV-HABILITACIÓN**

No se abrirá al tráfico hasta que haya transcurrido, como mínimo, 2 horas desde la finalización de la junta.



r = EVENTUAL REBAJE EN  
CARA SUPERIOR  
DE LOSA = 8 cm - e<sub>c</sub>

- ① CARPETA DE RODAMIENTO, ASFALTICO O DE HOMIGON, ESPESOR e<sub>c</sub>
- ② JUNTA PROPIAMENTE DICHA, DE MATERIAL ASFALTICO POLIMERIZADO E INERTE
- ③ FLEJE DE ALUMINIO O ACERO ESPESOR ≥ 3mm SEGUN LUZ "a"  
ANCHO b ≥ 3a
- ④ EMPASTADO ASFALTICO
- ⑤ RESPALDO O FONDO DE JUNTA DE ESPUMA DE GOMA POLIURETANICA  
ANCHO = 1,2 A 1,3 DE "a", ALTURA = 0,7 A 0,9 DE "a"
- ⑥ PERNO DE POSICIONAMIENTO (SEPARACION < 3b)

### ANEXO 1: CARACTERÍSTICAS JUNTAS TIPO 'THORMACK'

El campo de utilización de la Junta deberá respetar las siguientes condiciones:

- Máximos movimientos horizontales admisibles: .... +/- 25 mm
- Máximos movimientos verticales admisibles: ..... +/- 10 mm
- Ancho mínimo de junta: ..... 0,50 m
- Ancho máximo de junta: ..... 0,60 m
- Espesor mínimo de junta: ..... 8 cm (mínimo 7 cm en los extremos)
- Gradiente vertical máximo: ..... 4 %

El material que constituirá la Junta de dilatación (a tapón visco-elástico) será de ligante asfáltico vertido en caliente y mezclado con agregado pétreo. Deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

a) Ligante bituminoso:

El ligante bituminoso será material asfáltico modificado y deberá cumplir con las siguientes condiciones:

1. Penetración: ..... 10-45 1/10 mm (s/ Norma IRAM 6575)
2. Punto de ablandamiento: ..... > 70 °C (s/ Norma IRAM 6841)

3. Punto de ruptura Fraass: ..... < 15 °C (s/ Norma IRAM 6831)
5. Recuperación elástica torsional: ... > 10% a 25 °C (s/ Norma IRAM 6830)
7. Volatilidad a 200 °C: ..... 0,15% máximo

b) Agregado pétreo.

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

- Pasa 28,0 mm: 100,0 %
- Pasa 20,0 mm: 90,0 % mínimo
- Pasa 9,0 mm: 20,0 % máximo
- Pasa 6,0 mm: 2,0 % máximo

El material deberá ser de tamaño lo más uniforme posible, que es el único objetivo de la exigencia granulométrica. Además, deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

1. Desgaste Los Ángeles: ..... < 25 (s/ Norma IRAM 1532)
2. Índice Las Lajas: ..... < 25 (s/ Norma VN - E38 – 86 / IRAM 1687-1)
3. Coeficiente de Pulimento Acelerado: ..... > 50 (s/ Norma IRAM 1543)
5. Polvo adherido: ..... 68 – 75 (s/ Norma VN - E68 - 75)

c) Material para reconstitución de borde de tablero de H° subyacente:

El material será epóxico/cementicio y con los siguientes valores orientativos de material terminado:

1. Peso específico o densidad aparente: 2,05 (gr/cm<sup>3</sup> a 20 °C)
2. Resistencia mecánica (a 25°C y 90% de HR a 28 días):
- A la compresión: 35 MPa mínimo
  - Adherencia al soporte: 1,5 MPa mínimo

## Art. N° 32°- Gestión Ambiental, Responsable Ambiental y Contenidos Mínimos del Plan de Manejo Ambiental y social (PMAyS)

El CONTRATISTA está facultado para contactar a las autoridades ambientales para obtener los permisos ambientales, licencias o autorizaciones, o una modificación a cualquiera de ellos. Deberá elaborar toda la documentación necesaria para tal fin, y obtenerlos antes de iniciar las actividades para las que se tramitan. En caso de que las actividades previstas para la obra difieran en el tiempo (por ejemplo una repavimentación inicial y otra en el cuarto año) deberá, de ser necesario, realizarse una nueva presentación ante la autoridad ambiental competente o las autoridades ante las que se gestionen los diferentes permisos necesarios para la obra.

Los daños causados al medio ambiente y/o a terceros, como resultado de las actividades de construcción y/o de mantenimiento, son responsabilidad del CONTRATISTA, quién deberá remediarlos a su exclusivo costo, cumplimentando la legislación ambiental a nivel Nacional, Provincial y Municipal.

### **RESPONSABLE AMBIENTAL y RESPONSABLE SOCIAL**

El CONTRATISTA deberá designar una persona física como **Responsable Ambiental** y cuando las características de la Obra lo requieran, el CONTRATISTA deberá designar un Responsable Social, ambos a cargo de la gestión Socio-ambiental de las Obras de Recuperación, las Otras Intervenciones Obligatorias y el Mantenimiento rutinario. Los profesionales deberán tener una experiencia mínima de 5 años en obras similares e incumbencias académicas en las áreas específicas.

El **Responsable Ambiental**, deberá encontrarse habilitado y/o inscripto en los registros según lo prevea la legislación jurisdiccional y/o Autoridad Ambiental Provincial.

Los antecedentes de los profesionales deberán ser presentados a la Supervisión de Obra, conjuntamente con el PMAyS. Dichos antecedentes profesionales (*Currículum Vitae*) serán evaluados en primera instancia por la Supervisión de Obra y si, correspondiere, su aprobación por el Centro de Gestión Ambiental (CEGA) del 4° Distrito – Mendoza de la DNV. Posteriormente, se elevará a consideración de la Subgerencia de Estudios Socio-ambientales de la DNV, quien determinará finalmente su aceptación.

Si este no fuese aceptado, deberá ser reemplazado por otro profesional que a juicio exclusivo de la Inspección de Obra y del CEGA del Distrito, posea la experiencia e incumbencias necesarias para llevar adelante los trabajos. No se podrá dar inicio a la obra hasta tanto el Responsable Ambiental no cuente con la aprobación indicada precedentemente.

El **Responsable Ambiental** actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre EL CONTRATISTA, las autoridades competentes y las comunidades locales.

El **Responsable Ambiental**, conjuntamente con el Jefe de Obra son responsables del cumplimiento de la gestión ambiental de las Obras de Recuperación, las Otras Intervenciones Obligatorias y el Mantenimiento rutinario. El Responsable ambiental debe encargarse del seguimiento de la gestión ambiental y de que todas las tramitaciones necesarias para que el cumplimiento de dicha gestión estén al día. Controlará todos los trabajos que el CONTRATISTA realice en la zona de las obras debiendo ajustar su actuación a las



Especificaciones Técnicas Ambientales, al MEGA II o su versión vigente-, al PMAyS, y a las recomendaciones y requerimientos que pudiera emanar de la Autoridad Ambiental Provincial.

El Responsable Ambiental debe presentar a la Inspección de Obra los informes mensuales de avance y Realizar/Supervisar las capacitaciones ambientales y las comunicaciones a la población y recepción y atención de quejas (cuyos registros deberán ser presentados junto con los informes Ambientales Mensuales). El responsable ambiental deberá guardar un registro digital de las quejas y reclamos ordenado que permita una búsqueda por fecha de recibido, tema, fecha de respuesta, tenor de la respuesta. El Responsable Ambiental tendrá a cargo el desarrollo y ejecución del Plan de Comunicación con la Comunidad como así también la recepción y atención de quejas y reclamos, en el caso que las características de las obras no requieran de un Responsable Social.

Es necesario que el **Responsable Ambiental** cumpla con una presencia en obra de como mínimo cinco horas por día, y ocho días al mes, además de los tiempos necesarios para las tramitaciones de permisos o diligencias ambientales relacionadas con las obras. Deberá quedar registrada su asistencia en obra en el libro de obra dentro de las novedades del día.

El **Responsable Ambiental** debe presentarse siempre que sea necesario y/o cada vez que sea requerido por la Supervisión de Obra, o por la Sección CEGA del Distrito jurisdiccional de la DNV, en las oficinas de la Inspección o del Distrito Jurisdiccional.

El **Responsable Ambiental** deberá reportar acerca de sus tareas, responsabilidades y desempeño al Jefe de Obra quién presentará los informes mensuales de avance de la gestión socio-ambiental de las obras a la Supervisión de Obra, conjuntamente con la certificación del mes correspondiente. Dichos Informes, incluirán un resumen de los incidentes y accidentes ambientales, y posibles desviaciones de los indicadores monitoreados, con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas de mitigación propuestas y/o tomadas al respecto, las capacitaciones ambientales y las comunicaciones a la población realizadas, y recepción y atención de quejas indicando el estado de resolución de las mismas.

Por su parte, el **Responsable Ambiental**, deberá presentar al Inspector de Obra, al momento que éste junto al CEGA del Distrito Jurisdiccional lo indiquen, el/los Informes Finales Ambiental que integren los resultados de la totalidad de la gestión Ambiental y Social de las Obras de Recuperación, las Otras Intervenciones Obligatorias y el Mantenimiento rutinario, mostrando las condiciones ambientales finales del área operativa. Para los Informes mencionados, deberán seguirse las indicaciones del MEGA II o versión vigente, Capítulo 3 Plan de Manejo Ambiental, Sección I, Apartado B.

La gestión ambiental de la obra podrá requerir de otros profesionales, además del Responsable Ambiental, especializados en temáticas de patrimonio cultural, recursos naturales, etc. El CONTRATISTA presentará a la Supervisión los CV de estos profesionales los que deberán ser aprobados de la misma manera que el Responsable Ambiental.

EL **Responsable Social** estará a cargo de las tareas que a continuación se mencionan:

- Actuará como interlocutor en todos los aspectos sociales entre el CONTRATISTA, las autoridades competentes y comunidades locales.

- Conjuntamente con el Jefe de Obra, son responsables del cumplimiento de la gestión social entre el CONTRATISTA, la comunidad y las instituciones de la sociedad civil y del Estado, donde la obra se implanta.
- El seguimiento del Plan de Comunicación con la Comunidad, de la adecuación de la información a las características socioculturales de la población y que todas las acciones necesarias para la mejor relación con la comunidad, las instituciones y las de dicha gestión estén al día. Recepción y atención de quejas y reclamos (cuyos registros deberán ser presentados junto con los Informes Socioambientales Mensuales).
- El seguimiento y supervisión del **Plan de Reasentamiento y Plan de Pueblos Indígenas**, en caso de corresponder. En dicho caso, elaborará el Plan de Reasentamiento en los términos que indiquen los protocolos del Banco a cargo del financiamiento, realizará las tareas necesarias para adecuar las actividades de comunicación y el acompañamiento de acuerdo a los requerimientos y características sociales de la población involucrada y los tipos de afectaciones específicos.

Cumplirá con una presencia en obra de acuerdo al desarrollo de los Planes a su cargo, conjuntamente con los tiempos necesarios para las tramitaciones de permisos o diligencias socio-ambientales relacionadas con la obra. Deberá quedar registrada su asistencia a la obra en el Libro de Obra dentro de las novedades del día. Debe presentarse siempre que sea necesario y/o cada vez que sea requerido por la Supervisión de Obra, o por la Sección CEGA del Distrito Jurisdiccional.

### **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL**

El CONTRATISTA presentará a la supervisión de Obra un Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAyS), para las Obras de Recuperación, las Otras Intervenciones Obligatorias y el Mantenimiento rutinario, respetando el marco normativo ambiental nacional, provincial y municipal correspondiente, las condiciones de autorización que pudieran haber establecido las autoridades competentes, lo que indique el pliego de especificaciones técnicas GIM, los lineamientos indicados en el MEGA II o versión vigente a la firma del Contrato, los lineamientos indicados en la documentación de antecedente requerida por el marco normativo ambiental jurisdiccional, para aprobar el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (Aviso de Proyecto, Estudio de Impacto Ambiental, etc), así como las recomendaciones emitidas por la Autoridad de Áreas Naturales Protegidas cuando correspondiere.

Es condición necesaria para efectuar el replanteo de las Obras que el CONTRATISTA cuente con el PMAyS, presentado y aprobado formalmente por la Supervisión de Obra. Por lo tanto, el PMAyS deberá ser presentado ante la Supervisión de Obra y aprobado formalmente en un plazo no mayor a 30 días corridos de la celebración del Contrato, o el plazo que fije el Contrato para el replanteo de las obras. Para el inicio de las tareas comprendidas en la Movilización de Obra, es condición indispensable que el PMAyS cuente con los permisos y habilitaciones para Localización de campamentos (cuando se prevea su emplazamiento en áreas cercanas a límites de áreas naturales protegidas o a zonas urbanizadas), captación de agua, o los permisos necesarios para dar inicio a las tareas de Movilización de Obras. Con lo cual se podría otorgar una aprobación Parcial al PMAyS, hasta que el CONTRATISTA logre su Aprobación Definitiva.

El PMAyS deberá contener las medidas de mitigación y procedimientos de manejo específicas necesarias, siguiendo el criterio de jerarquización de mitigación, promoviendo las medidas de mitigación que eviten o prevengan impactos, siendo menos deseables las de compensación. Para ello, deberá hacerse la desagregación de las distintas etapas de la obra vial en sus actividades, identificar los impactos adversos potenciales para cada una de ellas, establecer las correspondientes medidas y procedimientos de manejo ambiental para prevenir o compensar los impactos detectados y desarrollar los Programas y Subprogramas que correspondan en el PMAyS (listado en el MEGA II° su versión vigente, Tomo 1, Parte B, Capítulo 3, Punto 3.9).

Todas las medidas de manejo ambiental y los programas y subprogramas requeridos, deberán estar ajustadas a las tecnologías empleadas y especificidades de la obra. Las medidas enunciadas carecerán de información genérica e imprecisa y deberán poder evaluarse mediante indicadores objetivos.

El PMAyS deberá guardar correspondencia con los Programas Detallados o (de Trabajo) para las Obras de Recuperación, las Otras Intervenciones Obligatorias y el Mantenimiento rutinario y las actividades previstas en los mismos, y deberá contener un cronograma de ejecución en concordancia con dichos Programas.

Con el objeto de detectar y corregir oportunamente las posibles fallas de manejo, el CONTRATISTA debe establecer en el PMAyS los mecanismos y acciones que permitan un adecuado seguimiento del mismo. Ver 3.9.22 Programa de Seguimiento del PMA - MEGA II.

El Inspector de Obra, con el asesoramiento del CEGA del Distrito Jurisdiccional, tendrá por objetivo verificar el grado de cumplimiento del PMAyS, debiendo elaborar una lista de chequeo para su realización.

Deberán desarrollarse especialmente los siguientes programas y subprogramas:

<p><b>Programa de Manejo Ambiental de Obradores y Campamentos</b></p>	<p>Dicho Programa señala la necesidad de presentar los contenidos, aspectos formales y responsables de la implementación de las medidas identificadas a fin de realizar un adecuado manejo ambiental de obradores y campamentos. Ver 3.9.9. Programa de Manejo Ambiental de Obradores y Campamentos del MEGA II. Incluir Ubicación (georreferenciada) de Obradores y Campamento. Lay out previsto para los mismos (con indicación de sitios de instalación de plantas, vivienda, oficinas, instalaciones sanitarias, acopios, tanques de combustibles y/o emulsiones, depósitos de residuos peligrosos, lavadero de vehículos, almacenamiento de insumos en general y de productos químicos en particular, especialmente los del tipo tóxico o peligroso, entre otros. Clasificación y tratamiento de los vuelcos provenientes de estas instalaciones.</p> <p>Sub-Programa de Manejo específico, para los campamentos y obradores (con programas de gestión de desechos sólidos y líquidos domésticos; desechos tóxicos y peligrosos -incluye residuos de aceites, cambios de filtro, combustibles, etc., para los cuales el CONTRATISTA debe registrar el tipo de residuo, volumen de generación y disposición final-), préstamos y área operativa.</p> <p>Deberá contener un relevamiento de los parámetros identificados en el plan de monitoreo de la línea de base.</p>
<p><b>Línea de Base Ambiental</b></p>	<p>El Programa debe describir las condiciones de base de los parámetros del medio socio-ambiental identificados como más sensibles y que puedan alterarse como consecuencia directa de las actividades que se desarrollen durante las distintas etapas de la obra. Ver 3.9.3. Programa de Línea de Base del MEGA II. Incluir información sobre cursos de agua dentro o cercanos al predio, vientos dominantes, población asentada en las inmediaciones de las obras, actividades que desarrollan, verificación de afectación de sus actividades por presencia de material particulado en suspensión, ruidos, etc., registro gráfico correspondiente.</p>
<p><b>Permisos ambientales</b></p>	<p>Programa detallado de manejo de todos los permisos y licencias requeridos para la obra que no sean suministrados por la DNV y que se requieran para ejecutar el trabajo, indicando la legislación aplicable y la autoridad de aplicación correspondiente y obtener los mismos.</p> <p>Los permisos que debe obtener el CONTRATISTA incluyen (pero no estarán limitados) a los permisos operacionales que se listan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilidad Ambiental del proyecto de acuerdo a lo requerido por la Legislación Ambiental de la Provincia, si correspondiere.</li> <li>- Inscripción como productor minero, certificado de calidad ambiental o declaración de impacto ambiental de las canteras y préstamos (Marco jurídico Ambiental para la Actividad Minera).</li> <li>- Permisos de captación de agua.</li> <li>- Disposición de materiales de desbosque y de excavaciones.</li> <li>- Permiso de Transporte de Leña y Material de desbosque</li> <li>- Permiso de Intervención sobre bosque nativo si correspondiera</li> <li>- Permiso de erradicación de ejemplares arbóreos otorgado por la Dirección de Recursos Naturales Renovables de la provincia de Mendoza</li> <li>- Localización de campamentos (cuando se prevea su emplazamiento en áreas cercanas a límites de áreas naturales protegidas o a zonas urbanizadas).</li> <li>- Instalación o radicación de plantas asfálticas y de fabricación de hormigones</li> <li>- Disposición de residuos sólidos.</li> <li>- Vuelco de efluentes.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permisos de transporte: incluyendo el transporte de materiales peligrosos (combustibles, explosivos) y de residuos peligrosos (aceites usados).</li> <li>- Certificación de tratamiento de residuos peligrosos</li> <li>- Inscripciones en los correspondientes Registros de Generación de Residuos Peligrosos.</li> <li>- Autorizaciones para la continuación de la construcción después de hallazgos relacionados con el Patrimonio cultural, incluidos yacimientos arqueológicos y/o paleontológicos.</li> <li>- Permisos para reparación de vías, cierre temporal de accesos a propiedades privadas, o construcción de vías de acceso.</li> <li>- Permisos para efectuar obras sobre cursos de agua.</li> <li>- Permiso de rectificación de cauces.</li> <li>- Permisos para efectuar obras dentro de áreas naturales protegidas (Parques Nacionales, Provinciales, Sitios RAMSAR, etc.</li> </ul> <p>El CONTRATISTA debe acatar todas las estipulaciones y debe cumplir con todos los requisitos para cada permiso procesado.</p>
<p><b>Capacitación</b></p>	<p>Programa detallado sobre las capacitaciones y entrenamientos a proporcionar sobre procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PMAyS acorde con la organización prevista para la obra. Debe indicar los contenidos de la Inducción ambiental para el personal en fase de admisión (ya que ninguna persona del CONTRATISTA o Subcontratista debe ingresar al sitio de trabajo sin haber recibido previamente la inducción y capacitación en protección ambiental) y de Capacitación propiamente dicha durante la etapa de ejecución para todo su personal y el de sus Subcontratistas. Número de horas/hombre de capacitación ofrecida, un cronograma con las fechas de ejecución, el temario, y las ayudas gráficas y escritas a emplear en el entendimiento de que la misma se deberá llevar a cabo en forma verbal y escrita. Durante la ejecución del contrato, debe mantener registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas, los mismos deben formar parte de los informes de avance mensuales. Ver 3.9.2. Programa de Capacitación del MEGA II.</p> <p><b>Capacitaciones básicas obligatorias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de Residuos Sólidos</li> <li>- Manejo de Sustancias Peligrosas</li> <li>- Uso, Control y Mantenimiento de Equipos y Maquinarias (Consideraciones Ambientales)</li> <li>- Uso eficiente de la Energía y Agua</li> <li>- Roles de Contingencias</li> <li>- Prevención de Incendios.</li> <li>- Violencia de Género.</li> <li>- Enfermedades de Transmisión Sexual</li> <li>- Relaciones y comunicación con la comunidad</li> <li>- Capacitación en prevención COVID 19, Dengue, Zika y Chikungunya (Utilizar Protocolos publicados por el Banco)</li> </ul> <p><b>Capacitaciones de acuerdo al contexto de obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación en Patrimonio arqueológico, paleontológico o mineral. Esta capacitación se incorporará en los pliegos cuyas obras requieran que el personal prevea la detección de materiales de interés físico cultural, a fin de que el CONTRATISTA de aviso a las Autoridades correspondientes</li> </ul>

	<p>- Capacitación sobre Áreas protegidas (Utilizar Protocolos publicados por el Banco. Planes de Manejo elaborados por la Administración de Parques Nacionales y/o la Administración de Parques Provinciales)</p>
<b>Comunicación con la Comunidad</b>	<p><b><u>Subprograma de Comunicación Social</u></b></p> <p>Deberá indicar las medidas dirigidas a promover y facilitar la comunicación con las autoridades y la población que reduzcan la exposición de la población a los impactos ambientales más probables esperados.</p> <p>El CONTRATISTA deberá informar oportuna y convenientemente, con un lenguaje accesible y claro, a la población del área de influencia del proyecto, acerca de los alcances, posibles impactos, duración y objetivos de las obras a emprender. A tal efecto y antes de iniciar las obras deberá presentar como parte del PMAyS un Subprograma de Comunicación Social. Las comunicaciones se deberán hacer a través de medios locales (AM, FM, diarios) como así también por medio de reuniones informativas en centros comunitarios, escuelas, página web de la comunidad, u otro medio que acepte la Supervisión de obra.</p> <p>En las comunicaciones se informará: fecha de inicio de las obras, plazo de las mismas, consideraciones ambientales a realizar, descripción del proyecto, objetivos de las obras, vías alternas, desvíos, peligros en la ruta, señalización, velocidad reducida, mecanismo de quejas y resolución de reclamos, cronograma de actividades, modificaciones de accesos y circulación, alternativas de paso, recomendaciones a los peatones y automovilistas, etc.</p> <p>Los aspectos correspondientes a desvíos, deberían complementarse con Subprograma de Mecanismo para la Resolución de Quejas y Reclamos.</p> <p><b><u>Subprograma de Mecanismo para la Resolución de Quejas y Conflictos</u></b></p> <p>El CONTRATISTA deberá indicar en su Plan de comunicación, Subprograma de Mecanismos para la Resolución de quejas y reclamos el personal que será responsable de esta actividad y proponer el canal de comunicación que tendrán los pobladores para manifestar un reclamo (que puede ser un teléfono, un link en la página web, un buzón en el obrador, una persona designada para este fin) y quien deberá (i) coordinar el diálogo con las personas que efectuaron las quejas, (ii) coordinar la resolución de la queja y (iii) documentar el proceso de su resolución. El CONTRATISTA deberá tener a mano toda la información pertinente a las quejas atendidas y resueltas, ya que podrá ser solicitada por el contratante. Durante las charlas de información a la población, el CONTRATISTA dará a conocer el mecanismo para la atención de quejas y resolución.</p> <p>El CONTRATISTA colocará cartelera conforme lo indicado en los Artículos "Letreros de obra" y "Señalización Vertical mínima" en el obrador y diferentes progresivas de la obra, donde se indique el teléfono y otros medios disponibles para que los pobladores y usuarios, puedan comunicarse con la empresa o presentar una queja. El Jefe de Obra verificará que este mecanismo propuesto funcione y realice las funciones asignadas y de que estas quejas se resuelvan satisfactoriamente y a la brevedad posible y arbitrará los medios necesarios para mejorar el sistema en caso de ser necesario. El CONTRATISTA deberá mantener un registro digital de las quejas y del proceso de resolución, de corresponder con la conformidad del que hizo el reclamo.</p> <p>Lo expuesto se complementa con el 3.9.8. Programa de Relaciones con la Comunidad del MEGA II.</p>

<p><b>Control de la Contaminación</b></p>	<p><b><u>Lo expuesto a continuación se complementa con 3.9.4. Programa de Control de Contaminación del MEGA II.</u></b></p> <p><b><u>Control de la Contaminación del Agua:</u></b> deberá indicarse en el mismo como mínimo: el Mecanismo de Tratamiento de aguas residuales de operación (campamento y mantenimiento de equipos). Indicadores.</p> <p><b><u>Control de la Contaminación del Aire:</u></b> deberá indicarse como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Control de emisión de material particulado por el tránsito, movimiento de suelos, acopios, obradores, plantas de elaboración de concreto asfáltico u hormigón.</li><li>- Control de emisión de fuentes móviles.</li></ul> <p><b><u>Control de Ruido y Vibraciones:</u></b> deberá indicarse como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Control de niveles de ruido.</li><li>- Control de vibraciones que pudieran afectar infraestructuras y/o edificaciones a terceros.</li></ul> <p><b><u>Control de la Contaminación del Suelo:</u></b> Lo expuesto a continuación se complementa con el 3.9.17 Programa de Manejo Ambiental de Residuos del MEGA II.</p> <p><b><u>Subprograma de Manejo y disposición de residuos sólidos:</u></b></p> <p>El PMAyS debe describir las pautas y condiciones de manejo durante la generación (posible segregación), traslado, acopio temporario, eventual reutilización y disposición final (listado orientativo no taxativo):</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Desechos y materiales provenientes de las operaciones de acondicionamiento de superficies, excavación, construcción y demolición tales como Fresado, Construcción de desvíos provisorios, Construcción de vivienda para el personal afectado a las obras (y eventual posterior demolición), Bacheo, Reparación de barandas, Sellado de grietas y fisuras, Demolición de obras varias, Demolición de cuñas asfálticas en banquetas, Demolición y reconstrucción de bastones en banquetas</li><li>2. Residuos sólidos del tipo urbanos y asimilables de obradores, campamentos, puestos, viviendas, oficinas, limpieza de cunetas, alcantarillas, cauces, limpieza periódica de zonas de descanso.</li><li>3. Residuos verdes provenientes de: Eliminación de arbustos, malezas y renovales (por medios mecánicos) y otras tareas de mantenimiento de áreas verdes en la zona de camino. Materiales no recuperables de la extracción de árboles.</li></ol> <p><b><u>Subprograma de Gestión de Residuos Peligrosos (RR.PP.):</u></b></p> <p>EL CONTRATISTA deberá identificar las actividades que puedan generar residuos encuadrados en la Ley Nacional 24.051, normas complementarias, y cualquier otro criterio superador que establezca la normativa jurisdiccional. Deberá tramitar las inscripciones en los registros jurisdiccionales pertinentes, estimar la cantidad y tipo de residuos a generar, gestionar debidamente los movimientos de RR.PP. con operadores registrados, y conservar los manifiestos que surjan de estos, los que deberán agregarse en los informes mensuales.</p> <p><b><u>Subprograma de Manejo de sustancias peligrosas:</u></b></p> <p>El PMAyS debe describir las pautas y condiciones de almacenamiento y uso de todos los productos químicos previstos en el Pliego (asfaltos, combustibles,</p>
---	--

	<p>pinturas / esmaltes / barnices, preservantes, solventes, lubricantes, plaguicidas, etc.), los cuales deberán ser consistentes, según corresponda, con las consignas de las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de las sustancias químicas (deberán obtenerse las HDS) y los planes de contingencia correspondientes.</p>																											
<p><b>Protección del Patrimonio Natural</b></p>	<p><b><u>Lo expuesto a continuación se complementa con 3.9.5 Programa de Protección del Patrimonio Natural del MEGA II.</u></b></p> <p><b><u>Protección de Fauna Silvestre</u></b></p> <p>Este Programa deberá contener las pautas de control de caza, pesca, transporte, tenencia y comercio de especímenes de la región.</p> <p>Deberá contener además un Inventario de las especies faunísticas que resultaran atropelladas, indicando la especie, progresiva y fecha aproximada del suceso. El relevamiento deberá incorporarse en el informe del mes relevado, debiendo utilizarse la planilla que sigue.</p> <div data-bbox="576 1312 1445 1451" style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><i>Planilla relevamiento de especies de fauna siniestradas en los tramos de la Malla</i></p> </div> <table border="1" data-bbox="576 1451 1445 1944"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">F e c h a</th> <th style="text-align: center;">H o r a</th> <th style="text-align: center;">R u t a N o</th> <th style="text-align: center;">S e c i o n</th> <th style="text-align: center;">P k m</th> <th style="text-align: center;">Especie</th> <th style="text-align: center;">Cantid ad</th> <th style="text-align: center;">Ubicaci ón *</th> <th style="text-align: center;">Fotografí a N°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	F e c h a	H o r a	R u t a N o	S e c i o n	P k m	Especie	Cantid ad	Ubicaci ón *	Fotografí a N°																		
F e c h a	H o r a	R u t a N o	S e c i o n	P k m	Especie	Cantid ad	Ubicaci ón *	Fotografí a N°																				



	<p style="text-align: center;">* : Para la ubicación se considera A) sobre calzada. B) Zona de seguridad. C) Zona de préstamo</p> <p><b><u>Protección de la Flora y Vegetación:</u></b> Este Programa deberá contener las pautas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de tala y utilización de especies forestales (en particular las especies protegidas).</li> <li>- Control y prevención de la introducción de especies exóticas invasoras.</li> <li>- Preservación de la vegetación nativa</li> <li>- Prevención y control de incendios forestales</li> </ul> <p><b><u>Protección del Recurso Agua:</u></b> Este Programa deberá contener las pautas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de sedimentos.</li> <li>- Prevención de descarga de materiales en cursos de agua (ríos, arroyos, lagunas, canales de riego).</li> <li>- Los puntos de aprovisionamiento de agua y de descarga de efluentes líquidos deberán estar georreferenciados. Serán previamente informados a la Inspección de Obra para su aprobación.</li> <li>- Se deberá listar indicadores mínimos (Ver Programa de Monitoreo) para analizar la calidad de cursos y cuerpos de agua que reciban vuelcos de efluentes.</li> </ul> <p><b><u>Protección del Recurso Suelo:</u></b> Este Programa deberá contener las pautas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de actividades que generen erosión: El PMAyS debe incluir medidas de prevención de procesos erosivos, sedimentación en cauces, ríos, quebradas, lagunas y otros cuerpos de agua.</li> <li>- Control de movimientos de suelo.</li> <li>- Control del aprovisionamiento de suelos: El CONTRATISTA debe indicar en el PMAyS, en el programa correspondiente, las fuentes de los distintos materiales pétreos previstos en las especificaciones técnicas (cantera o fuente comercial) y del suelo (provisión externa, zona(s) de préstamo).</li> <li>- Control de yacimientos y canteras: el PMAyS deberá contar con la descripción de los correspondientes riesgos, impactos y medidas de prevención y mitigación, a lo largo del plan de obra (por ej. controlar el transporte y la distribución, seleccionar sitios aptos para su acopio temporario, etc; los sitios de explotación deben restaurarse antes del final de las obras).</li> <li>- Deberá incluir además toda la documentación ambiental correspondiente en relación con lo indicado en el Código de Minería.</li> <li>- Conservación del Horizonte Cero</li> </ul>
<p><b>Protección del Patrimonio Cultural</b></p>	<p><b><u>Hallazgos Arqueológicos, Paleontológicos y de Minerales de Interés Científico</u></b></p> <p>Este Programa deberá contener las pautas de control de afectación del patrimonio arqueológico, paleontológico y de minerales de interés científico,</p>

	<p>patrimonio escénico monumental, arquitectónico, urbanístico, histórico y antropológico social en general. Lo expuesto se complementa con el 3.9.7. Programa de Protección del Patrimonio Cultural</p>
<p><b>Manejo Ambiental de Materiales, Yacimientos, Canteras y Préstamos</b></p>	<p><b><u>Explotación de Préstamos, Canteras y Yacimientos</u></b></p> <p>Señala la necesidad de presentar los contenidos, aspectos formales y responsables de la implementación de las medidas identificadas a fin de realizar un adecuado manejo ambiental de la explotación de yacimientos, canteras y préstamos de materiales para la construcción de la obra vial. En forma previa a la iniciación de los trabajos, el CONTRATISTA, debe analizar, desde el punto de vista ambiental, las alternativas de localización y operación, que deberán ser elevadas a la Inspección de obra para su aprobación. Lo expuesto se complementa con 3.9.12. Programa de Manejo Ambiental de Materiales, Yacimientos, Canteras y Préstamos.</p> <p><b><u>Restauración Ambiental de Préstamos, Canteras y Yacimientos</u></b></p> <p>Señala la necesidad de presentar los contenidos, aspectos formales y responsables de la implementación de las medidas adecuadas a fin de realizar una adecuada restauración ambiental vinculada a la explotación de yacimientos, canteras y préstamos de materiales para la construcción de la obra vial. Lo expuesto se complementa con 3.9.12. Programa de Manejo Ambiental de Materiales, Yacimientos, Canteras y Préstamos, 3.9.21. Programa de Restauración Ambiental y 3.9.32 Programa de Manejo de Pasivos Ambientales del MEGA II.</p>
<p><b>Monitoreo</b></p>	<p>El Programa deberá permitir calificar las modificaciones de parámetros ambientales. El CONTRATISTA deberá programar muestreos en base a un cronograma, detallando los parámetros a medir, indicadores utilizados, frecuencia de muestreo y coordenadas geográficas de los puntos de muestreo, garantizando la buena operación de sus tecnologías de construcción.</p> <p>El monitoreo deberá estar en todo de acuerdo a lo establecido en la Sección I (Parte B), ítem 4.2.24 “Monitoreo Ambiental” y en el Anexo XI del Volumen de Anexos de Sección 1 del MEGA II (Páginas 517 a 539).</p> <p>Para cada programa se deberán identificar y elaborar objetivos e indicadores mensurables de éxito a ser monitoreados periódicamente para verificar el cumplimiento de los mismos.</p> <p>El monitoreo deberá considerar las siguientes instancias generales: i) una instancia previa de muestreos al inicio de las actividades de obra (Línea de Base Ambiental), ii) muestreos periódicos durante la ejecución de los trabajos (teniendo en consideración la frecuencia de monitoreo establecido en el MEGA II), iii) muestreos en una etapa posterior a la última tarea constructiva prevista, y iv) muestreos en la etapa de mantenimiento que se extenderán hasta el momento de la recepción definitiva. Estas deberán acompañarse de un registro gráfico georreferenciado, representativo de la situación ambiental que contemple además de los sitios intervenidos, la situación previa y posterior a la implementación de cualquier medida ambiental, como también cualquier situación o evento que revista importancia para el medio receptor. Las metodologías, técnicas y unidades de medición utilizadas deberán ser las mismas para cada parámetro monitoreado en todas sus etapas</p> <p>En caso de identificación de posibles desviaciones de los indicadores de éxito, ya sea por la detección de niveles/concentraciones superiores a los medidos en la Línea de Base o niveles/concentraciones superiores a los establecidos en la Legislación Ambiental Nacional, Provincial y/o Municipal específica, el</p>

<p>CONTRATISTA deberá implementar las medidas correspondientes para su mitigación y posterior verificación de niveles aceptables.</p> <p>Se deberá tomar como referencia a nivel Nacional los niveles guía establecidos en la Ley Nacional 24.051 de Residuos Peligrosos, Decreto 831/93 (Anexos), sin perjuicio del cumplimiento de normativa Provincial y/o Municipal específica.</p> <p>Los sitios de muestreo deberán realizarse en las áreas que presenten una afectación potencial de contaminación al ambiente (Agua, Suelo, Aire, Flora y Fauna), siendo las áreas de obradores, plantas asfálticas, frentes de obra, las zonas de objetivo de la realización de los mismos.</p> <p>A continuación se presenta de manera general los componentes ambientales a monitorear y las etapas de monitoreo. El CONTRATISTA deberá ajustar el Monitoreo específicamente a las características del medio y las actividades de obra particulares. Asimismo, deberá cumplimentar con lo establecido en el MEGA II y la Legislación Ambiental respectiva:</p> <p><b><u>Monitoreo de Línea de Base:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Monitoreo de Calidad de Aguas Superficiales Temperatura, PH, Conductividad, Turbiedad, Sólidos en suspensión totales, Coliformes totales\Fecales, HTP (Hidrocarburos totales de Petróleo).</li><li>- Monitoreo de Calidad de Aguas Subterráneas Ph, Conductividad, Coliformes Totales\Fecales, HTP (Hidrocarburos totales de Petróleo).</li><li>- Monitoreo de Calidad de Suelos Muestras de Suelo para análisis de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) en superficie, y a 20 cm. de profundidad en áreas donde se prevea instalación de obradores, campamentos, estacionamientos de maquinaria, carga, almacenamiento y manipulación de hidrocarburos, aceites, pinturas, entre otras sustancias. Registro fotográfico del obrador previo a la ocupación e instalación de campamentos o instalaciones de plantas de elaboración de materiales.</li><li>- Monitoreo de Flora Identificación de ejemplares arbóreos con Diámetro al Pecho (DAP) mayor a 20 cm. en zona de camino, detallando su especie, estado de salud, condición de exótica o nativa, localización geográfica, y cuáles de ellos se prevé afectar. Identificación de especies amenazadas o con algún estado de protección legal. Se deberán censar e identificar todos los árboles que tengan que apearse a causa del desbosque, destronque y limpieza del terreno, es decir que se encuentren dentro de la zona de seguridad y triángulos de visibilidad, ejemplares arbóreos muertos o muy deteriorados. También se deberán censar e identificar las especies que hayan sido implantadas durante la ejecución del proyecto original para incluirlas en la rutina de mantenimiento.</li><li>- Monitoreo de Ruido Medición de niveles de ruido de línea de base teniendo en consideración la localización de fuentes de generación de ruidos molestos (obradoros, plantas de elaboración de materiales, áreas de circulación de tránsito y maquinaria pesada, entre otros) e identificación de receptores de sensibilidad acústica (zonas residenciales, Hospitales, Escuelas, ANPs,</li></ul>
---

	<p>entre otros), que se encuentren a una distancia hasta de 100m desde las fuentes de emisión de ruidos hasta los receptores de sensibilidad acústica. Las mediciones deberán realizarse siguiendo normas y/o metodologías para la medición de ruido en carreteras y legislación específica correspondiente, de manera que consideren las características de la vía y del tránsito circulante.</p> <p>Deberá indicarse para cada muestra la fecha, hora y ubicación geográfica de su toma. Las mediciones deberán ser contrastadas con los límites establecidos en las legislaciones jurisdiccionales vigentes, y en caso de su inexistencia, con valores guías establecidos en otras jurisdicciones.</p> <p><b><u>Monitoreo de la Etapa Constructiva:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Monitoreo de Calidad de Aguas Superficiales. Temperatura, PH, Conductividad, Turbiedad, Sólidos en suspensión totales, Coliformes totales\Fecales, HTP (Hidrocarburos totales de Petróleo).</li><li>- Monitoreo de efluentes. El CONTRATISTA deberá monitorear los efluentes generados de las instalaciones de obradores, campamentos, entre otros y cumplimentar con las concentraciones límites de parámetros fisicoquímicos de descarga de efluentes establecida en la legislación ambiental respectiva.</li><li>- Monitoreo de Calidad de Aguas Subterráneas Ph, Conductividad, Coliformes Totales\Fecales, HTP (Hidrocarburos totales de Petróleo).</li><li>- Monitoreo de Calidad de Suelos En caso de identificación de accidentes de vertimientos de hidrocarburos, aceites, sustancias químicas, entre otros en el suelo, el CONTRATISTA deberá realizar un muestreo de parámetros fisicoquímicos en función de las características de la fuente de contaminación por medio de profesionales y laboratorios certificados. Asimismo, deberá implementar las medidas de mitigación respectivas y verificar ausencia de contaminación de los suelos mediante un muestreo final cumplimentando con los límites guía de los parámetros fisicoquímicos establecidos en la legislación ambiental respectiva.</li><li>- Gestión de Residuos sólidos RSU y Peligrosos Cantidad de residuos generados, almacenados y enviados a disposición final discriminados por categoría (Residuos Sólidos asimilables a Urbanos, Residuos Peligrosos). Manifiestos de transporte y disposición final de residuos asimilables a urbanos en sitios habilitados a nivel municipal/provincial. Asimismo, el CONTRATISTA deberá realizar y promover la clasificación y recuperación de los residuos para su reutilización. En caso de los Residuos Peligrosos se deberá detallar la corriente de generación residuo y adjuntando los manifiestos de transporte, disposición/tratamiento final, por medio de empresas habilitadas y cumplimentando la legislación ambiental respectiva.</li><li>- Monitoreo de Ruido En caso de identificación de áreas de sensibilidad acústica que se encuentren a una distancia hasta de 100m de desde las fuentes de emisión de ruidos molestos (obradore, plantas de elaboración de materiales, áreas de circulación de tránsito y maquinaria pesada, entre otros) y teniendo en consideración los monitoreos realizados en la línea de base, el</li></ul>
--	---

	<p>CONTRATISTA deberá realizar el monitoreo periódico durante las actividades de obra.</p> <p>El CONTRATISTA deberá implementar medidas de mitigación correspondientes en caso de generación de ruidos molestos a estas áreas de sensibilidad acústica.</p> <p>Deberá indicarse para cada muestra la fecha, hora y ubicación geográfica de su toma. Las mediciones deberán ser contrastadas con los límites establecidos en las legislaciones jurisdiccionales vigentes, y en caso de su inexistencia, con valores guías establecidos en otras jurisdicciones.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Monitoreo de Calidad de Aire</li></ul> <p>Monitoreo de control de gases y material particulado en las plantas asfálticas:</p> <p>Los valores recogidos deberán contrastarse con los establecidos en el Decreto 1074/18 de la Provincia de Buenos Aires, como niveles guías. Material Particulado (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>) Gases: SO<sub>2</sub></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Monitoreo de atropellamiento de Fauna</li></ul> <p>Relevamiento de Fauna atropellada indicando su presunta especie, ubicación geográfica, fecha y hora del hallazgo, progresiva (Km) indicando lado de calzada y registro fotográfico.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Monitoreo de Flora</li></ul> <p>Describir el avance de afectación de los ejemplares arbóreos identificados en la LBA, indicando la técnica utilizada, fecha, hora y ubicación geográfica. Indicar si se afectó algún ejemplar no previsto durante el relevamiento de línea de base, justificando su afectación.</p> <p><b><u>Monitoreo de la Etapa de Abandono:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Monitoreo de Calidad de Aguas Superficiales</li></ul> <p>Temperatura, PH, Conductividad, Turbiedad, Sólidos en suspensión totales, Coliformes totales\Fecales, HTP (Hidrocarburos totales de Petróleo).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Monitoreo de Calidad de Aguas Subterráneas</li></ul> <p>Ph, Conductividad, Coliformes Totales\Fecales, HTP</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Monitoreo de Calidad de Suelos</li></ul> <p>Muestras de suelos para análisis de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) en superficie, y a 20 cm. de profundidad en áreas donde se instalaron los obradores, campamentos, estacionamientos de maquinaria, carga, almacenamiento y particularmente en sitios donde se emplazaron y se manipularon hidrocarburos, aceites, pinturas, entre otras sustancias.</p> <p>En caso de identificación de contaminación (niveles de parámetros por encima de los niveles guía según legislación ambiental respectiva) del suelo producto de las actividades propias de la obra, el CONTRATISTA deberá realizar acciones de remediación ambiental de los sitios afectados, y por medio de empresas y laboratorios certificados.</p> <p>Registro fotográfico final del obrador, plantas asfálticas e instalaciones complementarias.</p>
--	--

	<p><b><u>Monitoreo de la Etapa de Mantenimiento:</u></b></p> <p>-Gestión de Residuos sólidos RSU y Peligrosos</p> <p>Cantidad de residuos generados, almacenados y enviados a disposición final discriminados por categoría (Residuos Sólidos asimilables a Urbanos, Residuos Peligrosos).</p> <p>Manifiestos de transporte y disposición final de residuos asimilables a urbanos en sitios habilitados a nivel municipal/provincial. Asimismo, el CONTRATISTA deberá realizar y promover la clasificación y recuperación de los residuos para su reutilización.</p> <p>En caso de los Residuos Peligrosos se deberá detallar la corriente de generación residuo y adjuntando los manifiestos de transporte, disposición/tratamiento final, por medio de empresas habilitadas y cumplimentando la legislación ambiental respectiva.</p> <p>- Monitoreo de atropellamiento de Fauna</p> <p>Relevamiento de fauna atropellada indicando su presunta especie, ubicación geográfica, fecha y hora del hallazgo, progresiva (Km) indicando lado de calzada y registro fotográfico.</p> <p>- Monitoreo de Flora</p> <p>Verificar que los ejemplares censados en la zona de camino y que se encontraban dentro de los 18 metros desde borde de calzada, o en triángulos de visibilidad, hayan sido apeados y retirado los residuos. En ésta etapa se deberán determinar que a los ejemplares presentes en zona de camino, se le realicen las tareas de mantenimiento que sean necesaria para que puedan mantener un desarrollo normal y sin generar situaciones de riesgo a los vehículos que circulan por la calzada y con la presencia de plagas que los afecten, controladas.</p>
<p><b>Seguridad y Contingencias</b></p>	<p>Este programa debe establecer las medidas y procedimientos de prevención y actuación ante contingencias, incluyendo definición de roles, elementos e insumos para atender situaciones de emergencia, entrenamiento (articulación con el programa de capacitación). Debe estar basado en los riesgos identificados para las actividades a desarrollar.</p> <p>El diseño deberá atender emergencias que incluyen (pero no estará limitado a) derrame de productos químicos, combustibles, lubricantes, etc. fenómenos naturales extremos en relación al medio (por ejemplo inundaciones, tormentas de nieve, tormentas de viento, movimientos de suelo en masa, erupciones volcánicas, etc.).</p> <p>Este programa deberá articularse con el programa de capacitación y desarrollar los simulacros necesarios para el entrenamiento del personal en cada roll. Lo expuesto se complementa con 3.9.20. Programa de Seguridad y Contingencias del MEGA II.</p>
<p><b>Desmovilización y Restauración Ambiental (fase de abandono)</b></p>	<p>En este Programa deberá estar prevista la etapa de desmovilización y restauración (fase de abandono), tanto de los obradores, campamento, yacimientos, plantas de elaboración de materiales, sitios de acopio y depósito, desvíos, como de cualquier otra parte del territorio que se viera afectada como consecuencia de las Obras de Recuperación y Otras Intervenciones Obligatorias. Las tareas de desmovilización y restauración ambiental deberán estar en correspondencia con el Programa Detallado, y dar inicio inmediato, toda vez que las Obras finalicen y/o se prescindan de las instalaciones o áreas precitadas. Para el Mantenimiento deberán detallarse las instalaciones, equipos, áreas necesarias para ejecutar las tareas y plazos, en correspondencia con el Programa Detallado. La desmovilización y restauración ambiental correspondiente, debe dar inicio inmediato, toda vez que las tareas de mantenimiento finalicen. Aplica la Guía Metodológica para Planificación para</p>

	la Restauración Ambiental de Canteras Viales en Desuso de la DNV. Cualquier componente impactado deberá ser restituido a las condiciones identificadas en el Programa de Línea de Base Ambiental.
--	---

### **ÁREAS PROTEGIDAS Y SITIOS HISTÓRICOS**

En aquellos sectores en que la zona de camino sea lindera con áreas naturales protegidas, o identificadas como áreas vulnerables o sitios protegidos, o las atraviese, el CONTRATISTA deberá adoptar recaudos particulares para la realización de las obras previstas, conforme las directivas que como ser:

- Evitar la permanencia de maquinaria o equipos, no usando el sector mencionado como área de estacionamiento o descanso, especialmente en horarios nocturnos.
- Capacitar convenientemente al personal respecto a las características especiales del área protegida.
- Extremar las tareas relativas a la limpieza y recolección de residuos.
- Planes de Manejo Ambiental elaborados por la Administración de Parques Nacionales y/o Administración de Parques Provinciales.

### **GASTOS Y PENALIDADES**

El CONTRATISTA no recibirá pago directo alguno por el cumplimiento de la presente especificación.

En caso de incumplimiento por parte del CONTRATISTA, será advertido por la Supervisión de Obra mediante Orden de Servicio, en la que se establecerá un plazo para su concreción. Si el CONTRATISTA no cumple con lo solicitado, dará lugar a la aplicación automática de multas, las que se determinarán en la forma que se detalla a continuación:

#### **Etapa de Obras de Recuperación y Otras Intervenciones Obligatorias:**

El incumplimiento injustificado del PMAyS junto a los Programas y Subprogramas que lo componen y de sus correspondientes informes, desarrollados para las Obras de Recuperación y Otras Intervenciones Obligatorias, en un todo acuerdo a los objetivos y alcances indicados en la versión definitiva y aprobada del PMAyS, determinará la aplicación de una penalidad que se corresponde al 2% de la Certificación mensual del Programa detallado y aprobado por la D.N.V., para las Obras de Recuperación y las Otras Intervenciones Obligatorias.

#### **Etapa de Conservación y Mantenimiento de Rutina:**

El incumplimiento injustificado del PMAyS junto a los Programas y Subprogramas que lo componen y de sus correspondientes informes, desarrollados para las tareas de Conservación y Mantenimiento de Rutina, en un todo acuerdo a los objetivos y alcances indicados en la versión definitiva y aprobada del PMAyS, determinará la aplicación de las penalidades que se detallan en el 14.5 sobre “Multas y Penalidades sobre las *Condiciones exigibles para la conservación y mantenimiento de rutina complementarias*” del apartado “F- Penalidades a las Condiciones Exigibles” de la “Sección 5 Especificaciones Técnicas” del Pliego de Bases, Condiciones y Especificaciones Técnicas para la Licitación de Contratos de recuperación y mantenimiento de Carreteras Sistema C.Re.Ma.



GOBIERNO DE MENDOZA  
Secretaría de Ambiente y  
Desarrollo Sustentable.



MENDOZA, 16 OCT 2013

**RESOLUCION N° 428**

Visto lo actuado en Expediente N° 44-S-2013-18007, denominado "EXIMICION A LA DNV DE PRESENTACION DE EIA PARA PROYECTOS DE REHABILITACION Y MANTENIMIENTOS DE CAMINO - MALLA 313 A - MALLA 313 B - MALLA 312 - MALLA 305", a fin de analizar y evaluar la necesidad de ser eximido de Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo a la Ley N° 5961 y Decreto n° 2109/94; y

**CONSIDERANDO**

Que por expediente de referencia se tramita el pedido de eximición del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental requerido por la Dirección Nacional de Vialidad para la rehabilitación y mantenimiento de caminos varios.

Que a tal efecto esta Unidad de Evaluaciones Ambientales requiere que la Dirección Nacional de Vialidad presente para su análisis y evaluación información sobre las obras de rehabilitación y mantenimientos de los caminos a intervenir.

Que del dictamen legal se desprende que será criterio de la Autoridad de Aplicación Ambiental Provincial la eximición del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, para estas obras de mejoras de caminos.

Que la Dirección Nacional de Vialidad presento en la Unidad de Evaluaciones Ambientales información sobre la MALLA 312 - MALLA 313 A- 313 B Y MALLA 305 y como complemento se realizaron inspecciones conjuntas a fin de constatar las intervenciones a realizar.

Por lo expuesto, teniendo en cuenta lo dictaminado por Asesoría Legal de esta Secretaría y en conformidad a lo dispuesto mediante la Ley N° 8385 y lo establecido en el Decreto N° 2109/94, Reglamentario de la Ley N° 5961 y su Decreto modificatorio 809/13;

EL

**SECRETARIO DE AMBIENTE  
Y DESARROLLO SUSTENTABLE**

**RESUELVE:**

**Artículo 1°** - Exceptúese, a la Dirección Nacional de Vialidad, del cumplimiento de lo establecido por los Artículos 27 y 28 de la Ley N° 5961 para la obra denominada "PROYECTOS DE REHABILITACION Y MANTENIMIENTOS DE CAMINO: MALLA 312 - MALLA 313 A - MALLA 313 B - MALLA 305", ubicadas en:

- MALLA 312 - comprende las Rutas Nacionales N° 143 Tramo: límite con La Pampa - Caemensa, Ruta Nacional N° 144 - Tramo: Ruta Nacional N° 143 - Empalme Ruta Nacional N° 40 y Ruta Nacional N° 146 - Tramo: Monte Comán- San Rafael

**VANESA CASAS VICENS**  
Secretaría General  
Secretaría de Ambiente  
y Desarrollo Sustentable





GOBIERNO DE MENDOZA  
Secretaría de Ambiente y  
Desarrollo Sustentable.

- 2 -

RESOLUCIÓN N° 428



(empalme Ruta Nacional N° 143). Los tramos de rutas mencionadas se ubican en los Departamentos de San Rafael y General Alvear.

- MALLA 313 A - comprende la Ruta Nacional N° 143, desde la localidad de Carmensa hasta el empalme con la Ruta Nacional N° 144, en la localidad de San Rafael. -
- MALLA 313 B - comprende las Rutas Nacionales N° 143 Tramo: San Rafael empalme Ruta Nacional N° 40 y Ruta Nacional N° 40 Tramos: Pareditas - San Carlos y San Arlos - Tunuyán.
- MALLA 305 - comprende la Ruta Nacional N° 146 - Tramo: Límite San Luis/ Mendoza - Monte Coman totalizando una longitud de 115,31 km. El tramo de ruta mencionado se ubica en los Departamentos La Paz y San Rafael.

**Artículo 2°-** Establézcase que los responsables de la obra (proponente/ejecutor/operador) deberán dar cumplimiento, según corresponda, a las siguientes especificaciones, previsiones, recomendaciones e instrucciones:

**ETAPA CONSTRUCCIÓN**

**AIRE**

- Respetar los horarios de trabajo fijados por las Ordenanzas Municipales.
- Realizar un mantenimiento permanente de los vehículos y las maquinarias utilizadas en la obra.
- Minimizar el nivel de ruido considerado molesto, con las tecnologías apropiadas, no superando los umbrales máximos establecidos en la normativa de aire.
- Se deberá controlar los silenciadores de la maquinaria y camiones a utilizar tanto para la rotura y repavimentación como para el transporte de materiales.
- Tener la precaución de no generar material particulado en exceso a la atmósfera y cuidar que este material, proveniente de la obra, no se deposite en cualquier sitio.
- Evitar la quema de pastos secos a lo largo de toda la banquina.
- Efectuar humectaciones periódicas del material suelto, estableciendo rutinas de regado en zonas de tierra.

**AGUA**

- Se aconseja realizar un alteo de las obras de alcantarillado aluvional debido a su bajo nivel con respecto al nivel de la ruta, asimismo, se recomienda la construcción de cabezales de protección.
- Las obras no deberán afectar el flujo hidráulico de los recursos hídricos ubicados en las zonas de influencia de las distintas trazas del proyecto.
- Respecto de la protección del recurso hídrico subterráneo, se deberán evitar infiltraciones de aguas de lluvia que hayan estado en contacto con sustancias contaminantes de los depósitos o del obrador.

*[Handwritten signature]*

SECRETARÍA GENERAL  
SECRETARÍA GENERAL  
Secretaría de Ambiente  
y Desarrollo Sustentable

*[Handwritten signature]*



GOBIERNO DE MENDOZA  
Secretaría de Ambiente y  
Desarrollo Sustentable.

- 3 -

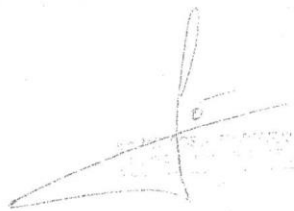
RESOLUCIÓN N° 428

- Las obras que afecten a los cauces de riego y desagüe, deberán ser ejecutadas de manera tal de no obstaculizar el normal escurrimiento de las mismas.
- Se recomienda establecer sectores para el cambio de aceite y filtros de maquinarias, alejados de cauces superficiales, debido al riesgo de vertido de hormigones, asfaltos y residuos.
- Con relación al lavado de vehículos y maquinarias, los efluentes deberán ser tratados (eliminación de grasas, aceites, detergentes), previo a su disposición final.
- Los depósitos de combustibles, lubricantes, etc., deberán estar perfectamente resguardados y con las señalizaciones correspondientes a fin de prevenir el derrame de sustancias que puedan contaminar indirectamente las napas subterráneas.
- Bajo ningún concepto se acepta el vuelco de aguas servidas al sistema de desagües de la ruta, como tampoco desechos de obra, materiales asfálticos, escombros o agua proveniente del lavado de hormigoneras, herramientas y equipos.
- Se recomienda el control y la limpieza de todas las cunetas y obras hidráulicas de drenaje y protección de infraestructura civil durante la fase de funcionamiento de la obra.
- Con relación a la posible afectación del recurso hídrico por cortes y desvíos de cursos de agua, se deberán tomar las debidas precauciones y en caso de registrarse un hecho fortuito o imprevisto, se deberá efectuar la inmediata reposición del daño.
- Las obras a construir sobre cursos de agua, deberán en lo posible ser ejecutadas en época de corta anual.
- Se deberá precisar el lugar de donde se extraerá el agua para la etapa de construcción, indicando aproximadamente los metros cúbicos a utilizar, trámite que deberá ser realizado en la Subdelegación de Aguas correspondiente a cada proyecto de intervención, a fin que se otorgue la autorización correspondiente.
- Cuando se proceda a la construcción de cualquier tipo de obra que pueda impactar en forma negativa sobre el recurso hídrico, se deberá avisar con la necesaria antelación al Departamento General de Irrigación, para que profesionales de ese organismo estén presentes en la etapa de construcción.
- La instalación de plantas de concreto asfálticas deberán localizarse a no menos de 1000 metros de los cursos de agua, sean estos temporarios o permanentes, se deberá presentar, en la Subdelegación de Aguas correspondiente, la ubicación para realizar el análisis correspondiente en cuanto a la posible afectación del recurso hídrico. Además deberá presentarse un plan de contingencias para el caso de que las mencionadas plantas salgan fuera de servicio.
- Para el caso de extracción de áridos, se deberá delimitar la ubicación de los yacimientos, así como también los caminos de ingreso y egreso tanto de camiones como de maquinaria.



SUELO

Vanessa Canas Vicens  
Secretaría General  
Secretaría de Ambiente  
y Desarrollo Sustentable





GOBIERNO DE MENDOZA  
Secretaría de Ambiente y  
Desarrollo Sustentable.

- 4 -

RESOLUCIÓN N° 428




- Se deberán restaurar adecuadamente todos los sitios de préstamos utilizados en la construcción de la obra.
- Se deberán arbitrar los medios a fin de prevenir el derrame de sustancias que puedan contaminar los suelos.
- El aprovisionamiento de combustible, mantenimiento de equipos incluyendo el lavado y recambios de aceites, deberá realizarse de tal manera que estas actividades no contaminen los suelos.

#### RESIDUOS

- Se deberá coordinar con el Municipio respectivo todo lo concerniente a la gestión de residuos sólidos asimilables a urbanos, como así como también el traslado y disposición final de escombros y material de excavación.
- La contratista deberá disponer, en caso de ser necesario, de una escombrera municipal habilitada para el depósito de materiales inertes, escombros producto de demoliciones, etc.
- Los residuos producidos por el mantenimiento de las maquinarias y vehículos de distinto tipo, deberán ser gestionados en el lugar que la Municipalidad respectiva indique para tal fin.
- En lo referente a la disposición final de los residuos provenientes de los baños químicos, los mismos se deberán colocar en recipientes estancos, herméticamente cerrados y de material inalterable, para luego gestionar su traslado en un todo de acuerdo con lo exigido por la Dirección de Protección Ambiental.
- Realizar una gestión integral de residuos sólidos para cada una de las actividades que se desprendan del proyecto, indicando los sitios de disposición transitoria y final autorizados por el Municipio.
- Evitar el acopio de materiales para no obstaculizar el tránsito vehicular, la obstrucción de canales de desagüe, drenaje o riego.
- En el campamento u obrador, se deberán disponer en contenedores separados y debidamente identificados los Residuos Sólidos y los Residuos Peligrosos. Estos últimos se deberán identificar por corriente de desecho y almacenar en lugares seguros, que no se encuentren a la intemperie, contar con contrapiso de hormigón y lejos de cauces de agua permanentes o temporarios.

#### OBRADORES/CAMPAMENTOS

- Inmediatamente fijado el sitio en donde se ubicará el obrador, deberá comunicarse al municipio correspondiente, teniendo en cuenta que para la instalación de obradores y campamentos debe respetarse el Código de Planeamiento o de Zonificación Municipal o Urbana.
- El o los campamentos que se construyan a fin de albergar tanto personal como maquinarias, deberán reunir una serie de condiciones, como estar alejados de cauces tanto temporarios como permanentes; los efluentes cloacales deberán ser dispuestos en pozos sépticos o baños químicos; los que deberán ser desagotados y cegados retirados una vez que termina la etapa de construcción.

  
VANESSA VICENS  
Secretaría General  
Secretaría de Ambiente y  
Desarrollo Sustentable



GOBIERNO DE MENDOZA  
Secretaría de Ambiente y  
Desarrollo Sustentable.

- 5 -

RESOLUCIÓN N° 428

- Se deberá prever el uso de baños químicos para el obrador a fin de no contaminar ni suelos ni napas freáticas.
- Respecto a la cantidad de baños a utilizar por el personal, la misma deberá fijarse en función de la cantidad de personas presentes en los horarios pico de trabajo, como así también considerar las distancias entre los frentes de trabajo y la ubicación de los baños.
- Dentro del campamento se deberá contar con un lugar visible en donde estén indicados los números telefónicos de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Municipalidad respectiva, Bomberos, Policía, Defensa civil, Dirección de Protección Ambiental, Hospitales zonales y todo otro número que resulte de interés comunicarse en caso de accidente o contingencia.
- En el área del Campamento y Obrador deberá existir la cartelera indicativa de los elementos de uso obligatorio de elementos de protección personal (EPP).
- Deberán estar alejados de cauces tanto temporarios como permanentes.
- Deberán contener equipos de extinción de incendios y un responsable con material de primeros auxilios y cumplir con la normativa sobre seguridad e higiene laboral.
- En la fase de abandono deberán considerarse las condiciones de desmovilización y restauración del lugar a su estado original, tal cual se detalla en el apartado 4.2.9 "Manejo Ambiental de Obradores y Campamentos" - Fase de abandono del MEGA/2007.
- Todo grupo electrógeno que opere en el campamento, deberá emplazarse sobre platea de hormigón con cordón perimetral contra derrames y contar con cierre perimetral con la finalidad de prevenir posibles descargas disruptivas. Deberán tomarse todos los recaudos necesarios para mitigar la emisión de ruido.

#### SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

- Durante la etapa de ejecución de las obras, se deberán colocar las señalizaciones correspondientes a los cortes de circulación de automóviles, camiones y maquinarias, indicando los desvíos y la presencia de zanjas abiertas para evitar accidentes y molestias innecesarias coordinando estas acciones con el Municipio de San Rafael.
- En cuanto a la señalización de las obras, queda prohibido la utilización de dispositivos a combustible de cualquier tipo.
- Se deberán arbitrar los medios tendientes a evitar que el cruce de personas ocasione accidentes de tránsito y evitar el daño a la integridad física de las mismas.
- Los accesos a propiedades, como así también los desvíos, deberán mantenerse en perfectas condiciones de uso durante la fase constructiva.
- En los sectores o frentes de trabajo donde se desarrollen obras, se deberá disponer del señalamiento suficiente y adecuado de precaución y deberá contarse con la asistencia de banderilleros. En caso de ser necesario se deberá contar con asistencia policial.

SECRETARÍA DE AMBIENTE Y  
DESARROLLO SUSTENTABLE



GOBIERNO DE MENDOZA  
Secretaría de Ambiente y  
Desarrollo Sustentable.

- 6 -

RESOLUCIÓN N° 428



- Queda prohibido el estacionamiento de vehículos de carga de materiales e insumos en zona de calzada y banquetas.
- Todo señalamiento que se realice para información al usuario, deberá ajustarse a las Normas de Señalamiento de la Dirección Nacional de Vialidad en cuanto a ubicación y características de los mismos. Queda prohibido la colocación de carteles con logos comerciales de cualquier tipo.
- Se recomienda mantener siempre operativa una porción de la vía lo que se denomina "trabajos de media calzada".
- Se deberán ubicar las paradas provisionales de ómnibus frente o a la altura de su ubicación normal, libres de obstáculos y estacionamiento.
- Se deberá señalizar e iluminar la presencia de los trabajos ininterrumpidamente las 24 horas.
- El control vial quedará a cargo de la empresa contratista y/o la autoridad que se designe al efecto, quienes serán responsables por cualquier percance registrado durante el tiempo que dure la obra.

**DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR EL PROPONENTE:**

1. Autorización que acredite el lugar de instalación de los obradores y campamentos, otorgada por el Municipio competente.
2. Habilitación para la extracción de áridos o cantera, otorgada por los organismos que correspondan.
3. Autorización del sitio asignado para la disposición de escombros indicado por el Municipio respectivo.
4. Certificado que habilite la disposición final de los líquidos cloacales provenientes de los baños químicos dispuestos en las zonas de obra.
5. Constancia de inscripción en el Registro Provincial de Generadores, Transportistas y Operadores de Residuos Peligrosos.
6. Plan de Manejo Ambiental que contemple, además de las medidas ambientales, normas de seguridad e higiene para la obra y su personal.
7. Plan de Gestión de Residuos Sólidos y Residuos Peligrosos, teniendo en cuenta la generación, forma y sitio de almacenamiento, frecuencia de la recolección y sitio de disposición final.
8. Un Plan de Contingencias, que contenga las acciones a llevar a cabo en la situación de un eventual derrame de sustancias peligrosas, hormigones, asfalto y restos de aceite, o rotura de ductos existentes en la zona, que puedan contaminar suelos o cursos de agua.
9. Un Plan de Contingencias para el caso de emergencia, sismo o incendio.

**Artículo 3°:** El proponente, más allá de obtener la presente Resolución, deberá tramitar ante las autoridades competentes todos los registros y permisos exigidos por los distintos organismos públicos con injerencia en la materia del proyecto.

**Artículo 4°:** El proponente/ejecutor/operador de la obra deberá asegurar el cumplimiento de todos los aspectos establecidos en la

VANESA CANARI VICENS  
Secretaría General  
Secretaría de Ambiente  
y Desarrollo Sustentable



GOBIERNO DE MENDOZA  
Secretaría de Ambiente y  
Desarrollo Sustentable.

- 7 -

RESOLUCIÓN N° 428



presente resolución, garantizando la aplicación de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 6° del Decreto N° 2109/1994.

**Artículo 5°:** El proponente/ejecutor/operador deberá prever un sistema de seguimiento y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente resolución en las etapas de construcción y operación de la obra de referencia.

**Artículo 6°:** El proponente/ejecutor/operador deberá presentar, ante la Unidad de Evaluaciones Ambientales el Plan de Trabajo en forma previa al inicio de la obra, a fin de implementar los alcances previstos en el Artículo 21 del Decreto N° 2109/1994.

**Artículo 7°:** Por la Unidad de Evaluaciones Ambientales, cúrsese copia autenticada de la presente Resolución a la Dirección Nacional de Vialidad como proponente de la Obra.

**Artículo 8°:** Comuníquese a quien corresponda y archívese.



COPIA DEL ORIGINAL

*[Handwritten Signature]*  
VICENS  
Vicario General  
Secretaría de Ambiente  
Desarrollo Sustentable

*[Handwritten Signature]*  
Dra. MARCELA FANONINI  
VICARIA GENERAL  
SECRETARÍA DE AMBIENTE  
DESARROLLO SUSTENTABLE



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2020 - Año del General Manuel Belgrano

**Nota**

**Número:** NO-2020-44729987-APN-DMZA#DNV

MENDOZA, MENDOZA  
Martes 14 de Julio de 2020

**Referencia:** Ampliación de plazo Sistema C.R.E.M.A. Malla 313 B

**A:** Arq. Soledad Barros (Boulogne Sur Mer 3200) (Unidad de Evaluaciones Ambientales),

**Con Copia A:** Matias Gustavo Mendez (DMZA#DNV),

---

**De mi mayor consideración:**

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., a efectos de solicitarle tenga a bien extender el plazo de la **Resolución N° 428 del 16 de octubre de 2013 de esa Secretaría de Ambiente**, correspondiente a la “Malla 313 B” de Recuperación y Mantenimiento de Rutina, que involucra la Ruta Nacional N° 40 Tramo: Emp. RN N° 143 – Tunuyán (entrada) y la Ruta Nacional N° 143 Tramo: San Rafael (salida) – Emp. RN N°40. La Resolución expresa la eximición a la D.N.V., de presentación de Estudio de Impacto Ambiental para estos proyectos de Recuperación y Mantenimiento.

Atento a que cada 6 años el período de mantenimiento finaliza y se renueva, es que se solicita esta ampliación de plazo por 6 años más, conforme a Informe Técnico adjunto.

Adj. Informe técnico IF-2020-44564107-APN-DMZA%DNV (11 fojas).

Copia Resolución N° 428

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE  
Date: 2020.07.14 08:49:54 -03:00

Rubén Dario Lomas  
Jefe de Distrito  
Distrito de Mendoza  
Dirección Nacional de Vialidad



**Gobierno de la Provincia de Mendoza - República Argentina**  
2020 - Año del Bicentenario del paso a la inmortalidad del Gral. Manuel Belgrano

**Nota**

**Número:** NO-2020-03596057-GDEMZA-SAYOT

Mendoza, Viernes 7 de Agosto de 2020

**Referencia:** Nota DNV

**A:** Soledad Barros (SAYOT),

**Con Copia A:**

---

**De mi mayor consideración:**

Por la presente se notifica a Dirección Nacional de Vialidad, que la vigencia de la la Resolución N° 428/2013, respecto a la eximición del mantenimiento de rutas se mantiene en las mismas condiciones.

En caso que el mecanismo de trabajo o tipo de obra varíe en los términos ya eximidos, deberá ser informado a los efectos que esta Unidad de Evaluaciones Ambientales, tome conocimiento y evalúe la situación que se pueda presentar.

Sin otro particular, saluda atte.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GDE - GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA  
DN: cn=GDE - GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA, c=AR, o=Ministerio de Gobierno Trabajo y Justicia,  
ou=Dirección General de Informática y Comunicaciones, serialNumber=CUIT 30999130638  
Date: 2020.08.07 12:06:21 -03'00'

Soledad Barros  
Coordinador/a  
Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial  
Gestión Documental Electrónica

Digitally signed by GDE - GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA  
DN: cn=GDE - GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA, c=AR, o=Ministerio de Gobierno Trabajo y Justicia,  
ou=Dirección General de Informática y Comunicaciones, serialNumber=CUIT 30999130638  
Date: 2020.08.07 12:37:59 -03'00'

Maria Cecilia Blanco  
Profesional  
Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial  
Gestión Documental Electrónica

Digitally signed by GDE - GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA  
DN: cn=GDE - GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA, c=AR, o=Ministerio de Gobierno Trabajo y Justicia, ou=Dirección General de Informática y Comunicaciones, serialNumber=CUIT 30999130638  
Date: 2020.08.07 12:38:13 -03'00'



## **Art. N° 33°- Forestación compensatoria**

### **I – DESCRIPCIÓN**

Estos trabajos consisten en la plantación y posterior conservación de especies arbóreas dentro de la zona de camino, en los lugares que indique la Supervisión de Obra.

La plantación se ejecutará en la forma detallada en la presente especificación, empleando las especies y variedades que indique la Supervisión de Obra con la conformidad de la Sección Ce.G.A..

### **II - CARACTERÍSTICAS DE LAS ESPECIES A PLANTAR**

Los árboles y arbustos a utilizar deberán responder a las especies y variedades botánicas establecidas en las planillas de plantación que indique la Autoridad competente.

Los ejemplares arbóreos serán productos de vivero, se proveerán en envases de 4 litros, con una altura mínima de 1,20 metros medida desde el cuello de la raíz hasta la primera ramificación, 2 a 3 cm de circunferencia de tallo y 2 tutores por ejemplar. En vista a las características ecológicas de la zona se recomiendan las siguientes especies: Acacia caven (Espinillo), Acacia visco (Visco), Robinia pseudo-acacia (Acacia blanca) y Fraxinus ornus (Fresno)

Todos los árboles a proveer deberán ser ejemplares fuertes, derechos, con un solo fuste y con la forma propia que caracteriza a la especie. Los arbustos deberán ser también fuertes, bien formados, con su follaje denso y uniformemente desarrollado.

La sanidad, tanto de los árboles como de los arbustos deberá ser perfecta, rechazándose todo ejemplar que muestre signos de enfermedad o presencia de plagas.

Las plantas de follaje caduco se proveerán a raíz desnuda, embarradas y convenientemente embaladas.

Las plantas de follaje persistente, se proveerán con pan de tierra, protegido con un adecuado embalaje o envase.

### **III - ACEPTACIÓN DE LAS PLANTAS EN OBRA**

Llegadas las plantas a la obra y aceptadas por la Supervisión de Obra, deberán ser colocadas en su lugar definitivo a la mayor brevedad.

Las que no pudieran plantarse de inmediato serán acondicionadas en zanjas abiertas ex profeso y recibirán riegos y cuidados hasta el momento de su plantación.

### **IV. REPLANTEO**

Se deberán marcar sobre el terreno, mediante estacas, los lugares para la apertura de los hoyos. Se deberá respetar una franja de seguridad, libre de árboles, de dieciocho (18,00) metros

de ancho medidos desde el borde de la calzada y cinco (5,00) metros de ancho a partir del alambrado.

Se observará que la distribución de los árboles, tanto en grupo como en macizos, no responda a una rigurosa simetría, sino a una relación natural conforme al estilo paisajista.

## **V - APERTURA DE HOYOS**

Los hoyos para la plantación tendrán un tamaño mínimo de 0,50 m de diámetro por 0,60 m de profundidad. Cada hoyo se rellenará con “tierra negra” limpia (libre de piedras, cascotes, raíces, etc.) provenientes de la capa del primer horizonte de suelos de buena calidad.

La tierra de extracción lateral sobrante será esparcida uniformemente, sin dejar montículos o retirada del lugar y transportada al lugar que indique la Supervisión de Obra.

## **VI – PLANTACIÓN. ÉPOCA PROPICIA. DISTANCIAS DE SEGURIDAD.**

El período comprendido entre los meses de Mayo a Agosto es el más conveniente para llevar a cabo las plantaciones, debiendo quedar éstas finalizadas antes del primero de septiembre.

Antes de proceder a plantar las especies de follaje caduco a raíz desnuda, serán sometidas a una poda o rebaje de ramas y corte de las raíces quebradas, dañadas o rajadas, con el fin de equilibrar ambas partes del vegetal.

No se podarán las especies coníferas ni las latifoliadas de follaje persistente o semipersistente.

Como pautas generales se deberá tener en cuenta lo siguiente:

1. No se deberá plantar:

A menos de dieciocho (18) metros del borde de calzada para el caso de los árboles y de quince (15) metros para los arbustos

A menos de cinco (5) metros del alambrado frentista o límite de zona de camino

A menos de ciento cincuenta (150) metros de cruces o accesos a la ruta, respetando los triángulos de visibilidad

En zonas internas (cóncavas) de las curvas horizontales

A menos de cinco (5) metros de líneas aéreas para el caso de los árboles

A menos de veinticinco (25) metros de oleoductos o gasoductos para el caso de los árboles

2. Si se permitirá plantar en las zonas externas de las curvas.

3. Se deberán realizar bosquecillos con las plantas ubicadas en forma irregular (no alineadas), pero siempre con una distancia entre ejemplares no menor de cinco (5) metros.

## **VII – PLANTACIÓN. NÚMERO DE EJEMPLARES. MODALIDADES.**

La reforestación se efectuará en una relación de un (01) espécimen por cada ejemplar retirado, ubicándolos en los sitios que indique la Supervisión de Obra, conformando bosquecillos o colocados en pantalla, según sea indicado.

A las plantas envasadas se les quitará el envase sin dañar el pan de tierra. Rellenado el hoyo con la tierra negra, se apoyará sobre ella la planta, con sus raíces bien extendidas cuidando que el cuello de árbol quede a ras del terreno.

Se continuará el relleno con tierra negra apisonando con el pie a cada parte agregada, hasta cubrir totalmente el hoyo y dejar la planta firmemente incorporada al suelo.

Una vez concluida la plantación se construirá un borde de tierra alrededor del tronco para permitir un completo aprovechamiento del agua de riego.

### **VIII – TUTORAJE**

Los tutores a utilizar serán derechos, siendo sus medidas aproximadas de 0,05 a 0,10 m de diámetro y 2,80 a 3,00 m de largo. Su parte inferior será afinada para permitir su clavado en el fondo del hoyo y se pintará con pintura asfáltica en un largo de 1,20 m.

Las plantas deberán quedar atadas seguras al tutor evitando la posible estrangulación del tronco. Es conveniente la utilización de cinta plástica resistente para tal fin de aproximadamente 0,05 m de ancho.

No se tutorearán las plantas arbustivas.

### **IX – RIEGO**

Concluida la plantación y el tutorio, a cada planta se le proporcionará un riego de asiento de 25 litros de agua, debiendo garantizarse los riegos necesarios y suficientes durante toda la vigencia del contrato. El agua será suministrada en forma suave para no descalzar la planta ni destruir el borde de retención y procurar el total aprovechamiento del riego.

El agua que se utilice para riego deberá ser apta para tal fin, por lo que la Supervisión de Obra deberá aprobar la fuente de provisión, en base a un análisis químico de la misma a efectuar por el Contratista, donde se certifique que es agua apta para riego de árboles y arbustos.

### **X - CONSERVACIÓN DURANTE LA PLANTACIÓN**

La conservación de los ejemplares plantados estará a cargo exclusivo del Contratista, como así también la reposición de tutores y de plantas que, por cualquier circunstancia pudieran malograrse (falta de mantenimiento, robo, hurto, daños por maquinaria o vehículo, etc.).

### **XI – MANTENIMIENTO DE LAS PLANTACIONES**

Los ejemplares plantados deberán tener un adecuado mantenimiento durante el periodo que dure el contrato, debiendo reponerse los ejemplares que se malogren por cualquier circunstancia (falta de mantenimiento, robo, hurto, daños por maquinaria o vehículo, etc.).

Este mantenimiento consiste en realizarle a la plantación, todas las tareas necesarias para un adecuado desarrollo de los ejemplares, tales como riego (cuya frecuencia y cantidad de agua por planta se adaptará a la época del año, especie y zona donde se plante); repaso del tutorado (verticalizar los tutores cuando éstos se inclinen, repasar ataduras y cambiar tutores cuando sea necesario); control de plagas; fertilización; etc. Asimismo, se incluye la limpieza de pastos y malezas en las “palanganas” de cada planta.

## **XII – EQUIPO**

Se utilizará el equipo y herramientas necesarias para la perfecta ejecución de las tareas especificadas.

## **Art. N° 34º- Erradicación de especies forestales**

### **I – DESCRIPCIÓN:**

Estos trabajos consisten en la corta de forestales, trozado, carga, transporte, extracción de tocones ya sea los existentes como los que surjan de la erradicación de forestales, limpieza de la zona de camino y rellenos necesarios para la restauración del perfil exigido en el sector.

Estos trabajos serán realizados dentro de la zona de camino, y el producto de la tala, de propiedad de la Dirección Nacional de Vialidad, será transportado a los lugares que indique la Supervisión de Obra. Con esta especificación se busca erradicar aquellas especies forestales que por proximidad o por peligro de caída por contingencia climática constituyan un riesgo para los usuarios.

El Contratista deberá presentar como parte del PMA un apartado con nombre "Tala y extracción de árboles en la zona de camino" y que indique:

- a. En caso de ser necesario de acuerdo a la legislación vigente, deberán solicitarse los permisos de tala correspondientes a la autoridad competente.
- b. Describir los mecanismos por los cuales se planificará la extracción de árboles en la zona de camino.
- c. Indicar en una tabla: el número de árboles, la especie de estos árboles y el DAP, de los individuos a cortarse.
- d. Describir el entorno ambiental de cada área a cortar.
- e. Los métodos de extracción, que deberán de ser mecánicos o manuales (no se usará el fuego).
- f. El destino final de la madera de estos árboles, deberá ser aprobado por la Supervisión de Obra.
- g. El material resultante de los presentes trabajos es propiedad de la D.N.V. Todo el material que no pueda ser usado o comercializado por la D.N.V, deberá ser dispuesto en los lugares previamente seleccionados por el Contratista e indicados en el PMA de la obra. Preferiblemente se debe ver la posibilidad que sea aprovechado por los vecinos, por el municipio, o bien colocarla en áreas que permita su descomposición natural previa trituración de la misma (por ejemplo con máquinas chipeadoras) e incorporados los restos triturados al suelo como compost.
- h. En aquellos casos que por diversas causas durante la ejecución del contrato, surgiera necesidad de extraer otros ejemplares que no estuviesen definidos en el PMA, el Contratista deberá solicitar autorización de la Supervisión de Obra, quien con la participación del CEGA del Distrito Jurisdiccional deberá realizar un análisis de las condiciones particulares de cada caso para emitir la aprobación.

### **II – MÉTODO OPERATIVO:**

El Contratista en conjunto con la Supervisión de Obra y el CEGA realizarán el relevamiento de los forestales a erradicar dejándose constancia en Acta.

Una vez que el Contratista obtenga la no objeción de la Dirección de Recursos Naturales Renovables de la Provincia de Mendoza, el Contratista procederá al corte de los ejemplares dentro del ancho de la zona de camino con herramientas y equipos adecuados para evitar daños a los alambrados y/o propiedades de terceros.

Los árboles a talar, deben estar orientados según el corte, para que caigan hacia el centro de la zona de camino, evitando así que en su caída deterioren la masa forestal restante.

Los forestales derribados deberán ser desramados y cortados en trozos de aproximadamente 2,20 metros de longitud, cargados y transportados a los lugares que indique la Supervisión de Obra.

Los tocones y raíces deberán ser extraídos, también las ramas y resto de los forestales quedando la zona de camino perfectamente limpia.

Los pozos que se originen en la erradicación de la tarea arriba detallada, deberán ser cubiertos con material de extracción lateral, y en caso de no existir éste, se deberá utilizar material transportado; en ambos casos el material no contendrá troncos, ramas, matas, etc., del mismo modo tampoco contendrá sales. Este material será compactado firmemente de tal forma que permita el paso de todo tipo de vehículo, y que no se produzcan hundimientos en presencia de agua.

### **III – PERMISOS Y AUTORIZACIONES:**

La autorización para la erradicación de los forestales será exclusiva responsabilidad del Contratista, quien gestionará con la debida antelación y ante el Organismo de competencia los permisos correspondientes. Puede intervenir en la gestión de las autorización el CEGA, siempre y cuando los Organismos Provinciales lo requieran.

Todos los permisos y autorizaciones para efectuar las tareas sin afectar ductos o tendidos aéreos que se encuentren en la zona de trabajo, serán tramitados por el Contratista ante las Empresas de servicios que correspondan (EDEMESA, OSM, ENARGAS, etc.), como así también la obtención de las hojas de ruta para el transporte de la madera ante el Organismo competente.

### **IV – SEÑALIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO**

El Contratista señalará adecuadamente y reglamentariamente la zona de trabajo recurriendo si es necesario a la asistencia policial, y si la Supervisión de Obra así lo requiere. Tales precauciones tenderán a impedir la ocurrencia de accidentes y permitir un tránsito seguro a los usuarios. No se permitirá que quede material producto de los trabajos de un día para el otro en la zona de tareas. Cualquier siniestro que se produzca en la zona de trabajo, por no cumplir con lo explicitado precedentemente, será exclusiva responsabilidad del Contratista.

### **V – EQUIPO:**

Se utilizará el equipo y herramientas necesarias para la perfecta ejecución de las tareas específicas.

## Art. N° 35°- Mantenimiento de dársenas y refugios de pasajeros

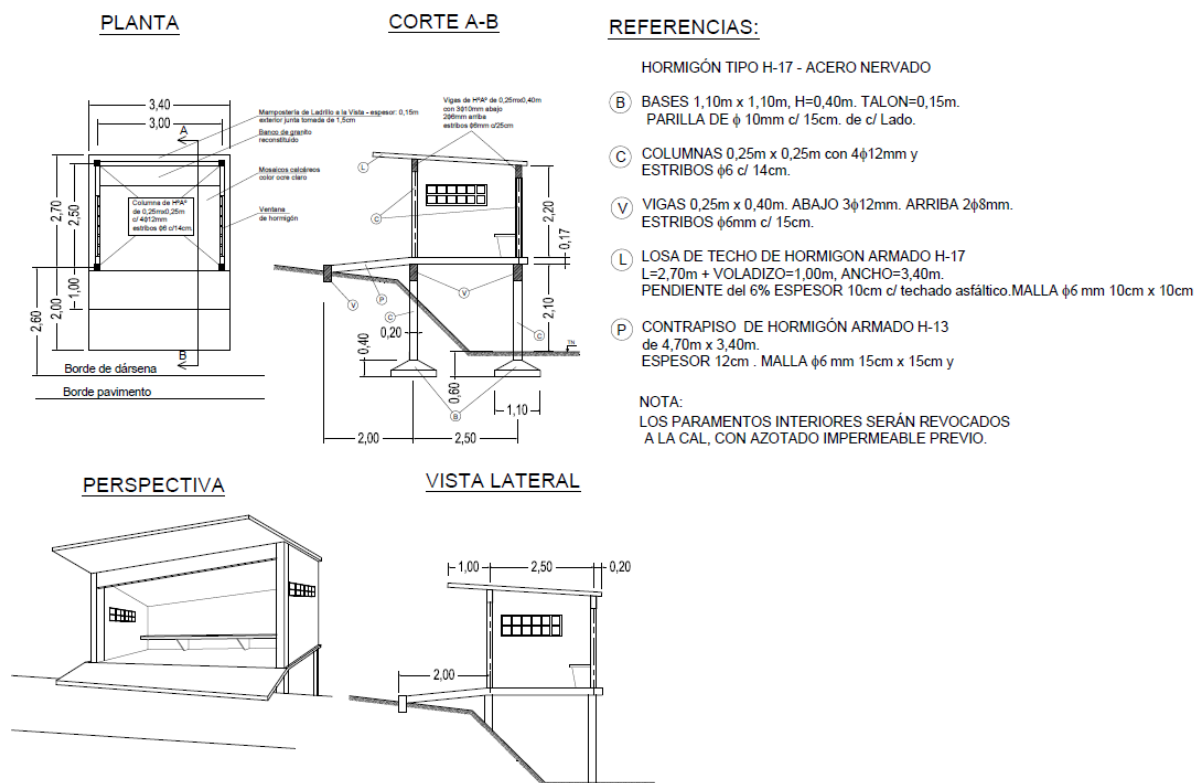
El Contratista deberá incluir en sus costos la conservación y mantenimiento, de la totalidad de las dársenas y refugios de pasajeros, existente en las secciones que integran los tramos de rutas de este Contrato.

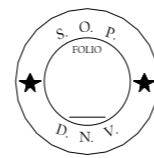
Dicho costo incluye la provisión y reposición de los artefactos lumínicos, lámparas, cableados, tableros, etc.. La reparación y pintado de los refugios, reposición de barandas, tachas, señalización vertical y limpieza periódica.

La falta de cumplimiento de lo establecido en la presente especificación técnica determinará que la Supervisión de Obra penalice a la Contratista con una multa según lo establecido en el “Documento para la Contratación de Obras”, bien en caso de no estar establecido regirá una multa no reintegrable por un importe equivalente en pesos a cien (100) litros de gasoil por cada día de demora en que no se cumplimente la presente especificación, aplicable a partir del plazo establecido por la Supervisión de Obra por Orden de Servicio.

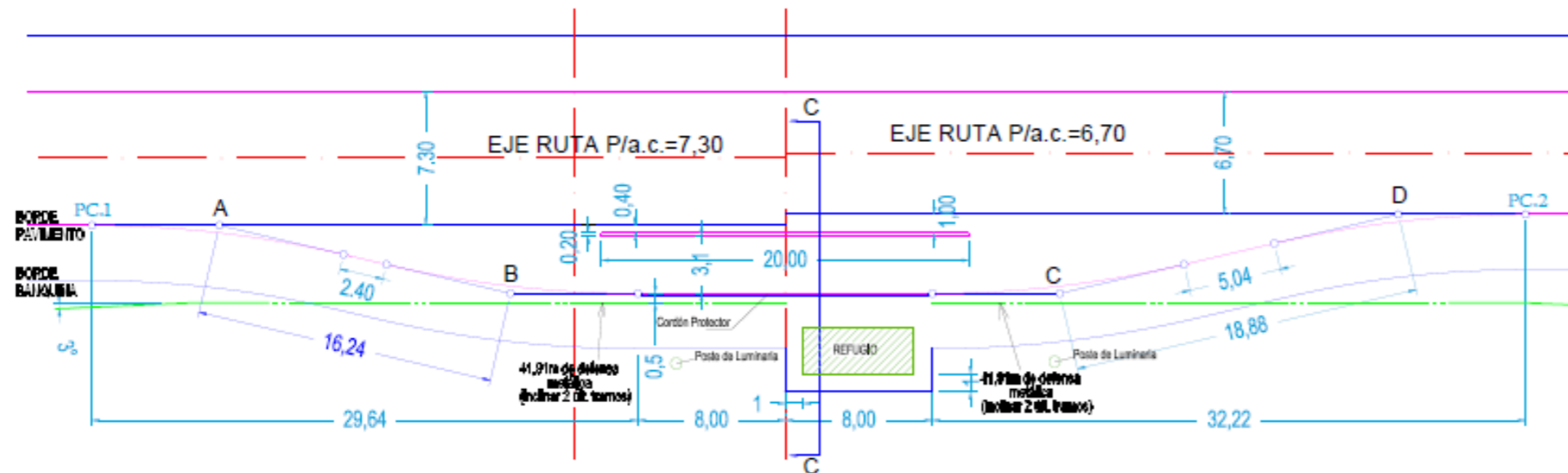
Para ello, la Supervisión de Obra adoptará el valor establecido por el Automóvil Club Argentino para el litro de gasoil el día de confección de la multa por incumplimiento (o, en su defecto, el día hábil inmediato anterior).

Esta tarea no recibirá pago directo, debiendo su costo estar contemplado en los gastos generales de la obra





## DETALLE DE DARSENA DE ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS DE PASAJEROS

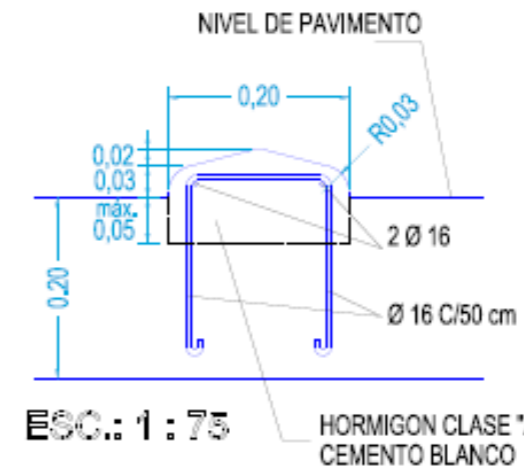


CURVAS A - B - C - D	
$\Delta = 13^\circ 14'$	T = 6,92 m
R = 60,00 m	e = 0,40 m

ESC.: 1 : 400

SUP. DE PAVIMENTO  
PARA ac=6,70m SUP.= 216,00 m<sup>2</sup>  
PARA ac=7,30m SUP.= 171,00 m<sup>2</sup>

## DETALLE DEL CORDON SEPARADOR



ESC.: 1 : 75

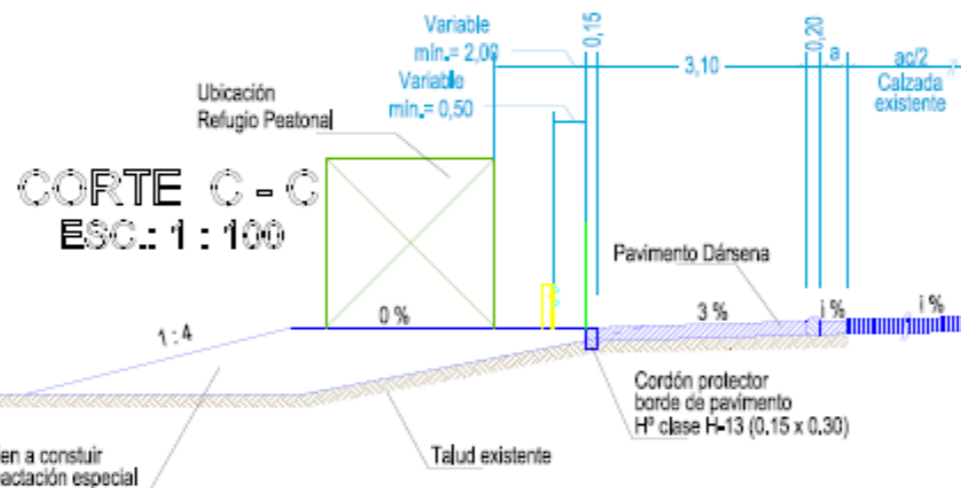
HORMIGON CLASE "A" DE CEMENTO BLANCO

### NOTAS:

- 1- El cordón separador se ejecutará antes del fraguado de la calzada de H<sup>o</sup>, debiendo tomarse las medidas necesarias para asegurar la plena adherencia entre ambos.
- 2- En el cordón separador las juntas deberán construirse en coincidencia con la de las losas. El relleno de las Juntas se efectuará siguiendo las Especificaciones vigentes.
- 3- El método constructivo será tal que no produzca una discontinuidad en la calzada de H<sup>o</sup> en coincidencia con el cordón separador. Por lo tanto, el se optara por conformar la calzada para dejar el cordón separador, éste no podrá tener una profundidad superior a 0.05m.

### NOTA: REFUGIO PEATONAL

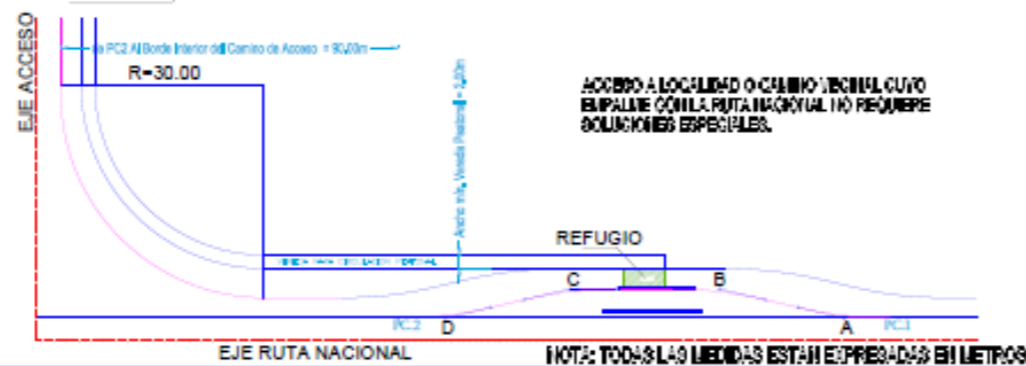
Lo graficado es sólo a título ilustrativo. Debiendo respetarse su ubicación y distancia al pavimento. Las características del refugio deben responder a la Especificación Particular correspondiente.



CORTE C - C  
ESC.: 1 : 100

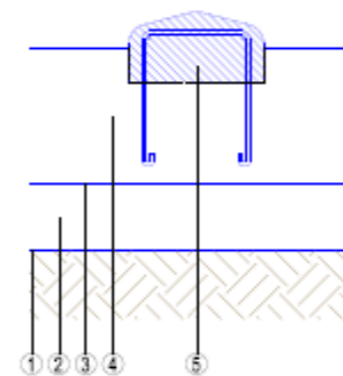
a = 0,40 m p/a.c.= 7,30 m  
a = 1,00 m p/a.c.= 6,70 m

UBICACION DARSENA ADYACENTE A ACCESOS  
ESC.: 1 : 1.000



NOTA: TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EXPRESADAS EN METROS.

## PAVIMENTO TIPO P/DARSENAS



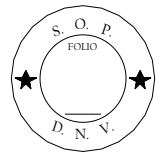
ESC.: 1 : 100

- 1- a) Sección en terraplén núcleo con compactación especial.  
b) Sección en desanillo: Compactación especial de la Subbase en 0.30m de espesor o especificaciones.
- 2- Subbase de suelo-arena-cemento en 0.15m de espesor. El suelo y los porcentajes de la mezcla deberán ser aprobados por la Repartición. Deberán ser de características tales que permitan lograr una Subbase homogénea y no bombeable.
- 3- Pilego de curado con Emulsión bituminosa de Rotura media ó rápida a razón de 1 l/m<sup>2</sup>.
- 4- Calzada de H<sup>o</sup> en 0.20 m de espesor. Resistencia a la compresión del H<sup>o</sup> a los 28 días: 300 kg/cm<sup>2</sup>. Juntas de contracción e/4.50 m con pasadores según Plano tipo. Pasadores: 1 Ø a/0.30m en 0.40m de longitud.
- 5- Cordón separador de H<sup>o</sup> a detalle.

NOTA: Para estos trabajos rigen el Pilego General de Condiciones y Especificaciones Técnicas más Usales y sus Especificaciones Complementarias.

DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD RUTA NACIONAL - 4º DISTRITO - MENDOZA.	DARSENA DE ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS DE PASAJEROS	PLANO 11º
--	--	-----------





---

**Art. N° 36°- Corrección de erosiones y socavaciones de alcantarillas con material de rechazo**

La Contratista deberá corregir las socavaciones y erosiones de las alcantarillas consignadas en las PETP, para cada sección, para lo cual realizará las tareas de defensa inherentes a evitar y/o corregir tales defectos.

Para ello realizará el encuadre de la socavación, a través de una excavación, de forma de lograr una contención del material de relleno, y luego procederá a incorporar el material de relleno hasta la cota de la platea de la alcantarilla.

Para el material de relleno quedan excluidas las rocas desmenuzables, porosas esquistosas.

Deberá pertenecer a una de las siguientes familias de rocas:

- 1 – granitos, dioritas
- 2 – pórfidos, andesitas, basaltos, meláfiros
- 3 – calizas
- 4 – cuarcitas, areniscas, grauvacas
- 5 – gneis

Como estas piedras serán sometidas a la acción del agua superficial en forma frecuente serán descartadas las rocas calcáreas.

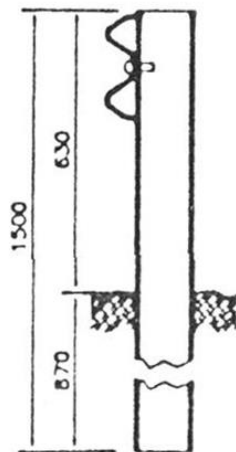
El material a utilizar provendrá del rechazo de canteras, no utilizando material fino que sea fácilmente desplazado, tamaño mínimo > 4”.

Estos trabajos se realizarán inicialmente como una intervención obligatoria. En caso de ser necesario una nueva intervención, se considerará como una actividad de mantenimiento de rutina, debiendo considerar su costo dentro de estas.

Art. N° 37°- Readecuación de la altura de las barandas metálicas existentes

**I- DESCRIPCIÓN**

Con motivo de las tareas de repavimentación y su correspondiente alteo de la banquina, el Contratista deberá verificar y readecuar, si fuera necesario, la altura de las barandas metálicas existentes, de forma que la hoja cumpla el despeje indicado en la gráfica adjunta, entre el borde superior de la misma y la cota del borde externo de la banquina, según Plano Tipo de DNV, H-10.237.



Esta tarea deberá completarse en la jornada laboral diaria (reposicionamiento), debiendo utilizar, en todo momento, el señalamiento preventivo y toda medida de seguridad, a efectos de someter al usuarios a condiciones de inseguridad.

## **Art. N° 38º- Reconstrucción de cuneta revestida de Hormigón**

### **I.- DESCRIPCIÓN**

La presente tarea consiste en la construcción de cunetas colectoras de sección trapecial revestidas de hormigón en forma paralela a la calzada, en la zona de préstamo sobre la margen izquierda, y descarga aguas arriba del puente sobre el A. Salamanca, ubicado en el Km. 619,02, del a R.N. N° 40, en la Sección S12.

Para el presente rige lo establecido en el Capítulo H “OBRAS DE ARTE”, Sección H-II "Hormigones de cemento portland para obras de arte", del Pliego del Especificaciones Técnicas Generales D.N.V - Edición 1.998.

La cunetas revestidas de hormigón será de sección trapecial donde la base menor será de 4,00 m de ancho, la base mayor de 6,00 m, y altura de 0,70 m con una inclinación de los laterales de 10(H) : 7(V); el espesor será de 0,10 m.

Esta tarea deberá incluir además la limpieza y mantenimiento de las cunetas de hormigón existentes y el apuntalamiento con material de relleno y compactación de los laterales del salto y cuenco disipador, ejecutados con gaviones, el cual se ha desestabilizado por efecto erosivo del flujo canalizado por la cuneta, debido a la rotura de esta última y llevarlos a su posición original conforme a esquema adjunto a la presente especificación.

### **II.- MÉTODO CONSTRUCTIVO**

En primera instancia se deberá realizar la remoción y/o demolición de las cunetas afectadas. Posteriormente se procederá a rellenar y compactar con material de rechazo en la zona socavada, con la finalidad de restituir los niveles iniciales acorde a la pendiente de desagüe de dicha cuneta. Los últimos diez (10) cm del relleno se realizará y perfilará con material granular de las mismas características que el utilizado sobre las banquetas. Dicho espesor será medido una vez terminada la compactación. El grado de compactación a obtener en el material colocado será lo especificado en el PETG Edición 1998 - Capítulo B – Movimiento de Suelo, Sección B-VIII: Construcción de Banquetas.

Una vez realizadas las tareas mencionadas precedentemente estaremos en condiciones de realizar el revestimiento de hormigón. El tipo de hormigón a utilizar será H-21 con una resistencia característica de rotura mínima a los 28 días de 21 MPa. El espesor mínimo de pared será de diez centímetros (10 cm).

Podrá construirse en paños o de forma continua, en cuyo caso deberá presentarse el plan de aserrado de las juntas de retracción, con medios mecánicos.

Los trabajos de hormigonado se deberán suspender cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo. Además, cuando la temperatura ambiente sea superior a 40°C, ó se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C, dicha situación podrá salvarse con la utilización de algún sistema de calefacción el cual deberá ser aprobado por la Supervisión.

Las juntas deberán tener una profundidad de un tercio del espesor (1/3 e) y posteriormente se deberá realizar el sellado.

Para los trabajos de sellado de juntas se deberán emplear cementos asfálticos modificados con polímeros. Estos requieren ciertas precauciones en su utilización que deberán ser observadas. A título indicativo se detallan las siguientes recomendaciones mínimas a adoptar:

Se evitará el calentamiento del material que haya sido fundido, en otros términos, no se efectuará la repetición del proceso de fundido del asfalto, para ello se fundirá solo la cantidad que se estime necesaria para la jornada de trabajo, eliminándose del equipo al final de cada jornada de trabajo, el resto de material asfáltico, no utilizado.

Se mantendrá constante la temperatura en la cisterna de calentamiento y se evitarán los sobrecalentamientos de acuerdo a las pautas del fabricante. Normalmente este tipo de materiales demandan temperaturas de trabajo entre los 170 y 200 °C.

Las especificaciones que se aplicarán sobre el material responden a las exigencias de su empleo y serán las siguientes:

Penetración (25 °C, 100 g, 5 seg) = entre 50 y 80 décimas de mm. (según Norma IRAM 6576).

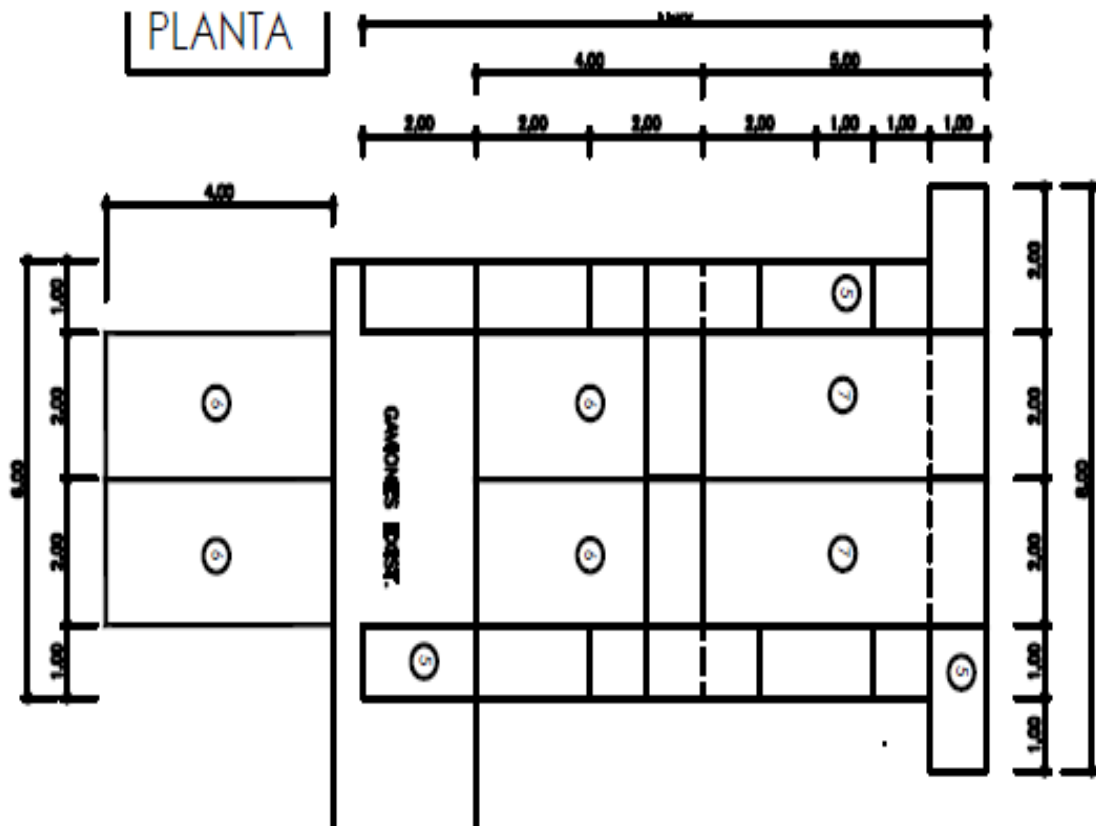
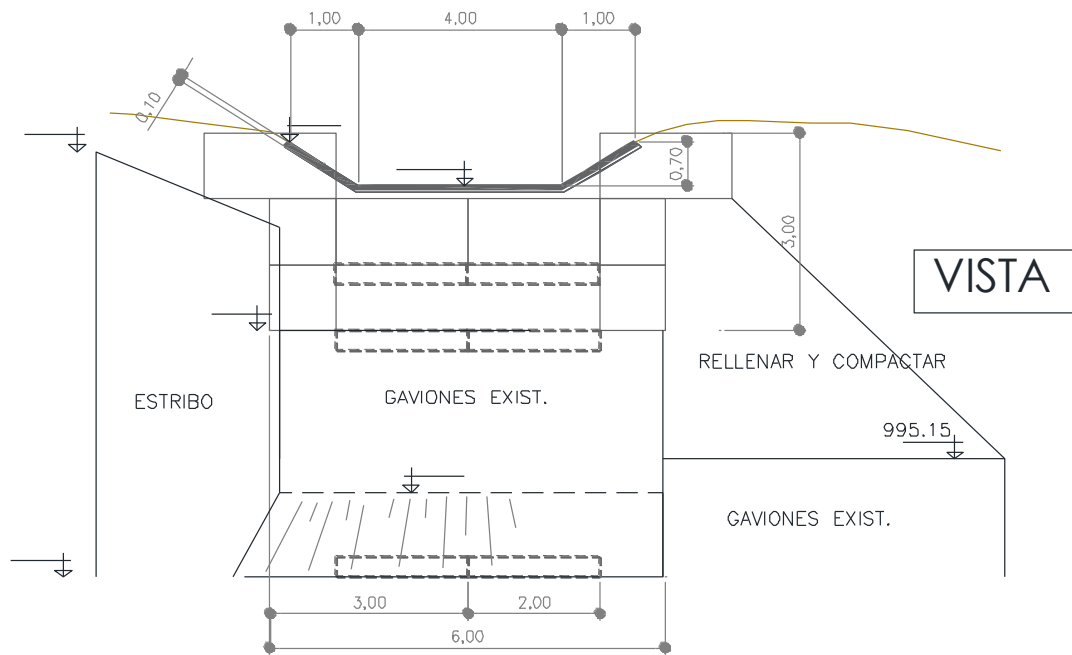
Punto de ablandamiento anillo y esfera > 90 °C (según Norma IRAM 6841).

Recuperación elástica torsional 25 °C > 50 % (según Norma IRAM 6830).

Antes de la colocación del material asfáltico, se deberá realizar un cordón de respaldo de material compresible constituido por espuma de poliuretano, algodón u otro material compatible, que siga las recomendaciones del fabricante del sellador y cumpla la misma función. Su diámetro debe ser como mínimo veinticinco por ciento (25 %) mayor que el ancho de la junta. No se permite la colocación de material endurecido o vulcanizado.

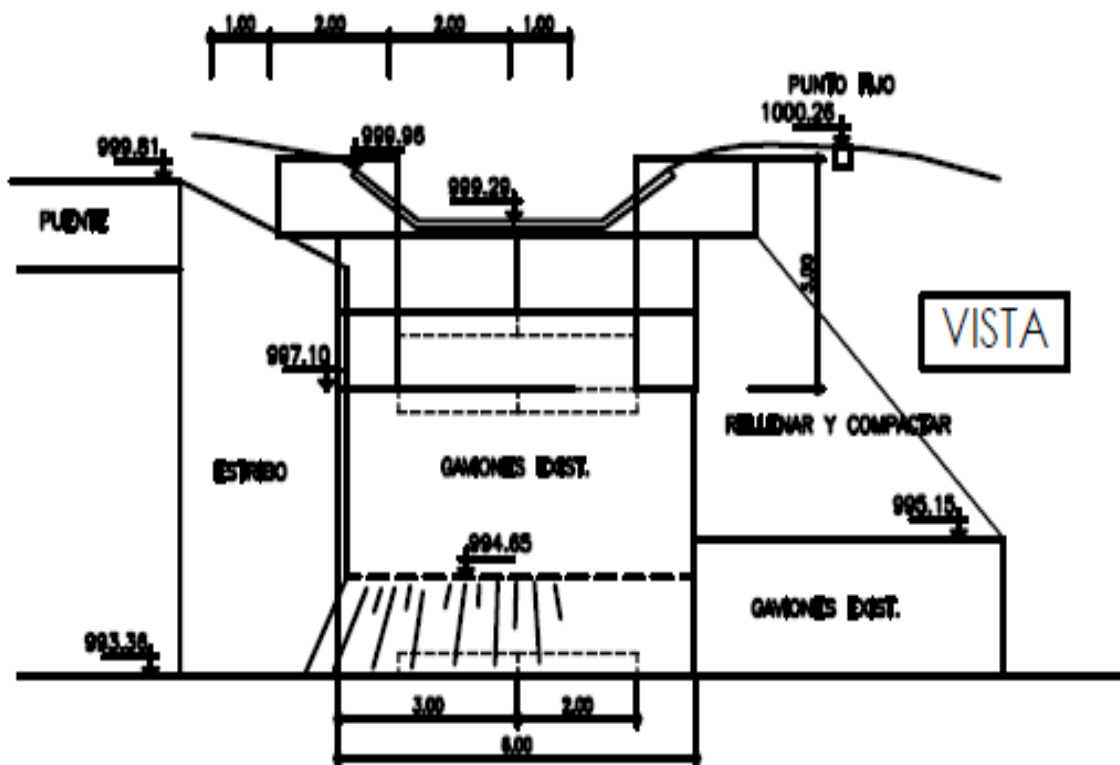
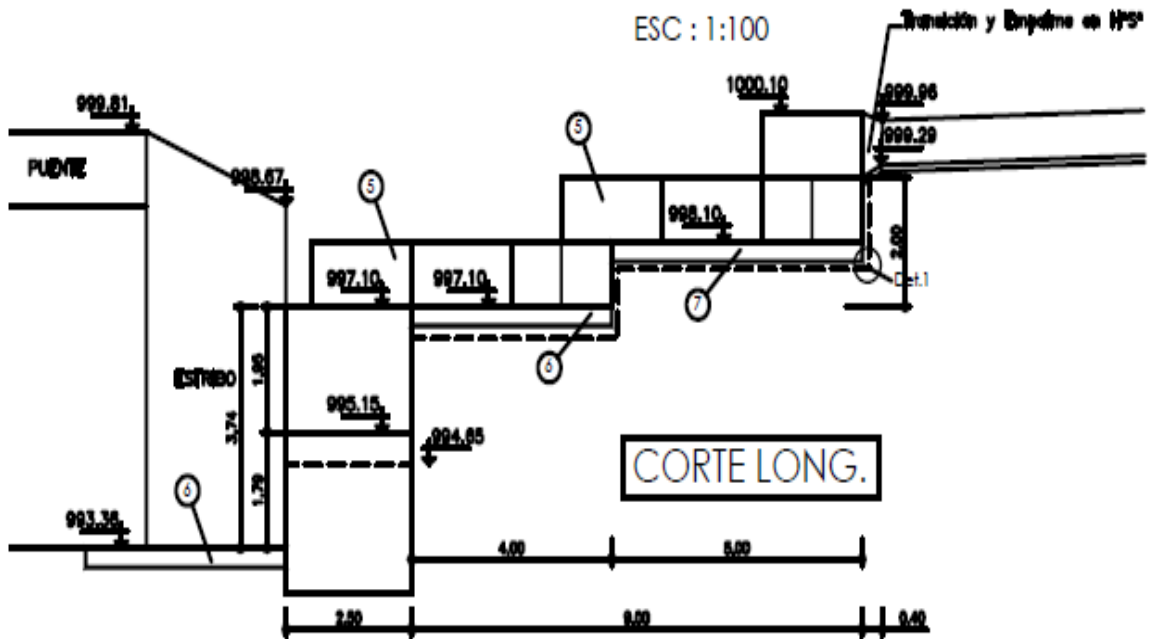
El Contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior período de fragüe.

No podrá comenzar el hormigonado de diferentes elementos sin la autorización de la Supervisión de Obra.



### SALTO AGUAS ARRIBA MARGEN DERECHA

ESC : 1:100



## **Art. N° 39°- Retiro de pretilos**

### **I- DESCRIPCIÓN**

Este ítem consiste en la extracción, carga, transporte y descargo de los pretilos colocados sobre las márgenes de la ruta.

En determinados sectores de la ruta, se observa la presencia de pretilos en curvas verticales y en prolongación de defensas vehiculares en accesos a puentes. Atento a que en los sectores de curvas verticales presentan zonas de recuperación adecuadas, se deberán solo retirar los pretilos existentes.

En las zonas de accesos a puentes, donde los pretilos forman parte del sistema de contención lateral, se cambiarán estos pretilos por barandas metálicas, con el fin de prolongar y readecuar el sistema de contención lateral existente.

Para la realización de la tarea, la empresa Contratista deberá retirar todos los pretilos que se encuentren en el tramo sin causarle daño alguno, para luego trasladarlos hasta un lugar a definir por la Supervisión de la Obra y realizar el acopio pertinente.

Esta tarea se realizará en forma conjunta con la provisión y colocación de barandas metálicas de defensa, la que será prolongación de la baranda existente en el sector a intervenir. No se deberá dejar tramos intervenidos sin la correcta defensa vehicular.

### **II- EJECUCIÓN**

Antes de desarrollar la tarea, se deberá colocar señalización vertical de precaución en cantidad necesaria y suficiente de manera de advertir a los conductores que circulan por la ruta.

Si por algún motivo, existiera la necesidad de trabajar sobre la calzada o próximos a ella, se dispondrá de banderilleros, uno en cada extremo de la zona de trabajo y comunicados entre sí por medio de algún sistema de comunicación o por medio de postas, de manera de coordinar la liberación del tránsito en cada sentido, disminuyendo el riesgo de accidentes frontales, por cuanto las tareas se realizarán sin corte de tránsito, cumpliendo con lo establecido en Seguridad de Obra y Desvíos.

La extracción de pretilos se realizará con equipo mecánico, manual o ambas combinadas según lo demanden los trabajos, como así también para la ejecución de las tareas posteriores.

Toda excavación resultante de la remoción de pretilos, se rellenará con suelo del lugar (sin restos de materia vegetal, escombros, residuos o cualquier otro elemento que pudiere afectar la compactación natural que se produce a través del tiempo) y será apisonado hasta obtener un grado de compactación no menor al que presenta el terreno natural adyacente.

Luego del relleno y apisonado, se realizará el perfilado final de toda la superficie sometida a estos trabajos de manera de restablecer el perfil original de la ruta donde se realizan los trabajos.

Terminado el perfilado se hará una limpieza general y se retirará las señales preventivas de seguridad.



## Art. N° 40°- Microaglomerado en frío.

Para el presente de Ítem es de aplicación el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Microaglomerados Asfálticos en Frío (D.N.V. 2017), según ANEXO II del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (D.N.V. 1998), con las modificaciones y aclaraciones establecidas en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

### I- DESCRIPCIÓN

Esta tarea consiste en la aplicación de un microaglomerado asfáltico en frío en todos los puentes definidos en las distintas secciones. En los siguientes puentes se colocará después de realizar la tarea de fresado correspondiente:

R.N. N°	Ubicación	Nombre del puente	Ancho de Calzada
143	560,05	A. SILVA	8,30m
143	565,56	A. LA TOSCA	8,30m
143	577,44	A. LAS PEÑAS	8,50m
143	619,02	A. SALAMANCA	8,50m
143	621,37	A. AGUANDA	9,00m
R.N. N°	Ubicación	Nombre del puente	Ancho de Calzada
40	3.190,97	A. YAUCHA	7,20m
40	3.206,05	A. NEGRO	8,40m
40	3.211,82	RÍO TUNUYÁN	8,60m

En los demás puentes se colocará sobre la capa de rodamiento existente en la estructura de obra de arte:

R.N. N°	Ubicación	Nombre del puente	Ancho de Calzada
143	544,13	A. LA HEDIONDA	8,30m
143	549,83	A. EL CHANCHO	8,30m

La finalidad de esta tarea, mejorar la capa de rodamiento de las estructuras mencionadas.

El espesor de la capa de microaglomerado en frío una vez terminada debe ser de 15 mm . No se permitirá la colocación de la mezcla asfáltica si previamente no se realizaron las tareas: barrido y soplado de la superficie.

El Punto 3. NIVEL DE SOLICITACIÓN se complementa con lo siguiente:

La Clasificación por Tránsito a emplear en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares es “T2”.

El Punto 5.2. Emulsión asfáltica:

La emulsión asfáltica a emplear debe ser del tipo “CRCm” catiónica de rotura controlada, y se debe encuadrar dentro de la Norma IRAM 6698.

El Punto 6.1. Husos granulométricos:

El huso granulométrico a emplear debe ser el correspondiente al Tamaño Máximo Nominal nueve milímetros (9 mm).

Por lo especificado precedentemente el microaglomerado en frío a utilizar se denominará

“MAF-TMN9mm-CRCm”

## Art. N° 41°- Construcción de calzada de hormigón

Para el presente de Ítem es de aplicación el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Pavimento de Hormigón (D.N.V. 2017), con las modificaciones y aclaraciones establecidas en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

### I- DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste la demolición y extracción del paquete estructural existente y apertura de caja en el ancho igual a (calzada + un metro de banquina a ambos lados) en un espesor mínimo de 0,32 m. La preparación de la subrasante en los últimos 0,30 m (compactación especial de la subrasante) en todo el ancho indicado anteriormente, y la ejecución de sub-base granular en 0,20 m de espesor (según artículo del presente proyecto), sobre la que se ejecutará un riego de curado para su posterior ejecución de pavimento de hormigón en un espesor de 0,20 m ( en un ancho de calzada + sobreancho de 0,50 m a ambos lados) según perfiles adjuntos.

Los trabajos de ejecución de pavimento de hormigón se llevaran a cabo en una superficie mínima de 4.264,20 m<sup>2</sup>, desarrollándose sobre la calzada principal en una longitud aproximada de 105,00 m para ambos lados del eje de la intersección, y sobre la calle Quiroga hasta el límite de la zona de camino

El hormigón a utilizar es Hp30

El Punto 3. NIVEL DE SOLICITACIÓN se complementa con lo siguiente:

La Clasificación por Tránsito a emplear en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares es “T2”.

El punto 5.3 Cementos, se complementa que:

Se usará el Cemento Portland para uso general, el que debe encuadrarse dentro de los requisitos establecidos en norma IRAM 50000.

El punto 5.11.2 Material para el sellado de juntas. se complementa que:

Se usará selladores preformados de policloropreno como material de sellado para las juntas de pavimento.

El Punto 6.4 Criterio de Dosificación se complementa con los siguiente;

El tipo de pavimento será P3

El punto 7.3.7 Texturizado. se complementa que:

Se usará como texturizado rastra de arpillera.

### JUNTAS TRANSVERSALES DE CONTRACCIÓN

Ancho de aserrado primario: en ningún caso excederá los 5 mm

Separación entre juntas transversales: 4,50 m

### PASADORES DE ACERO

Se utilizarán barras lisas de 25 mm de diámetro y 0,45 m de longitud, con una separación de 0,30 m, o disposiciones impartidas por la Inspección.

### BARRAS DE UNIÓN Y ARMADURA DISTRIBUIDA

Las barras de unión, de acero especial conformado, se colocarán con una separación de 0,65 m, y tendrán una sección de 12 mm de diámetro y 0,65 m de longitud, o disposiciones impartidas por la Inspección.

En ningún caso se considera colocación de armadura distribuida.

En lo referido a demolición y extracción de paquete estructural y apertura de caja, Este trabajo consiste en demoler, extraer el paquete existente según lo indicado en los perfil tipo y la presente especificación, dejando el terreno terminado y nivelado a cota de subrasante en donde se realizará los trabajos de preparación de subrasante.

Para el presente trabajo rige todo lo establecido en las Sección B-II “Excavaciones” y B-VII “Preparación de la Subrasante”, Capítulo B “Movimiento de Suelo”, del Pliego de General de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad – Edición 1998.

El retiro del producto de la demolición será transportado y depositado en sitios propuestos por el Contratista y aprobados por la Supervisión de Obra. Se deberá tener en cuenta, que en los lugares de empalme del pavimento existente a conservar con el nuevo pavimento se realizará el corte a través de un aserrado para permitir una perfecta unión. En esta junta de unión se materializará a través de una junta de expansión contra otras estructuras.

En lo referido a apertura de caja y preparación de Subrasante, rige rige todo lo establecido en las Sección B-II “Excavaciones” y B-VII “Preparación de la Subrasante”, Capítulo B “Movimiento de Suelo”, del Pliego de General de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad – Edición 1998.

## Art. N° 42°- Base granular estabilizada

Para su ejecución rige lo establecido en la Sección C.I. “DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCION Y REPARACION DE CAPAS NO BITUMINOSAS” y en la Sección C.II. “BASE O SUBBASE DE AGREGADO PETREO Y SUELO” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales - D.N.V - Edición 1.998, salvo en lo que modifique la presente especificación.-

### I- DESCRIPCIÓN

Este artículo se aplica para la ejecución de los últimos 0,30 m de rellenos en los sectores donde se demolerán y retirarán las alcantarillas por readecuación hidráulica, y para la base granular de nivelación por ensanche de calzada en la sección 10. También es de aplicación en la ejecución de la base con estabilizado granular, en la intersección de R.N. N° 40 y calle Quiroga de la Sección 1.

La superficie mínima para la intersección de R.N. N° 40 y calle Quiroga de la Sección 1, es de 4.645,60 m<sup>2</sup> en 0,20 m de espesor ; desarrollándose sobre la calzada principal en una longitud aproximada de 105,00 m para ambos lados del eje de la intersección, y sobre la calle Quiroga hasta el límite de la zona de camino.

La base de la intersección prevista en la sección 1 recibirán un riego de curado con asfalto EM1 con una dotación de 0,9 l/m<sup>2</sup> de residuo asfáltico, en todo el ancho especificado. Las bases que se ejecutarán por la readecuación hidráulica previstas en alcantarillas como en la base granular de nivelación por ensanche de calzada en la Sección 10, recibirán un riego de imprimación, con asfalto EM1 con una dotación de 0,9 l/m<sup>2</sup> de residuo asfáltico, en todo el ancho especificado.

La base estabilizada que se construirá en el ensanche de la calzada existente en la sección S10, servirá de nivelación y apoyo estructural de la nueva base negra. Por lo que las capas de ensanches deberá respetar la pendiente transversal indicadas para la calzada en la correspondiente PETP.

### II-MÉTODO CONSTRUCTIVO – PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE A RECUBRIR

En el caso de la construcción de base granular en la intersección, como en la base granular de nivelación para ensanche de calzada, la superficie de apoyo se deberá preparar de acuerdo a lo especificado en la Sección B.VII – Preparación de la subrasante, del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales - D.N.V - Edición 1.998.

La superficie existente será conformada y perfilada de acuerdo con los perfiles y las dimensiones indicadas en el Proyecto Ejecutivo correspondiente u órdenes que emanen de la Supervisión, debiendo el Contratista adoptar el procedimiento constructivo que le permita lograr la densidad exigida en el apartado C.II.4 “Condiciones para la Recepción” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales - D.N.V - Edición 1.998.

Una vez terminada la preparación de la superficie a recubrir, se la deberá conservar con la lisura y el perfil correcto, hasta que se proceda a la construcción de la base.-

Los equipos a utilizar por el Contratista para ejecutar este ítem, no deberán producir daños y/o perturbaciones a objetos o estructuras u obras de arte que se encuentren próximos a la zona donde accionan los equipos. Cualquier daño y/o perturbaciones que produzca la Contratista, deberá ser reparada o solucionada bajo su propio costo, cuenta y cargo sin derecho a reclamo alguno, debiendo someter a la aprobación del Supervisor de Obra las acciones paliativas o soluciones, como proyectos de reparación que se ejecutarán en las zonas afectadas.

El tránsito en la zona de trabajo deberá desarrollarse en forma segura y con la menor incomodidad posible. A tal fin, el Contratista deberá minimizar la ocupación de la calzada, acondicionar las banquetas en cuanto sea necesario, y eventualmente ejecutar y mantener desvíos, todo ello por su cuenta, costo y cargo. Proveerá asimismo la totalidad de la señalización diurna y nocturna establecida en el Pliego, como así también la que deba agregarse a juicio de la Supervisión.

### III- MATERIALES

El material a usar en la construcción de la base granular estará formado por el material seleccionado que cumpla con las siguientes características:

PORCENTAJE EN PESO QUE PASA POR LOS TAMICES								
	38 mm	25,0 mm	19,0 mm	9,5 mm	4,8 mm	2,0 mm	0,42 mm	0,074 mm
-----	11/2”	1”	3/4”	3/8”	Nº 4	Nº 10	Nº 40	Nº 200
-----	100	70 - 100	60 - 90	45 - 75	35 - 60	25 - 50	15 - 30	3 - 10

El agregado pétreo para la construcción de la base granular estará formado por partículas duras sanas y desprovisto de materiales perjudiciales, al que se le deberá incorporar como mínimo un 20% de material triturado.

El desgaste de los agregados medido por el ensayo “Los Ángeles” será menor de 35.

Limite liquido:	< de 25
Índice plástico	< de 4
Valor soporte	> de 80 (1)
Sales Totales	< de 1,5
Sulfatos	< de 0,5

(1) El ensayo de Valor Soporte, se realizará según la Norma de Ensayo VNE-6-84 Determinación del Valor Soporte e Hinchamiento de los suelos, Método Dinámico simplificado N° 1. La fórmula de la mezcla será tal que el valor soporte indicado se deberá alcanzar con la densidad menor o igual al 97% de la densidad máxima exigida.-

Las tolerancias admisibles con respecto a la granulometría aprobada por la fórmula son las siguientes:

Bajo criba de 38 mm y hasta tamiz 9,5 mm inclusive: + - 7 %

Bajo criba de 9,5 mm y hasta tamiz 2 mm inclusive: + - 6 %

Bajo tamiz de de 2 mm y hasta tamiz de 0,420 mm inclusive: + - 5 %

Bajo tamiz de 0,420 mm: +- 3%

Estas tolerancias definen los límites granulométricos a emplear en los trabajos, los cuales se hallarán a su vez entre los límites granulométricos que se fijan en esta especificación.

## **Art. N° 43°- Construcción de Terraplén**

### **I- DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consiste en la conformación de la extensión de los terraplenes y nivelación de los mismos en las zonas donde se construirá los ensanches de banquetas en la sección 10 de la R.N. N°143.

El terraplén se ejecutará de acuerdo con lo especificado en la Sección B.III. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 1998 de la D.N.V.: “Terraplenes”, con las siguientes modificaciones y ampliaciones:

#### **Materiales:**

El suelo empleado en la construcción de los terraplenes, no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces u otros materiales orgánicos.

Además deberá cumplir con la siguiente exigencia mínima de calidad:

- C.B.R. mayor ó igual a 12.
- Contenido de sales solubles totales deberá ser inferior a 1,5%.
- Contenido de sulfatos deberá ser inferior a 0,5%.
- Las mismas exigencias valen para el terraplén en banquetas a nivel de subrasante.

Cuando para la conformación de los terraplenes se disponga de suelos de distintas calidades, los 0,30 m. superiores de los mismos, deberán formarse con los mejores materiales seleccionados en base a lo ordenado por la Supervisión; toda tarea adicional que demande el cumplimiento de lo anterior no recibirá reconocimiento adicional alguno.

En el caso que, de acuerdo a lo establecido en la Especificación Técnica Particular B.VII “Preparación de la Subrasante – I.- Materiales”, sea necesario extraer los 0,30 m superiores del terreno natural para efectuar el reemplazo de suelo no apto, los perfiles transversales del terreno se efectuarán una vez extraído el suelo no apto, recompactada la nueva base de asiento y antes de la recolocación del material extraído.



## **Art. N° 44°- Demolición y retiro de alcantarillas por readecuación hidráulica**

### **I- DESCRIPCIÓN**

El Contratista queda obligado a ejecutar la demolición y/o retiro de todas las obras de arte menores (alcantarillas existentes) en Km 531,03; Km 531,17 y Km 531,79.

Toda excavación resultante de la demolición de obras de arte existentes será rellenada según lo indicado en el artículo Relleno con compactación especial en alcantarillas y/o taludes del presente proyecto, y en los últimos 0,30 m con material de base granular y su posterior riego de imprimación según lo indicado en el artículo del presente proyecto.

En ningún momento se puede dejar materiales sobre el camino, como así tampoco dejar residuos de la demolición sobre cauces o en los sectores laterales, los mismo deben ser carga, trasladado y descargado en sectores propuesto por la Contratista y aprobados por la Supervisión de Obra.

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

## Art. N° 45°- Concreto asfáltico en caliente con aporte de RAP, para banquetas

### I.- DESCRIPCIÓN

Para este ítem rige lo establecido en Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para "Concretos asfálticos en caliente y semicalientes del tipo Denso, con aporte de RAP" (Edición 2017). Para su ejecución se tendrá en cuenta la "Guía de buenas prácticas para el control de calidad de mezclas asfálticas y aplicaciones bituminosas", publicada en la página web de la Repartición.

Esta tarea consiste en la ejecución de una carpeta asfáltica en caliente con aporte de RAP en todo el ancho disponible de las banquetas de las secciones 1 y 2 de la R.N. N° 40, y en todas las banquetas de las intersecciones y respectivas ramas de acceso, hasta el límite de la zona de camino pertenecientes a las mismas secciones. Se aclara que en los sectores de dársenas para colectivos, la carpeta asfáltica a ejecutar será del mismo tipo que la correspondiente a la calzada principal de cada sección.

El asfalto a utilizar será convencional tipo CA30, y aporte de RAP. El material de RAP será proveniente del fresado ejecutado en la Sección 12 de la R. N. N° 143 y del fresado del ahuellamiento de las Secciones 1 y 2 de la R.N. N° 40, en los espesores y anchos indicados en el PETP de cada sección.

#### I.1.- Definición

El Punto 4. NIVEL DE SOLICITACIÓN se complementa con lo siguiente: La Clasificación por Tránsito a emplear es: T3

La ubicación: es para emplear en banquetas

El Punto 6.4. Ligantes asfálticos se complementa con lo siguiente: El ligante asfáltico a emplear será del tipo CA30, y se debe encuadrar dentro de la Norma IRAM IAPG A 6835

El Punto 7.2. Husos granulométricos se complementa con lo siguiente: El tamaño máximo nominal a utilizar en la mezcla será: TMN: 19 mm

Por lo especificado precedentemente las mezclas asfálticas a utilizar será la siguientes:

CAC-D-R-TMN19mm-R40-CA30

El Punto 8.2.2. Planta asfáltica se complementa con lo siguiente: La capacidad de producción de la Planta Asfáltica debe ser, como mínimo, de 100 ton/hora.

## **Art. N° 46° - Construcción de la obra civil y sensores magnéticos para puestos permanentes de tránsito**

### **I - DESCRIPCIÓN:**

Se construirá la obra civil y los sensores magnéticos, con la provisión de todos los materiales necesarios, para la construcción de un (1) Puesto Permanente de Tránsito.

Además, se deberán proveer y colocar los siguientes elementos en cada uno de los puestos permanentes solicitados:

Energía: una batería 12 volt 40 Ah estacionaria sellada de electrolito absorbido, una batería 6 volt 10 Ah estacionaria sellada de electrolito absorbido, un panel solar (mínimo 20 watts, que no supere las dimensiones 60cm x 50 cm), y un regulador de carga para módulos fotovoltaicos de 5 ampere y 12 volt de tensión, con corte por baja y protección para polaridad inversa y con soporte para riel dimm.

Comunicación remota: una antena omnidireccional para telefonía celular 0dBi, un alargue de 50cm de cable RG58 con conectores SMA macho y hembra en cada punta, y un gabinete plástico estanco cuyas dimensiones permitan alojar la antena omnidireccional solicitada.

Gabinete: en chapa de hierro de 3/16" de espesor con las siguientes medidas exteriores: ancho 60 cm, profundidad 50 cm y alto 70cm. Según plano a proveer por la División Tránsito de Casa Central DNV.

Accesorios para gabinete: 40 borneras tipo Zoloda 4mm DUKM, 24 extremos universal tipo Zoloda p/riel NS/UK, 20 puentes de metal para unir borneras tipo Zoloda 4mm DUKM, una alarma de accionamiento por golpe con bocina de 12 volt, un pulsador redondo c/retención de 2A.

Baranda de protección tipo flex-beam: seis tramos de baranda de protección tipo flex beam (7,62 m c/u) con el respectivo señalamiento de protección de elementos fijos en cada punta de la baranda. La baranda se proveerá y colocará únicamente en aquellos puestos cuya base y gabinete se encuentren a menos de 10 metros del borde de calzada.

El lugar definitivo y la fecha de ejecución de los trabajos será comunicado por la Supervisión de obras con cuarenta y cinco días de anticipación.

La Supervisión de los trabajos estará a cargo del Ce.Co.T. N° 5 y del Distrito 04 Mendoza.

### **II - DISEÑO:**

El diseño de estos trabajos responderá a lo establecido en la Sección 5, punto I. CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA CIVIL Y SENSORES MAGNÉTICOS PARA PUESTOS PERMANENTES DE TRÁNSITO PLANILLAS MODELO del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

### **III – FORMA DE PAGO:**

Este Ítem NO recibe pago por Separado y está incluido su costo en el precio total de la Malla.

## Art. N° 47°- Movilización de obra, Disponibilidad de equipos, Obrador y Campamento del Contratista

### **I - DESCRIPCIÓN**

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

### **II - MOVILIZACIÓN DE OBRA**

El Contratista debe cumplir, a los fines de la certificación de la movilización de obra (CE 49.7 (Punto 9) de la SECCIÓN VIII. Condiciones Especiales del Contrato del Documento de Licitación.), los siguientes requisitos:

El plazo contractual para completar la Movilización de Obra, es el primer mes calendario del plazo de ejecución de la obra.

El porcentaje correspondiente a movilización de obra, se certificará una vez verificado por el Supervisor de Obras el cumplimiento de todos los requisitos que se detallan a continuación:

Que se haya ingresado a la obra la totalidad del equipamiento detallado como “Equipo mínimo” en la SECCIÓN 1 –Capítulo G HOJA DE DATOS DE LA LICITACIÓN I AL 4.5 (c), para las Obras de Recuperación de Camino y para el Mantenimiento de Rutina.

Que el INGENIERO. haya verificado el buen estado de los mismos y conformado las correspondientes altas en la planilla de productividad de equipo.

Que el Contratista haya cumplido íntegramente con todas las obligaciones que le imponga el Pliego, referidas a todos aquellos elementos necesarios para el funcionamiento de la Supervisión de Obras (laboratorio, elementos de oficina, computadoras, depósitos, etc.), incluyendo su puesta en funcionamiento y/o insumos, cuando así estuviere previsto en los Pliegos, en un todo de acuerdo a las exigencias contractuales.

### **III - TERRENO PARA OBRADORES**

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

### **IV - OFICINAS Y CAMPAMENTOS DEL CONTRATISTA**

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

La aceptación por parte de la REPARTICIÓN de las instalaciones, correspondientes al campamento citado precedentemente, no exime al Contratista de la obligación de ampliarlo o modificarlo de acuerdo a las necesidades reales de la obra durante el proceso de ejecución.

### **V - EQUIPOS**

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

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

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

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

El Contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, etc. los que estarán en cualquier momento a disposición de VIALIDAD NACIONAL.

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

## Art. N° 48°- Relleno con compactación especial en taludes y alcantarillas

### I - DESCRIPCIÓN

Para este ítem rige y se ejecutará según lo establecido en Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (Edición 1998), para SECCIÓN B. III. - "TERRAPLENES", "SECCIÓN B. IV. - "RECUBRIMIENTO CON SUELO SELECCIONADO" y SECCIÓN B. V. – "COMPACTACIÓN ESPECIAL"

Esta tarea consiste en el relleno con material apto, y su posterior compactación especial en la zona de taludes que hayan sufrido cárcavas, socavaciones o cualquier desperfecto producto de la acción del agua y/o mecánica; como también en el relleno (hasta los últimos 0,30m superior) de los sectores donde se realizan Demolición y retiro de alcantarillas por readecuación hidráulica en la sección 10 de la RNN° 143.

Los sectores a realizar esta tarea serán los que a juicio del Supervisión de Obra considere necesarios, y como mínimos los siguientes:

- ✓ Alcantarillas en
  - Km.531,03
  - Km.531,17
  - Km.531,79
  - Km.578,82
- ✓ Taludes en
  - Km.539,17
  - Km.622,06

### II – MATERIALES

El material a colocar deberá cumplir con la siguiente exigencia mínima de calidad:

- C.B.R. mayor ó igual a 12.
- Contenido de sales solubles totales deberá ser inferior a 1,5%.
- Contenido de sulfatos deberá ser inferior a 0,5%.

## Art. N° 49°- Reparación de tablero de puentes

### I- DESCRIPCIÓN

Para este ítem rige y se ejecutará según lo establecido en Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (Edición 1998), para SECCIÓN H. II. - "HORMIGONES DE CEMENTO PORTLAND PARA OBRAS DE ARTE", "SECCIÓN L. II. - "MORTEROS" y SECCIÓN L. VI. – “AGREGADOS FINOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES”.

Esta tarea consiste en la reparación de la cara superior de losas de tablero de puentes (carpeta de desgaste), y/o los elementos estructurales secundarios (veredas, guardarruedas, desagües y barandas de hormigón) que se encuentren deterioradas inicialmente, o que sean afectadas por alguna tarea de intervención o mantenimiento de los puentes. Para la realización de esta tarea, la Contratista deberá presentar los procesos o procedimientos de reparación a realizar, los cuales deberán contar con la aprobación del Supervisión de Obra en forma conjunta con la Sección Sigma Puente del distrito jurisdiccional.

Se incluirá en esta tarea, la reparación de los caso que tengan presencia de pérdida o degradación del recubrimiento de hormigón de las armaduras (falta de recubrimiento), armadura expuesta y/o corrosión de armadura. También, se reparará todas las fisuras presentes en los elementos estructurales de hormigón.

Se deberá desmalezar y limpiar en todo su ámbito la calzada, cunetas, banquetas, guardarruedas y veredas de los puente debiendo el Contratista retirar todos los desechos cualquiera sea su especie.

### II- CONSTRUCCIÓN

En caso de que se dañe accidentalmente la cara superior de losas de tablero de puentes (carpeta de desgaste), y/o los elementos estructurales secundarios (veredas y guardarruedas) con alguna de las tareas de intervención o mantenimiento, aunque sea en forma superficial, deberá repararse en la forma que se indica a continuación:

1. Mediante herramientas adecuadas (martillo y puntas de acero, hachuelas, etc.), se procederá a quitar todo material suelto, poroso o defectuoso de la superficie del hormigón. Esta operación se realizará en la profundidad necesaria para asegurar que se ha retirado todo el material que se encuentra en malas condiciones.
2. Se lavará con aire a presión a efectos de eliminar todo vestigio de polvo.
3. Se aplicará un puente de adherencia con base a resinas epoxi. Se mezclarán estos componentes en las proporciones que indique el fabricante. Se aplicará con pincel o cepillo para lograr una íntima adherencia, en una capa de entre 2 a 4 mm de espesor
4. Luego se procederá a la recomposición del recubrimiento con aporte de material de base cementicia. Es decir, cuando la imprimación comience a tomar resistencia, los huecos serán rellenados con una mezcla de base cementicia que se aplicará en capas sucesivas de no más de tres (3) cm de espesor, hasta reconformar la superficie original de la estructura. Cada capa se aplicará antes de que endurezca totalmente la anterior. La superficie será terminada con frataz. En todos los casos, en la elaboración de la mezcla se utilizarán medios mecánicos.
5. El tratamiento del curado será con un film de polietileno >100micrones de espesor, a fin de evitar la evaporación del agua por un tiempo mínimo de 24hs. A las 4hs de curado, curar con agua.



En caso de que exista daños a nivel de armadura, ya sea que la armadura quedara expuesta accidentalmente, perdida o degradación de recubrimiento de hormigón de las armaduras, presencia de carbonatación en coincidencia con las mismas, el procedimiento de reparación será el siguiente:

1. En los sectores donde exista tal degradación del recubrimiento de hormigón y exposición de armadura, se deberá realizar tareas de picado de la zona degradada, eliminando suciedad, materiales sueltos o que reduzcan la adherencia, y cepillado o gravillado de la armadura expuesta eliminando resto de óxido, aceites y todo material que contribuya a la corrosión. Finalmente se lavará con agua a presión a efectos de eliminar todo vestigio de polvo.
2. Despasivar la armadura, y colocar un puente de adherencia con un producto y sistema de protección y reparación de estructuras de hormigón con base de cemento y resinas epoxi modificadas con inhibidor de corrosión aplicado con pincel en una capa de entre 2 a 4 mm, y dejar secar.
3. Luego se procederá a la recomposición del recubrimiento con aporte de material de base cementicia. Es decir, cuando la imprimación comience a tomar resistencia, los huecos serán rellenados con una mezcla de base cementicia que se aplicará en capas sucesivas de no más de tres (3) cm de espesor, hasta reconformar la superficie original de la estructura. Cada capa se aplicará antes de que endurezca totalmente la anterior. La superficie será terminada con frataz. En todos los casos, en la elaboración de la mezcla se utilizarán medios mecánicos.
4. El tratamiento del curado será con un film de polietileno >100micrones de espesor, a fin de evitar la evaporación del agua por un tiempo mínimo de 24hs. A las 4hs de curado, curar con agua.

Debe procederse con especial cuidado para evitar dañar las juntas de dilatación en el caso de no se prevea su reemplazo. Si este daño se produjera en forma accidental, se procederá a su reparación o reemplazo, conforme con lo especificado en el presente pliego “Reemplazo de Juntas de Puentes”.

Para el caso de reparación de sellados de fisuras en hormigón, se ampliarán dichas fisuras hasta un espesor de 2 cm procediéndose a realizar una limpieza a fondo de las partes sueltas y/o descascaradas mediante hidrolavado y el posterior secado con aire a presión, luego se aplicará un material sellador poliuretánico de curado rápido sobre las mismas en capas de hasta 1 cm de altura.

### III- MATERIALES

La superficie del hormigón existente a reparar y que estará en contacto con el hormigón nuevo, el puente de adherencia tendrá la siguiente característica:

DATOS TÉCNICOS DE PUENTE DE ADHERENCIA ENTRE HORMIGON FRESCO Y ENDURECIDO	
Base Química	Resinas epoxi
Densidad	1,6 Kg/l (a 23°C)
Tensión de Adherencia	>13 MPa
Resist. A la compresión	90 MPa a 10 días
Resist. A la flexión	34 MPa a 10 días

La superficie del hormigón existente a reparar y que estará en contacto con el hormigón nuevo y exista daños a nivel de armadura, el puente de adherencia tendrá la siguiente característica:

DATOS TÉCNICOS DE PRODUCTO PARA PROTECCIÓN Y REPARACIÓN DE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN	
Base Química	Cemento Portland, resina epoxi, agregados y aditivos
Densidad	2,00 Kg/l (a 23°C)
Coef. De Expansión Térmica	$18 \times 10^{-8} \text{ m}/(\text{m} \times ^\circ\text{C})$
Coef. De difusión de dióxido de carbono	$\mu\text{CO}_2 \sim 40000$
Resist. A la difusión del vapor de agua	$\mu\text{H}_2\text{O} \sim 700$
Tensión de Adherencia	$>1,5 \text{ N}/\text{mm}^2$ a 28 días
Resist. Al corte	$16 \text{ N}/\text{mm}^2$
Resist. A la compresión	$40 \text{ N}/\text{mm}^2$ a 28 días
Resist. A la flexotracción	$10 \text{ N}/\text{mm}^2$ a 28 días

Se formara por una parte de cemento portland normal, una parte de arena silícea, una parte de un producto comercial mejorador de adherencia y una parte de agua. Se mezclarán estos componentes en las proporciones que indique el fabricante, hasta obtener una pasta de consistencia plástica fluida.

El material de recomposición de las partes a reconstruir, deberá estar compuesto por una mezcla formada por un producto comercial de mortero cementicio monocomponente, un 30% a 40% en peso de arena silícea o piedra partida 6/12 y un 16% en peso de agua, hasta obtener la consistencia adecuada. El producto reforzante y mejorador de mortero deberá ser de base química Cementicio y cumplir las siguientes características:

	24 horas	7 días
Resistencia a la Compresión (IRAM 1622)	$> 30 \text{ MPa}$	$> 40 \text{ MPa}$
Resistencia a la Flexión (IRAM 1622)	$> 4,1 \text{ MPa}$	$> 4,2 \text{ MPa}$

El sellador a utilizar en las fisuras de hormigón será de primera calidad y de marca reconocida, no admitiéndose sustitutos una vez seleccionado. Deberá ser de Base Química de Mezcla de asfaltos con polímero (Estireno-Butadieno-Estireno).

Los productos que lleguen a obra vendrán en sus envases originales cerrados, verificados por la Supervisión de Obra. En todos los casos, se deberán respetar las indicaciones del fabricante

## Art. N° 50°- Atención al Usuario

La empresa CONTRATISTA deberá implementar y complementar al “*Subprograma de Mecanismo para la Resolución de Quejas y Conflictos*” – referido en Artículo 32 – para vecinos a la zona de obra y usuarios de la traza de acuerdo a lo estipulado en el presente Artículo. La EMPRESA CONTRATISTA no recibirá pago directo para lo referido en el presente.

### 1. CANALES HABILITADOS

La empresa CONTRATISTA deberá habilitar, desde el primer día de inicio de la obra, un Libro de Quejas/Sugerencias en cada obrador a disposición - IF-2020-60017119-APN-RRICP#DNV - de los USUARIOS las VEINTICUATRO (24) horas de los 365 días para formular quejas y/o sugerencias sobre cualquier aspecto de la obra en ejecución. El libro de Quejas/Sugerencias estará compuesto por formularios – por triplicado foliados y rubricados por la SUBGERENCIA DE ATENCIÓN AL USUARIO del ENTE CONTRATANTE, con numeración correlativa, quedando el original en poder de la CONTRATISTA para la sustentación del trámite, el duplicado se remitirá al ENTE CONTRANTE y, el triplicado se entregará al USUARIO como constancia del mismo.

A la vez, la empresa contratista deberá habilitar un correo electrónico denominado atencionalusuario[*NOMBREDELAOBRA*][*NOMBREDELAEMPRESACONTRATISTA*].com.ar para todos aquellos usuarios que deseen realizar su reclamo a través de un medio digital.

Los USUARIOS que se presenten a la OFICINA del Obrador con un reclamo por escrito, se deberá ANEXAR a un folio del Libro de Quejas/sugerencias a fin que el mismo se canalice a través del mecanismo previsto.

La empresa CONTRATISTA podrá habilitar otro canal para la canalización de los reclamos/sugerencias en un todo acuerdo con el ENTE CONTRATANTE.

### 2. PLAZOS DE RESPUESTA

La empresa CONTRATISTA deberá brindar respuesta al USUARIO, a través de correo electrónico preferentemente o correo postal en caso que el USUARIO así lo requiera, en un plazo no mayor a 5 (CINCO) días de hábiles desde la realización de la queja. La empresa CONTRATISTA podrá utilizar prórroga del plazo por mismo periodo establecido, siempre y cuando se lo haga saber al USUARIO y fundamente su pedido.

La empresa CONTRATISTA deberá contar con todas las herramientas y competencias necesarias para brindar adecuadamente las respuestas a los USUARIOS a través de los canales de atención. Se deberá guardar un trato cordial con los USUARIOS.

### 3. REMISIÓN AL ENTE CONTRANTE

La empresa CONTRATISTA presentará mensualmente la totalidad de quejas/sugerencias recepcionadas por todos los medios – con sus respectivas respuestas – ante la SUBGERENCIA DE ATENCIÓN AL USUARIO con copia a la INSPECCIÓN DE OBRA; ambas del ENTE CONTRATANTE. La presentación de referida información deberá realizarse en el formato indicado por la mencionada Subgerencia.

#### **4. DIFUSIÓN DE LOS CANALES DE CONTACTO**

La empresa CONTRATISTA difundirá los canales habilitados para que los USUARIOS puedan plasmar sus reclamos/sugerencias mediante:

- a. el cartel de obra,
- b. cartelería en Oficina del Obrador -Anexo III- ANEXO CARTEL PARA OFICINA DE OBRADOR –,
- c. cuatro (4) carteles en traza –Anexo II- ANEXO CARTELES CANALES DE ATENCIÓN –, y
- d. todo canal que considere conveniente en coordinación con el ENTE CONTRATANTE.

En referida cartelería, a la vez, se deberán informar los canales del Centro de Atención al Usuario del ENTE CONTRATANTE a fin que los USUARIOS puedan efectuar sus reclamos ante el ENTE CONTRATANTE.

El CONTRATISTA está obligado a colocar dentro de los primeros QUINCE (15) días contados a partir de la fecha de replanteo CINCO (5) carteles indicados en los puntos b) y c) del presente artículo en la ubicación que la INSPECCIÓN DE OBRA indique.

Todos los carteles de obra deberán mantenerse en buenas condiciones durante la vigencia del plazo contractual.

Nota: El modelo de los Carteles (Anexos II y III) se reemplazará por el que se encuentre vigente en el momento de su implementación, sin alterar sus dimensiones ni tipo de materiales.

## Anexo I

<b>NOMBRE DE OBRA:</b> <b>EMPRESA CONTRATISTA:</b> <b>CORREO ELECTRÓNICO:</b>	<b>QUEJAS Y SUGERENCIAS</b>
---	-----------------------------

### DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

En caso de no recibir respuestas por parte de la Empresa Contratista o estar en desacuerdo con la misma, podrá contactarse con el CENTRO DE ATENCIÓN AL USUARIO DE VIALIDAD NACIONAL a través de los siguientes canales de atención:

0800-222-6272 / 0800-333-0073 de lunes a viernes de 09 a 18hs  
atencionalusuario@vialidad.gob.ar - www.vialidad.gob.ar

---

NOMBRE Y APELLIDO:.....  
DNI: :.....  
TEL:.....  
DIRECCIÓN: :.....PISO:.....DTO:.....  
LOCALIDAD: ..... CÓDIGO POSTAL:.....  
PROVINCIA:.....  
DIRECCIÓN DE E-MAIL:.....  
MEDIO POR EL CUAL DESEA RECIBIR LA RESPUESTA:  
 CORREO ELECTRÓNICO     CORREO POSTAL

---

EXPONE:.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
IDENTIFICACIÓN DEL LUGAR DEL HECHO: (Ruta, kilómetro, referencia, etc.).....  
..... Fecha:..... hora:.....

---

**Datos del Vehículo**  
Marca:.....Modelo:.....  
Color:.....Dominio:.....

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL USUARIO

### RESPONSABLE POR LA EMPRESA CONTRATISTA

FIRMA: .....aclaración:.....DNI:.....

## Anexo II

### ANEXO CARTELES CANALES DE RECLAMOS ENTE CONTRATANTE

Deben colocarse 2 (dos) carteles en el tramo de la obra.



### ANEXO CARTELES CANALES DE RECLAMOS EMPRESA CONTRATISTA

Deben colocarse 2 (dos) carteles en el tramo de la obra.



Anexo III

**OBRA MALLA 313 “B” – RN N° 40 Y RN N° 143**

**Tramo:**.....

PROVINCIA DE MENDOZA

**Empresa Contratista:**

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

—

Usted podrá canalizar su inquietud en el Libro de Quejas/Sugerencias disponible en esta Oficina de Obra - solicitar el mismo al encargado de turno - o bien mediante [email de la empresa contratista]

La empresa contratista le entregará copia del reclamo efectuado y deberá responderle en un plazo de 5 días hábiles, el cual podrá ser prorrogado por mismo periodo de tiempo.

En caso de no recibir respuesta y/o estar en desacuerdo con la misma podrá comunicarse con el Centro de Atención al Usuario de Vialidad Nacional en su carácter de Ente Contratante.

—

**CENTRO DE ATENCIÓN AL USUARIO DE VIALIDAD NACIONAL**

0800-222-6272 / 0800-333-0073 | [atencionalusuario@vialidad.gob.ar](mailto:atencionalusuario@vialidad.gob.ar)

<https://www.argentina.gob.ar/obras-publicas/vialidad-nacional>

Logo  
Vialidad

Logo  
Contratista

## Art. N° 51 °: Desmovilización de obra y remediación ambiental

### **DESCRIPCION:**

Comprende la totalidad de tareas, consideraciones y criterios que se deberán tener en cuenta para el abandono y desarme de las instalaciones de trabajo, depósitos, oficinas, laboratorios y demás instalaciones existentes, canteras, y campamentos, tanto las establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales en su versión vigente, otras Especificaciones Técnicas Particulares correspondientes, MEGA II, y la legislación ambiental a nivel Nacional, Provincial y Municipal vigente a la fecha de la finalización de los trabajos que correspondan.

Además establece y abarca los daños causados al medio social y ambiental, como resultado de las actividades de construcción y/o de mantenimiento, son responsabilidad del CONTRATISTA, quién deberá remediarlos a su exclusivo costo, cumplimentando lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales en su versión vigente, otras Especificaciones Técnicas Particulares correspondientes, MEGA II, la legislación ambiental a nivel Nacional, Provincial y Municipal.

El Contratista debe cumplir, a los fines de la certificación de la DESMOVILIZACIÓN DE OBRA Y REMEDIACIÓN AMBIENTAL, CE 49.7 (Punto 9) de la SECCIÓN VIII. Condiciones Especiales del Contrato del Documento de Licitación, los siguientes requisitos

### **A) Obras de Recuperación y las Otras Intervenciones Obligatorias.**

A sus efectos, el Contratista deberá presentar ante la Supervisión de la Obra un Informe Final Ambiental, que integre los resultados de la totalidad de la gestión Ambiental y Social de las Obras de Recuperación y las Otras Intervenciones Obligatorias, (según lo establecido en el MEGAI y CE 28.2 (Punto 1.3) de la SECCIÓN VIII. Condiciones Especiales del Contrato del Documento de Licitación). Dicho documento deberá brindar información sobre el Monitoreo de Etapa de Abandono (Ver Programa de Monitoreo- Art. N° Etp Socio-Ambiental), información sobre las medidas implementadas para la remoción de los equipos, instalaciones, áreas utilizados para llevar adelante las **Obras de Recuperación y las Otras Intervenciones Obligatorias**. Documentar el cumplimiento de los requerimientos y condiciones de autorización emanadas de las Autoridades Ambientales competentes. Informar y documentar sobre la resolución satisfactoria de la totalidad de quejas y reclamos recibidas durante dicho período de Obras. Asimismo, debe informar sobre las medidas correctivas constructivas o no constructivas implementadas dirigidas a restaurar los impactos ambientales residuales.

Junto con su solicitud de Recepción Provisoria de las **Obras de Recuperación y las Otras Intervenciones Obligatorias**, el Contratista acompañará el Informe Final Ambiental junto al resto de la documentación, según se detalla en CE 28.2 de la SECCIÓN VIII. Condiciones Especiales del Contrato del Documento de Licitación.

El Informe Final Ambiental elaborado por el Contratista, deberá ser evaluado por el Centro de Gestión Ambiental (CEGA) del Distrito jurisdiccional, quien emitirá opinión al respecto, elaborando su propio informe. El CEGA remitirá a consideración de la Supervisión, su Informe. En caso de surgir algunas inconsistencias, la Supervisión de Obra realizará la verificación que considere necesario, para las cuales el Contratista proveerá todos los elementos necesarios a su exclusivo costo.

Al cabo de sus verificaciones, si encontrare defectos, la Supervisión de Obra deberá comunicar al Contratista por Orden de Servicio una descripción de los mismos y el plazo para su corrección.



## **B) Tareas de Mantenimiento**

A sus efectos, el Contratista deberá presentar ante la Supervisión de la Obra un Informe Final Ambiental de la Etapa de Mantenimiento, que integre los resultados de la totalidad de la gestión Ambiental y Social de la etapa de Mantenimiento Rutinario, (según lo establecido en el MEGAI). Dicho documento deberá brindar información sobre el Monitoreo de Etapa de Abandono (Ver Programa de Monitoreo- Art. N° Etp Socio-Ambiental), información sobre las medidas implementadas para la remoción de los equipos, instalaciones, áreas utilizados para llevar adelante las tareas de Mantenimiento. Documentar el cumplimiento de los requerimientos y condiciones de autorización emanadas de las Autoridades Ambientales competentes. Informar y documentar sobre la resolución satisfactoria de la totalidad de quejas y reclamos recibidas durante el período de Mantenimiento. Asimismo, debe informar sobre las medidas correctivas constructivas o no constructivas implementadas dirigidas a restaurar los impactos ambientales residuales.

El Informe Final Ambiental elaborado por el Contratista, deberá ser evaluado por el Centro de Gestión Ambiental (CEGA) del Distrito jurisdiccional, quien emitirá opinión al respecto, elaborando su propio informe. El CEGA remitirá a consideración de la Supervisión, su Informe. En caso de surgir algunas inconsistencias, la Supervisión de Obra realizará la verificación que considere necesario, para las cuales el Contratista proveerá todos los elementos necesarios a su exclusivo costo.

Al cabo de sus verificaciones, si encontrare defectos, la Supervisión de Obra deberá comunicar al Contratista por Orden de Servicio una descripción de los mismos y el plazo para su corrección.

El Contratista debe cumplir, a los fines de la certificación de la DESMOVILIZACIÓN DE OBRA Y REMEDIACIÓN AMBIENTAL, los requisitos (SECCIÓN 3 –CONDICIONES DEL CONTRATO –Ap 42- Sub cláusula 42.9:



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
Las Malvinas son argentinas

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico**

**Número:**

**Referencia:** MALLA 313B PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 257 pagina/s.