



Vialidad Nacional



**OBRA: "MALLA 131".**

**RUTA NACIONAL N°234 - PROVINCIA DEL NEUQUEN**

**TRAMO: LA RINCONADA RN 40 - EMP. RN 237**

**SECCION: KM. 0,00 (EMP. RN 40 - CAM. A J. DE LOS ANDES Y S. M. DE LOS ANDES (D)) - KM. 57,44 (EMP. RN 237 // B/N - COLLON CURA).**

**RUTA NACIONAL N°237 - PROVINCIA DEL NEUQUEN**

**TRAMO: P. DEL AGUILA - CONFLUENCIA**

**SECCION: KM. 1481,80 - KM 1563,16 (A. LIMAY CHICO // (PTE))**

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

**12° DISTRITO – NEUQUEN**

**AÑO 2021**

## DETALLE TÉCNICO

La presente documentación conforma el Proyecto Ejecutivo Definitivo, 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 Vialidad Nacional. 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 Supervisión 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.

### 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 al Diez por ciento (10 %) del total indicado en Otras Intervenciones Obligatorias, con el objeto de mantener el señalamiento vertical de todas las secciones de la malla en perfectas condiciones, en caso de 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. -

## **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 de Rutina, 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.

## **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 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 SECCIÓN 3 – DATOS DEL CONTRATO - Artículo 42.9.

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, como máximo el día 20 del mes en que se debe completar la movilización de obra, la totalidad del equipamiento exigido como "Equipo Mínimo" indicados a continuación:

No.	Tipo de Equipo y Características	Número Mínimo Exigido	Antigüedad máxima	
			años	horas

**EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO**

1	Camión c/Tanque regador de Asfalto/Emulsión (6m3) - 227 HP	1	5	
2	Camión c/Tanque regador de agua (11m3)	2	5	
3	Camión c/Batea vuelco trasero de 3 ejes (28m3;22tn;30,5tn) - 360	5	5	
4	Camión volcador 180 HP	2	5	
5	Camioneta pickup 4x4 C/dob	4	5	
6	Cargadora frontal 220 HP	2		4.500
7	Compactador de neumáticos 100/110 HP	2		4.500
8	Compactador vibratorio tandem liso - 130 HP (10 tn)	2		4.500
9	Excavadora - 151/200	1		4.500
10	Fresadora 400HP (Ancho = 1,50 m / Prof. Max. = 0,33 m)	1	3	
11	Grupo electrógeno - 326 (Diésel, Trifásico, Tráiler, Cabinado)	1	5	
12	Motoniveladora 180 HP	2		4.500
13	Planta asfáltica 80 a 120 tn/h	1	8	
14	Planta de trituración fija 70 t/h	1	8	
15	Planta de clasificación de áridos 200 tn/h	1	8	
16	Retroexcavadora/Cargadora 88/100 HP	1		4.500
17	Terminadora asfáltica 140/158 HP	1	8	
18	Topadora s/orugas - 310 (VolMax=11,70m3)	1		4.500

**EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO PARA MANTENIMIENTO INVERNAL**

1	Camión c/ pala frontal y tolva para distribución de sal - 286	1	5	
2	Camión c/Tanque regador de Solución Salina (10m3)	2	5	
3	Camioneta pickup 4x4 C/dob	2	5	
4	Cargadora frontal 220 HP	1		4.500
5	Motoniveladoras	4		4.500
6	Planta de producción de químicos	1	8	

**EQUIPO PARA REPARACIÓN DE PUENTES**

1	Equipo electrónico control de deformaciones	1	5	
2	Gato hidráulico 100tn	5	10	
3	Bomba Hidráulica 60 HP	2	10	



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 SECCIÓN 3 – DATOS DEL CONTRATO - Artículos 42.9.

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 MEGAII y Apartado 50.3 de la Sección 3 del Pliego General Malla CREMA). Dicho documento deberá brindar información sobre el Monitoreo de Etapa de Abandono (Ver Programa de Monitoreo- ARTÍCULO: “GESTIÓN AMBIENTAL, RESPONSABLE AMBIENTAL Y CONTENIDOS MÍNIMOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL (PMAYS)”), 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 certificar, ni 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 SECCIÓN 3 – DATOS DEL CONTRATO - Artículos 42.9.

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, libre 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 apartado 51. Vencimiento del Plazo de Contrato – Sección 3 del Pliego General Malla CREMA 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 MEGAII). Dicho documento deberá brindar información sobre el Monitoreo de Etapa de Abandono (Ver Programa de Monitoreo- ARTÍCULO: “GESTIÓN AMBIENTAL, RESPONSABLE AMBIENTAL Y CONTENIDOS MÍNIMOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL (PMAYS)”), 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 certificación del 1% en cuestión y la emisión del Acta de Recepción provisoria de toda la obra.

<b>SISTEMA DE CONTRATOS DE RECUPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>			
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (PETP)			
<b>RUTAS NACIONALES N° 237 Y 234</b>			
<b>MALLA 131</b>			
<b>R.N.N° 234: EMP. R.N.N° 40 - Km 0,00 / EMP. R.N.N° 237 - Km 57,44</b>			
<b>R.N.N° 237: Km 1481,80 / PTE. A. LIMAY CHICO - Km 1563,16</b>			
<b>R.N. N°: 234 (Incluye int. RN237)</b>	<b>UBICACION (PROG):</b>	<b>INICIO: 0,00</b>	<b>FIN: 57,44</b>
<b>SECCION: 1</b>	<b>LONG: 57,44KM</b>	<b>DISTANCIA AL ORIGEN:</b>	<b>INICIO: 0,00</b>
<b>PERFIL TRANSVERSAL EXIGIDO:</b>			
- Ancho de calzada: 6,70 m	- Pendiente de banquina: 4%	Esp. de las capas bituminosas existentes: 6,00 cm	
- Ancho de banquina: 2,50 m	- Talud s/ baranda 1:4	(Carpeta de Concreto Asfáltico y Trat. Bituminoso)	
- Ancho de coronamiento: 11,70 m	- Talud c/ baranda 1:1,5		
- Pendiente de calzada: 2%			
<b>TAREAS DE RECUPERACIÓN:</b>			
<b>12.833,00 m2</b> mínimo de Bacheo superficial con mezcla asfáltica en caliente e prom=0,05m incluye riego de liga, según Especificación Técnica.			
<b>406,80 m3</b> mínimo de Bacheo profundo con mezcla asfáltica en caliente, según Especificación Técnica.			
<b>403.429,83 m2</b> mínimo de Carpeta tipo CAC D R 12 con CA30 e=0,04m incluido riego de liga con CRR-0, según Especificación Técnica.			
<b>44.406,00 m3</b> mínimo de Banquina enripiada con aporte de RAP emin = 0,15 m, según Especificación Técnica.			
<b>22.976,00 m3</b> mínimo de Terraplen para reconformación de talud, según Especificación Técnica.			
<b>CONDICIONES EXIGIBLES</b>			
<b>TRAMOS DE OBRAS DE RECUPERACION:</b>		<b>SECCIÓN SIN OBRAS DE RECUPERACION:</b>	
RUGOSIDAD: max. 2.7 m/km (Rugosímetro IRI)			
AHUELLAMIENTO: max. 10mm (Regla de 1,20m)			
HUNDIMIENTOS O LEVANTAMIENTOS DE BORDE DE CALZADA: No se admitirán			
FISURACION: 100% de fisuras selladas tipo puente			
DESPRENDIMIENTOS: Baches abiertos : 0 %			
<b>OTRAS INTERVENCIONES OBLIGATORIAS:</b>			
Acero ADN420, para prolongación de Alcantarilla O-41211, según Especificación Técnica	<b>Mínimo=0,25t</b>		
Hormigón H21 colocado para cunetas y prolongación de alcantarillas	<b>Mínimo=30m3</b>		
Demolición de hormigón en obras de arte en cabezales de alcantarillas a prolongar	<b>Mínimo=33,08m3</b>		
Excavación para fundación de Alcantarillas, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=33,98m3</b>		
Prolongación de alcantarilla boveda Luz=1,40m, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=6m</b>		
Prolongación de alcantarilla circular diam=0,60m, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=24m</b>		
Prolongación de alcantarilla circular diam=0,80m, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=84m</b>		
Prolongación de alcantarilla circular diam=1,00m, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=90m</b>		
Prolongación de alcantarilla circular diam=1,10m, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=30m</b>		
Prolongación de alcantarilla circular diam=1,20m, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=36m</b>		
Prolongación de alcantarilla circular diam=1,40m, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=12m</b>		
Prolongación de alcantarilla circular diam=1,50m, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=6m</b>		
Prolongación de alcantarilla circular diam=2,60m, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=6m</b>		
Retiro de pretilas, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=3858</b>		
Retiro de baranda metálica, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=5035m</b>		
Colocación de baranda metálica, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=12860m</b>		
Señalamiento vertical definitivo, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=284,03m2</b>		
Demarcación horizontal definitiva por extrusión, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=33,22m2</b>		
Demarcación horizontal definitiva por pulverización, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=26324,15m2</b>		
Construcción de la obra civil y sensores magnéticos para puestos permanentes de tránsito, según Especificación Técnica	<b>Mínimo=1 Un.</b>		
TODAS LAS TAREAS SE EJECUTARAN SEGUN EL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DEL ENTE CONTRATANTE - EDICIÓN 1998 - (PETG) Y EL ANEXO II, APROBADO POR RESOLUCIÓN-2017-1069-APN-DNV#MTR			




<b>SISTEMA DE CONTRATOS DE RECUPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>			
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (PETP)			 Vialidad Nacional
<b>RUTAS NACIONALES N° 237 Y 234</b>			
MALLA 131			
R.N.N° 234: EMP. R.N.N° 40 - Km 0,00 / EMP. R.N.N° 237 - Km 57,44			
R.N.N° 237: Km 1481,80 / PTE. A. LIMAY CHICO - Km 1563,16			
R.N. N°: 237	UBICACIÓN (PROG):	INICIO: 1481,80	FIN: 1498,20
SECCION: 1	LONG: 16,51KM	DISTANCIA AL ORIGEN:	INICIO: 212,51 FIN: 229,02
<b>PERFIL TRANSVERSAL EXIGIDO:</b>			
- Ancho de calzada: 6,70 m	- Pendiente de banquina: 4%	Esp. de las capas bituminosas existentes: 10 cm	
- Ancho de banquina: 2,50 m	- Talud s/ baranda 1:4	(Carpeta de Concreto Asfáltico y Trat. Bituminoso)	
- Ancho de coronamiento: 11,70 m	- Talud c/ baranda 1:1,5		
- Pendiente de calzada: 2%			
<b>TAREAS DE RECUPERACIÓN:</b>			
112.276,26 m2 mínimo de Fresado de carpeta e=0,05cm, según Especificación Técnica.			
3.368,29 m2 mínimo de Bacheo superficial con mezcla asfáltica en caliente e prom=0,05m incluye riego de liga, según Especificación Técnica.			
134,00 m3 mínimo de Bacheo profundo con mezcla asfáltica en caliente, según Especificación Técnica.			
112.276,26 m2 mínimo de Carpeta tipo CAC D R 19 con AM3 e=0,05m incluido riego de liga con CRR-1m, según Especificación Técnica.			
12.382,50 m3 mínimo de Banquina enripiada con aporte de RAP e min = 0,15 m, según Especificación Técnica.			
6.604,00 m3 mínimo de Terraplen para reconformación de talúd, según Especificación Técnica.			
<b>CONDICIONES EXIGIBLES</b>			
<b>TRAMOS DE OBRAS DE RECUPERACIÓN:</b>		<b>SECCIÓN SIN OBRAS DE RECUPERACIÓN:</b>	
RUGOSIDAD: max. 2.7 m/km (Rugosímetro IRI)			
AHUELLAMIENTO: max. 10mm (Regla de 1,20m)			
HUNDIMIENTOS O LEVANTAMIENTOS DE BORDE			
DE CALZADA: No se admitirán			
FISURACION: 100% de fisuras selladas tipo puente			
DESPRENDIMIENTOS: Baches abiertos : 0 %			
<b>OTRAS INTERVENCIONES OBLIGATORIAS:</b>			
Hormigón H21 colocado para cunetas y prolongación de alcantarillas	<b>Mínimo=20m3</b>		
Demolición de hormigón en obras de arte, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=34,67m3</b>		
Excavación para fundación de Alcantarillas, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=74,1m3</b>		
Prolongación de alcantarilla circular diam=1,00m, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=30m</b>		
Prolongación de alcantarilla circular diam=1,10m, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=30m</b>		
Prolongación de alcantarilla circular diam=1,20m, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=12m</b>		
Prolongación de alcantarilla circular diam=1,30m, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=6m</b>		
Prolongación de alcantarilla circular diam=1,50m, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=12m</b>		
Retiro de pretilas, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=371</b>		
Retiro de baranda metálica, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=630m</b>		
Colocación de baranda metálica, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=3600m</b>		
Señalamiento vertical definitivo, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=93,45m2</b>		
Demarcación horizontal definitiva por pulverización, según Especificación Técnica.	<b>Mínimo=7.711,65m2</b>		
TODAS LAS TAREAS SE EJECUTARAN SEGUN EL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES DEL ENTE CONTRATANTE - EDICIÓN 1998 - (PETG) Y EL ANEXO II, APROBADO POR RESOLUCIÓN-2017-1069-APN-DNV#MTR			

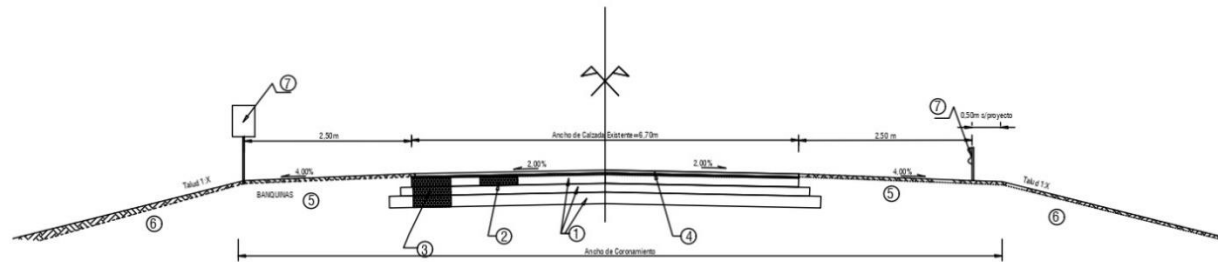
<b>SISTEMA DE CONTRATOS DE RECUPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>		 Vialidad Nacional
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (PETP)		
<b>RUTAS NACIONALES N° 237 Y 234</b> MALLA 131 R.N.N° 234: EMP. R.N.N° 40 - Km 0,00 / EMP. R.N.N° 237 - Km 57,44 R.N.N° 237: Km 1481,80 / PTE. A. LIMAY CHICO - Km 1563,16		
R.N. N°: 237	UBICACIÓN (PROG):	INICIO: 1498,20      FIN: 1518,99
SECCION: 2      LONG: 20,79KM	DISTANCIA AL ORIGEN:	INICIO: 229,02      FIN: 249,81
<b>PERFIL TRANSVERSAL EXIGIDO:</b> - Ancho de calzada: 6,70 m      - Pendiente de banquina: 4%      Esp. de las capas bituminosas existentes: 15 cm - Ancho de banquina: 2,00 m      - Talud s/ baranda 1:4      (Carpeta de Concreto Asfáltico y Trat. Bituminoso) - Ancho de coronamiento: 10,70 m      - Talud c/ baranda 1:1,5 - Pendiente de calzada: 2%		
<b>TAREAS DE RECUPERACIÓN:</b> 143.471,79 m2 mínimo de Fresado de carpeta e=0,06cm, según Especificación Técnica. 4.304,15 m2 mínimo de Bacheo superficial con mezcla asfáltica en caliente e prom=0,05m incluye riego de liga, según Especificación Técnica. 38,50 m3 mínimo de Bacheo profundo con mezcla asfáltica en caliente, según Especificación Técnica. 143.471,79 m2 mínimo de Carpeta tipo CAC D R 19 con AM3 e=0,05m incluido riego de liga con CRR-1m, según Especificación Técnica. 12.474,00 m3 mínimo de Banquina enripiada con aporte de RAP e min = 0,15 m, según Especificación Técnica. 8.316,00 m3 mínimo de Terraplen para reconformación de talúd, según Especificación Técnica.		
<b>CONDICIONES EXIGIBLES</b>		
<b>TRAMOS DE OBRAS DE RECUPERACIÓN:</b> RUGOSIDAD: max. 2.7 m/km (Rugosímetro IRI) AHUELLAMIENTO: max. 10mm (Regla de 1,20m) HUNDIMIENTOS O LEVANTAMIENTOS DE BORDE DE CALZADA: No se admitirán FISURACION: 100% de fisuras selladas tipo puente DESPRENDIMIENTOS: Baches abiertos : 0 %		<b>SECCIÓN SIN OBRAS DE RECUPERACIÓN:</b>
<b>OTRAS INTERVENCIONES OBLIGATORIAS:</b>		
Hormigón H21 colocado para cunetas y prolongación de alcantarillas Demolición de hormigón en obras de arte, según Especificación Técnica. Excavación para fundación de Alcantarillas, según Especificación Técnica. Prolongación de alcantarilla boveda Luz=1,10m, según Especificación Técnica. Prolongación de alcantarilla boveda Luz=1,20m, según Especificación Técnica. Prolongación de alcantarilla boveda Luz=1,30m, según Especificación Técnica. Prolongación de alcantarilla circular diam=1,00m, según Especificación Técnica. Prolongación de alcantarilla circular diam=1,20m, según Especificación Técnica. Prolongación de alcantarilla circular diam=2,30m, según Especificación Técnica. Retiro de pretiles, según Especificación Técnica. Retiro de baranda metálica, según Especificación Técnica. Colocación de baranda metálica, según Especificación Técnica. Señalamiento vertical definitivo, según Especificación Técnica. Demarcación horizontal definitiva por pulverización, según Especificación Técnica.		Mínimo=20m3 Mínimo=16,52m3 Mínimo=116,90m3 Mínimo=6,00m Mínimo=6,00m Mínimo=12,00m Mínimo=36,00m Mínimo=18,00m Mínimo=6,00m Mínimo=1.848 Mínimo=2.210,00m Mínimo=6.545,00m Mínimo=172,78m2 Mínimo=9.848,60m2
TODAS LAS TAREAS SE EJECUTARAN SEGUN EL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES DEL ENTE CONTRATANTE - EDICIÓN 1998 - (PETG) Y EL ANEXO II, APROBADO POR RESOLUCIÓN-2017-1069-APN-DNV#MTR		

<b>SISTEMA DE CONTRATOS DE RECUPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>		 Vialidad Nacional	
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (PETP)			
<b>RUTAS NACIONALES N° 237 Y 234</b>			
MALLA 131			
R.N.N° 234: EMP. R.N.N° 40 - Km 0,00 / EMP. R.N.N° 237 - Km 57,44			
R.N.N° 237: Km 1481,80 / PTE. A. LIMAY CHICO - Km 1563,16			
R.N. N°: 237	UBICACIÓN (PROG):	INICIO: 1518,99	FIN: 1539,43
SECCION: 3	LONG: 20,44KM	DISTANCIA AL ORIGEN: INICIO: 249,81	FIN: 270,25
<b>PERFIL TRANSVERSAL EXIGIDO:</b>			
- Ancho de calzada: 6,70 m	- Pendiente de banquina: 4%	Esp. de las capas bituminosas existentes: 10 cm	
- Ancho de banquina: 2,50 m	- Talud s/ baranda 1:4	(Carpeta de Concreto Asfáltico y Trat. Bituminoso)	
- Ancho de coronamiento: 11,70 m	- Talud c/ baranda 1:1,5		
- Pendiente de calzada: 2%			
<b>TAREAS DE RECUPERACIÓN:</b>			
139.686,96 m <sup>2</sup> mínimo de Fresado de carpeta e=0,05cm, según Especificación Técnica.			
4.190,61 m <sup>2</sup> mínimo de Bacheo superficial con mezcla asfáltica en caliente e prom=0,05m incluye riego de liga, según Especificación Técnica.			
62,00 m <sup>3</sup> mínimo de Bacheo profundo con mezcla asfáltica en caliente, según Especificación Técnica.			
139.686,96 m <sup>2</sup> mínimo de Carpeta tipo CAC D R 19 con AM3 e=0,05m incluido riego de liga con CRR-1m, según Especificación Técnica.			
15.330,00 m <sup>3</sup> mínimo de Banquina enripiada con aporte de RAP emin = 0,15 m, según Especificación Técnica.			
8.176,00 m <sup>3</sup> mínimo de Terraplen para reconfiguración de talud, según Especificación Técnica.			
<b>CONDICIONES EXIGIBLES</b>			
<b>TRAMOS DE OBRAS DE RECUPERACIÓN:</b>		<b>SECCIÓN SIN OBRAS DE RECUPERACIÓN:</b>	
RUGOSIDAD: max. 2.7 m/km (Rugosímetro IRI)			
AHUELLAMIENTO: max. 10mm (Regla de 1,20m)			
HUNDIMIENTOS O LEVANTAMIENTOS DE BORDE DE CALZADA: No se admitirán			
FISURACION: 100% de fisuras selladas tipo puente			
DESPRENDIMIENTOS: Baches abiertos : 0 %			
<b>OTRAS INTERVENCIONES OBLIGATORIAS:</b>			
Hormigón H21 colocado para cunetas y prolongación de alcantarillas	Minimo=50,00m <sup>3</sup>		
Demolición de hormigón en obras de arte, según Especificación Técnica.	Minimo=7,78m <sup>3</sup>		
Excavación para fundación de Alcantarillas, según Especificación Técnica.	Minimo=66,15m <sup>3</sup>		
Prolongación de alcantarilla boveda Luz=1,20m, según Especificación Técnica.	Minimo=24,00m		
Prolongación de alcantarilla circular diam=1,00m, según Especificación Técnica.	Minimo=6,00m		
Prolongación de alcantarilla circular diam=1,20m, según Especificación Técnica.	Minimo=30,00m		
Prolongación de alcantarilla circular diam=1,40m, según Especificación Técnica.	Minimo=30,00m		
Retiro de pretilas, según Especificación Técnica.	Minimo=791		
Retiro de baranda metálica, según Especificación Técnica.	Minimo=247,00m		
Colocación de baranda metálica para defensa, según Especificación Técnica.	Minimo=2.702,00m		
Colocación de gaviones bolsa para defensa de terraplén, según Especificación Técnica.	Minimo=1.000,00m <sup>3</sup>		
Levantamiento y descenso controlado de puente sobre Ruta Nacional N°234, según ETP.	Minimo=1,00gl		
Reconstrucción de dados de apoyo, incluido provisión y colocación de dispositivos de neopreno puente sobre Ruta Nacional N°234, según Especificación Técnica.	Minimo=20,00un		
Acondicionamiento de juntas de dilatación amada, Tipo 1 (JD1) puente sobre Ruta Nacional N°234 y puente sobre río Collón Cura, según Especificación Técnica.	Minimo=34,00m		
Acondicionamiento de juntas de dilatación amada, Tipo 21 (JD2) puente sobre Ruta Nacional N°234 y puente sobre río Collón Cura, según Especificación Técnica.	Minimo=17,00m		
Restauración de recubrimiento de hormigón en elementos estructurales y cordones en puente sobre río Collón Cura, según Especificación Técnica.	Minimo=201,60m <sup>2</sup>		
Señalamiento vertical definitivo, según Especificación Técnica.	Minimo=83,79m <sup>2</sup>		
Demarcación horizontal definitiva por pulverización, según Especificación Técnica.	Minimo=8.691,40m <sup>2</sup>		
TODAS LAS TAREAS SE EJECUTARAN SEGUN EL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES DEL ENTE CONTRATANTE - EDICIÓN 1998 - (PETG) Y EL ANEXO II, APROBADO POR RESOLUCIÓN-2017-1069-APN-DNV#MTR			



<b>SISTEMA DE CONTRATOS DE RECUPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>		 Vialidad Nacional	
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (PETP)			
<b>RUTAS NACIONALES N° 237 Y 234</b>			
MALLA 131			
R.N.N° 234: EMP. R.N.N° 40 - Km 0,00 / EMP. R.N.N° 237 - Km 57,44			
R.N.N° 237: Km 1481,80 / PTE. A. LIMAY CHICO - Km 1563,16			
R.N. N°: 237	UBICACIÓN (PROG):	INICIO: 1539,43	FIN: 1563,16
SECCION: 4	LONG: 23,73KM	DISTANCIA AL ORIGEN: INICIO: 270,25	FIN: 293,98
<b>PERFIL TRANSVERSAL EXIGIDO:</b>			
- Ancho de calzada: 6,70 m	- Pendiente de banquina: 4%	Esp. de las capas bituminosas existentes: 7,50 cm	
- Ancho de banquina: 2,50 m	- Talud s/ baranda 1:4	(Carpeta de Concreto Asfáltico y Trat. Bituminoso)	
- Ancho de coronamiento: 11,70 m	- Talud c/ baranda 1:1,5		
- Pendiente de calzada: 2%			
<b>TAREAS DE RECUPERACIÓN:</b>			
163.760,73 m2 mínimo de Fresado de carpeta e=0,05cm, según Especificación Técnica.			
4.912,82 m2 mínimo de Bacheo superficial con mezcla asfáltica en caliente eprom=0,05m incluye riego de liga, según Especificación Técnica.			
95,00 m3 mínimo de Bacheo profundo con mezcla asfáltica en caliente, según Especificación Técnica.			
163.760,73 m2 mínimo de Carpeta tipo CAC D R 19 con AM3 e=0,05m incluido riego de liga con CRR-1m, según Especificación Técnica.			
17.797,50 m3 mínimo de Banquina enripiada con aporte de RAP emin = 0,15 m, según Especificación Técnica.			
9.492,00 m3 mínimo de Terraplen para reconfiguración de talúd, según Especificación Técnica.			
<b>CONDICIONES EXIGIBLES</b>			
<b>TRAMOS DE OBRAS DE RECUPERACIÓN:</b>		<b>SECCION SIN OBRAS DE RECUPERACIÓN:</b>	
RUGOSIDAD: max. 2.7 m/km (Rugosímetro IRI)			
AHUELLAMIENTO: max. 10mm (Regla de 1,20m)			
HUNDIMIENTOS O LEVANTAMIENTOS DE BORDE			
DE CALZADA: No se admitirán			
FISURACION: 100% de fisuras selladas tipo puente			
DESPRENDIMIENTOS: Baches abiertos : 0 %			
<b>OTRAS INTERVENCIONES OBLIGATORIAS:</b>			
Pedraplén, según Especificación Técnica.		<b>Mínimo=1.032,00m3</b>	
Sub base drenante, según Especificación Técnica.		<b>Mínimo=146,00m3</b>	
Base anticongelante, según Especificación Técnica.		<b>Mínimo=138,00m3</b>	
Riego de imprimación con Cl, según Especificación Técnica.		<b>Mínimo=690,00m2</b>	
Acero ADN420, según Especificación Técnica.		<b>Mínimo=4,40t</b>	
Hormigón H21 colocado para cunetas y prolongación de alcantarillas		<b>Mínimo=375,00m3</b>	
Demolición de hormigón en obras de arte, según Especificación Técnica.		<b>Mínimo=29,80m3</b>	
Excavación para fundación de Alcantarillas, según Especificación Técnica.		<b>Mínimo=1.846,50m3</b>	
Prolongación de alcantarilla boveda Luz=1,40m, según Especificación Técnica.		<b>Mínimo=6,00m</b>	
Prolongación de alcantarilla circular diam=1,00m, según Especificación Técnica.		<b>Mínimo=12,00m</b>	
Prolongación de alcantarilla circular diam=1,20m, según Especificación Técnica.		<b>Mínimo=6,00m</b>	
Prolongación de alcantarilla circular diam=1,40m, según Especificación Técnica.		<b>Mínimo=6,00m</b>	
Retiro de pretilas, según Especificación Técnica.		<b>Mínimo=665</b>	
Retiro de baranda metálica, según Especificación Técnica.		<b>Mínimo=320,00m</b>	
Colocación de baranda metálica para defensa, según Especificación Técnica.		<b>Mínimo=2.745,00m</b>	
Señalamiento vertical definitivo, según Especificación Técnica.		<b>Mínimo=160,12m2</b>	
Demarcación horizontal definitiva por pulverización, según Especificación Técnica.		<b>Mínimo=11.335,00m2</b>	
TODAS LAS TAREAS SE EJECUTARAN SEGUN EL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DEL ENTE CONTRATANTE - EDICIÓN 1998 - (PETG) Y EL ANEXO II, APROBADO POR RESOLUCIÓN-2017-1069-APN-DNV#MTR			

PERFIL TIPO A APLICAR EN  
LA RUTA N° 234 DE LA MALLA 131

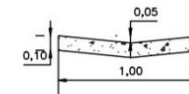


ALTURA DEL TERRAPLÉN (h)	TALUD
h ≤ 3 m. SIN BARANDA	1:4
h > 3 m. CON BARANDA	1:2

REFERENCIAS

- 1- ESTRUCTURA EXISTENTE .
- 2- EJECUCION DE BACHEO SUPERFICIAL CON MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE, e=0.05 m S/PROYECTO.
- 3- EJECUCION DE BACHEO PROFUNDO CON MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE S/PROYECTO.
- 4- EJECUCION DE CARPETA TIPO CAC D R 12 CON CA30 EN 0,04 m DE ESPESOR Y 6,70 m DE ANCHO, INCLUIDO RIEGO DE LIGA CRR-0, S/PROYECTO.
- 5- RECONSTRUCCIÓN Y ENSANCHO DE BANQUINAS A 2,50 m CON RIPIO Y RAP
- 6- TERRAPLÉN PARA CONFORMACION DE TALUD 1:4.
- 7- PROVISION Y COLOCACION DE SEÑALAMIENTO VERTICAL Y BARANDAS DE DEFENSA, SEGUN PROYECTO.

DETALLE CUNETETA REVESTIDA H-21



**PROYECTO: MALLA 131**

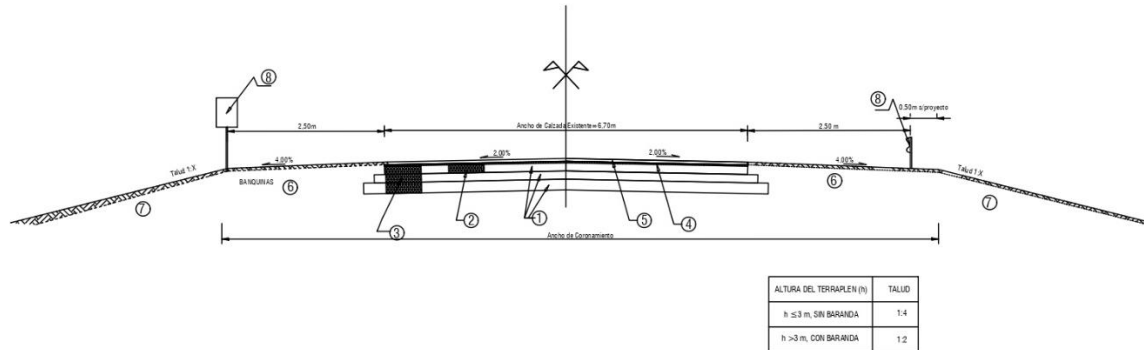
Ruta Nacional N°234 - PROVINCIA DEL NEUQUÉN  
TRAMO: Emp. RN N° 40 - Emp. RN N°237  
PROGRESIVA: Km. 0.00 - Km. 57.44



**"PERFIL TIPO DE  
OBRA BÁSICA"**

FECHA: SEP/19

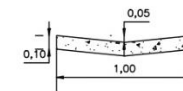
**PERFIL TIPO A APLICAR EN  
LA RUTA N° 237 DE LA MALLA 131  
Secciones 1, 2, 3,4**



**REFERENCIAS**

- 1- ESTRUCTURA EXISTENTE .
- 2- EJECUCION DE BACHEO SUPERFICIAL CON MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE, e=0.05 m S/PROYECTO.
- 3- EJECUCION DE BACHEO PROFUNDO CON MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE S/PROYECTO.
- 4- FRESADO DE LA CARPETA EXISTENTE, eprom=0.05m, S/ PROYECTO
- 5- EJECUCION DE CARPETA TIPO CAC D R 12 CON AM3 EN 0,05 m DE ESPESOR Y 6,70 m DE ANCHO, INCLUIDO RIEGO DE LIGA CON CRR-1m S/PROYECTO.
- 6- RECONSTRUCCIÓN Y ENSANCHE DE BANQUINAS A 2,50 m CON RIPIO Y RAP
- 7- TERRAPLÉN PARA CONFORMACION DE TALUD 1:4.
- 8- PROVISION Y COLOCACION DE SEÑALAMIENTO VERTICAL Y BARANDAS DE DEFENSA, SEGUN PROYECTO.

**DETALLE CUNETETA REVESTIDA H-21**



**PROYECTO: MALLA 131**

Ruta Nacional N° 237 - PROVINCIA DEL NEUQUÉN  
TRAMO: Emp. RP N° 17 - Pte. S/ A' Limay Chico  
PROGRESIVA: Km. 1481.84 - Km. 1563.25



Ministerio de  
Obras Públicas  
Argentina



Vialidad Nacional

**"PERFIL TIPO DE  
OBRA BÁSICA"**

FECHA: SEP/20

**INDICE**

- ARTÍCULO N° 1: DENOMINACIÓN OFICIAL DE LA OBRA
- ARTÍCULO N° 2: CARTELES DE OBRA
- ARTÍCULO N° 3: PERFIL TRANSVERSAL
- ARTÍCULO N° 4: PENDIENTE TRANSVERSAL DE LA CALZADA
- ARTÍCULO N° 5: TERRAPLEN PARA RECONFORMACIÓN DE TALÚD
- ARTÍCULO N° 6: FRESADO DE CARPETA.
- ARTÍCULO N° 7: RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA MODIFICADA TIPO CRR-1m
- ARTÍCULO N° 8: RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA CONVENCIONAL TIPO CRR-0
- ARTÍCULO N° 9: CARPETA TIPO CAC D R 19 CON AM3  $e=0,05m$
- ARTÍCULO N° 10: CARPETA TIPO CAC D R 12 CON CA30  $e=0,04m$
- ARTÍCULO N° 11: RIEGO DE IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA TIPO CI
- ARTÍCULO N° 12: BACHEO SUPERFICIAL CON MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE  $e_{PROM}=0,05m$
- ARTÍCULO N° 13: BACHEO PROFUNDO CON MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE
- ARTÍCULO N° 14: BANQUINA ENRIPIADA CON APOORTE DE RAP  $e_{min} = 0,15 m$
- ARTÍCULO N° 15: RECONSTRUCCIÓN DE CALZADA
- ARTÍCULO N° 16: CONSTRUCCION DE PEDRAPLEN.
- ARTÍCULO N° 17: MEMBRANA GEOTEXTIL
- ARTÍCULO N° 18: BASE ANTICONGELANTE Y SUB-BASE DRENANTE
- ARTÍCULO N° 19: RETIRO DE PRETILES Y BARANDAS METALICAS
- ARTÍCULO N° 20: COLOCACIÓN DE BARANDA METÁLICA PARA DEFENSA
- ARTÍCULO N° 21: PROLONGACIÓN DE ALCANTARILLAS
- ARTÍCULO N° 22: CONSTRUCCION DE CUNETA DE HORMIGON SIMPLE
- ARTÍCULO N° 23: GAVIONES SACO PARA DEFENSA DE TERRAPLEN
- ARTÍCULO N° 24: LEVANTAMIENTO Y DESCENSO CONTROLADO DE PUENTE PARA LA RECONSTRUCCION DE APOYOS.
- ARTÍCULO N° 25: RECONSTRUCCION DE DADOS DE APOYOS, INCLUIDO PROVISION Y COLOCACION DE DISPOSITIVOS DE NEOPRENO.
- ARTÍCULO N° 26: ACONDICIONAMIENTO DE JUNTAS DE DILATACIÓN ARMADA TIPO 1 Y 2 (JD1-JD2).
- ARTÍCULO N° 27: RESTAURACIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y EN CORDONES.
- ARTÍCULO N° 28: ACERO ESPECIAL TIPO III - ADN 420 TIPO S EN BARRAS, COLOCADO.

ARTÍCULO N° 29: SEÑALIZACIÓN VERTICAL.

ARTÍCULO N° 30: DEMARCACIÓN HORIZONTAL DEFINITIVA

ARTÍCULO N° 31: SEÑALAMIENTO DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN

ARTÍCULO N° 32: SELLADO DE FISURAS TIPO PUENTE

ARTÍCULO N° 33: CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE RUTINA DE OBRAS DE ARTE MAYORES Y MENORES

ARTÍCULO N° 34: LIMPIEZA EN ZONA DE CAMINO Y CORTE DE PASTOS Y MALEZAS

ARTÍCULO N° 35: MANTENIMIENTO DE RUTAS EN TEMPORADA INVERNAL.

ARTÍCULO N° 36: PERÍODO DE VEDA Y TEMPERATURA AMBIENTE

ARTÍCULO N° 37: LABORATORIO DE OBRA, OFICINA Y MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE LA SUPERVISION DE OBRA

ARTÍCULO N° 38: VIVIENDA PARA SUPERVISION

ARTÍCULO N° 39: PROVISIÓN DE AGUA A UTILIZAR EN OBRA

ARTÍCULO N° 40: GESTIÓN AMBIENTAL, RESPONSABLE AMBIENTAL Y CONTENIDOS MÍNIMOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL (PMAYS)

ARTÍCULO N° 41: INSTALACIÓN DE TERCEROS EN ZONA DE CAMINO.

ARTÍCULO N° 42: SEGURIDAD

ARTÍCULO N° 43: ATENCIÓN AL USUARIO

ARTÍCULO N° 44: DESVIOS DE OBRA.

ARTÍCULO N° 45: MOVILIZACIÓN DE OBRA, DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS, OBRADOR Y CAMPAMENTO DEL CONTRATISTA

ARTÍCULO N° 46: DESMOVILIZACIÓN DE OBRA Y REMEDIACIÓN AMBIENTAL

ARTÍCULO N° 47: CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA CIVIL Y SENSORES MAGNÉTICOS PARA PUESTOS PERMANENTES DE TRÁNSITO

**Para esta obra rigen:**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES D.N.V. – Edición 1998 y su Anexo II – Edición 2017, aprobado por Resolución del Administrador General RESOL-2017-1069-APN-DNV#MTR.**

**MANUAL DE EVALUACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL DE OBRAS VIALES D.N.V. – Edición 2007 (MEGA II – 2007) aprobado por Resolución del Administrador General 1604/07; así como toda normativa de índole ambiental de aplicación al presente proyecto.**

**MANUAL DE SEÑALAMIENTO HORIZONTAL DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, aprobado por Resolución del Administrador General 2501/12.**

**MANUAL DE SEÑALAMIENTO VERTICAL DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, aprobado por Resolución del Administrador General RESOL-2017-1689-APN-DNV**

## **ARTÍCULO N° 1: DENOMINACIÓN OFICIAL DE LA OBRA**

Dejase establecido que la denominación oficial de la obra que integra la presente documentación será la siguiente:

**OBRA:** "MALLA N°131"

**RUTA:** RUTA NACIONAL N° 237 – PROVINCIA DEL NEUQUÉN

**TRAMO:** Km. 1481,80 – PTE. R. LIMAY CHICO Prog. 1563,16

**SECCION 1:** Km. 1481,80 a Ea. CORRAL DE PIEDRA (D). Prog.1481,80 a Prog.1498,20

**SECCION 2:** Ea. CORRAL DE PIEDRA (D) a EMP. RN 234 (D) (EX RN 40) // CAM. A J. DE LOS ANDES - 91 KM (D) - COLLON CURA. Prog.1498,20 a Prog.1518,99

**SECCION 3:** EMP. RN 234 (D) (EX RN 40) // CAM. A J. DE LOS ANDES - 91 KM (D) - COLLON CURA a EMP. RN 1S40 - ACC.A REPRESA ALICURA (I). Prog.1518,99 a Prog.1539,43

**SECCION 4:** EMP. RN 1S40 - ACC.A REPRESA ALICURA (I) a PTE. A. LIMAY CHICO. Prog.1539,43 a Prog.1563,16

**RUTA:** RUTA NACIONAL N° 234 – PROVINCIA DEL NEUQUÉN

**TRAMO:** EMP. R. N. 40 Prog. 0,00 – EMP. R. N. 237 Prog. 57,44

**SECCION 1:** SECCION 1: EMP. RN 40 - CAM. A J. DE LOS ANDES Y S. M. DE LOS ANDES (D) a EMP. RN 237 // B/N - COLLON CURA. Prog.0,00 a Prog.57,44

En consecuencia, cualquier otra denominación, título, leyenda, etc., contenida en la documentación que difiera con la indicada precedentemente, queda reemplazada por dicha denominación oficial.

## ARTÍCULO N° 2: CARTELES DE OBRA

### I. DESCRIPCIÓN:

#### VÍNCULO ESTRUCTURAL ENTRE CARTEL Y ESTRUCTURA SOPORTE (bastidor):

El proyecto de éste, será responsabilidad del CONTRATISTA, pintado con esmalte sintético gris similar al reverso de las chapas.

#### ESTRUCTURA DE SOPORTE:

El proyecto y cálculo estructural de ésta, será responsabilidad del CONTRATISTA, pintado con esmalte sintético gris similar al reverso de las chapas.

#### FUNDACIONES:

El proyecto y cálculo estructural de éstas, será responsabilidad del CONTRATISTA.

#### LEYENDA:

El cartel deberá contener los siguientes datos de la Obra, según modelo adjunto.

#### CANTIDAD:

Se colocarán dos (2) carteles, uno donde comienza la obra y otro donde finaliza la misma.

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

La CONTRATISTA deberá retirar los carteles de obra antes de los quince (15) días de firmada la Recepción Provisoria.

**Nota: El modelo del Cartel de Obra (adjunto) se reemplazará por el que se encuentre vigente en el momento de su implementación, sin alterar sus dimensiones ni tipo de materiales.**





## CARTELES DE OBRA



### 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 6,0 mts de ancho x 4,0 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 estandar de calidad exigido [IF-2020-60791461-APN-RRICP#DNU](#)

### **ARTÍCULO N° 3: PERFIL TRANSVERSAL**

En las secciones en que se prevén Obras de Recuperación, a los efectos de lograr el Ancho de Calzada establecido para cada Sección, la CONTRATISTA deberá contemplar los ensanches de las capas estructurales existentes, a los fines de asegurar los escalonamientos necesarios para el apoyo del refuerzo estructural.

#### **ARTÍCULO N° 4: PENDIENTE TRANSVERSAL DE LA CALZADA**

Esta especificación determina la aplicación de tolerancias respecto de la pendiente transversal de la calzada exigida en P.T.P., a los fines de asegurar el espesor mínimo de la capa de refuerzo con mezcla bituminosa tipo concreto asfáltico determinada en el mismo.

La pendiente transversal del refuerzo con mezcla bituminosa tipo concreto asfáltico exigida en P.T.P., es del 2 (dos) %. Siendo la tolerancia de la misma la indicada en el punto 11.2.3.2. PERFIL TRANSVERSAL del “Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos. Edición 2017”, aprobado por Resolución N°: RESOL-2017-1069-APN-DNV MTR

## **ARTÍCULO N° 5: TERRAPLEN PARA RECONFORMACIÓN DE TALÚD**

Este ítem consiste en el aporte de material para la reconformación de los taludes los que deberán cumplir con las pendientes indicadas para cada sección, siendo sus características las dispuestas en Capítulo B – Sección B-III – PETG edición 1998, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Particular.

El material de aporte deberá cumplir con lo siguiente:

Valor Soporte: mayor o igual a 10%. (El ensayo de Valor Soporte se efectuará como se establece en la Norma de Ensayo VNE 6-64 “Método Dinámico Simplificado”).

Hinchamiento menor o igual a 2,5%, con sobrecarga de 4,5kg.

Índice de Plasticidad: menor de 25.

Sales: menos de 1,5%.

Sulfatos: menos de 0,5%.

El suelo para terraplenes no podrá provenir de extracción lateral sino de yacimientos autorizados por el Supervisor de obra. Los yacimientos deberán cumplir con el Marco Jurídico Ambiental para la Actividad Minera correspondiente quedando a cargo d/a CONTRATISTA todo trámite y/o gestión a efectos de obtener las autorizaciones correspondientes para la explotación de los mismos ante autoridades que correspondieren (Nacionales, Provinciales y/o Municipales).

## ARTÍCULO N° 6: FRESADO DE CARPETA.

Para esta tarea rige lo dispuesto en Cap. D – Sección D.XII del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales – D.N.V. Edición 1998, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Particular y lo que indique la SUPERVISION DE OBRA.

Asimismo, deberá cumplimentar los requisitos dispuestos en el MEGA II.

### I. DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en el fresado a temperatura ambiente de la capa de rodamiento asfáltica existente para todo el ancho de calzada y en toda la longitud de la Ruta Nacional N°237, así como todo otro lugar en el que a juicio de la SUPERVISION DE OBRA sea necesario realizar esta tarea según el siguiente cuadro:

**Ruta Nacional N°237**

Sección	Espesor mínimo (m)
1	0,05
2	0,06
3	0,05
4	0,05

### II - EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Previo a la ejecución de las tareas de fresado, la CONTRATISTA deberá presentar a la SUPERVISION DE OBRA un relevamiento de los perfiles transversales de la calzada existente. Dichos perfiles deberán incluir nueve (9) puntos a saber: borde de calzada, fondo de huella, entre huella, fondo de huella, eje de calzada, fondo de huella, entre huella, fondo de huella y borde de calzada. Los mismos deberán medirse con un intervalo de 25 metros o lo que indique la SUPERVISION; y serán entregados en formato gráfico AutoCAD, impreso y digital, así como en formato de texto txt o csv, identificando los puntos según su posición en el perfil. Finalizadas las tareas de fresado la CONTRATISTA deberá entregar a la SUPERVISION DE OBRA un nuevo relevamiento de los perfiles transversales de la calzada fresada en un todo de acuerdo con lo especificado para los perfiles realizados previamente.

Las tareas de fresado deberán contemplar la reconfiguración del gálibo de la calzada, en un todo de acuerdo con la SUPERVISION DE OBRA.

La superficie tratada deberá ser aprobada por la SUPERVISION DE OBRA previo inicio de las tareas de fresado. Durante los trabajos, las banquetas y/o trochas aledañas se deberán mantener en condiciones tales que eviten la contaminación de la superficie.

La acción del fresado no deberá implicar el impacto de martillos, uso de solventes, la aplicación de altas temperaturas o ablandadores que pudieran afectar la granulometría de los agregados ni las propiedades del asfalto existente.

Los trabajos de fresado deberán realizarse por secciones, no pudiendo comenzarse con la sección siguiente sin que se haya comenzado los trabajos de pavimentación de sección anterior.

**Asimismo, se deberá tener en cuenta los periodos de veda invernal que van de MAYO a OCTUBRE, no pudiendo quedar bajo ningún concepto el fresado expuesto durante este periodo.**

A fin de evitar la acumulación de agua sobre la zona de trabajo, mientras la superficie de la calzada quede por debajo del nivel de la banquina, la CONTRATISTA deberá realizar sangrías o drenes hacia las banquetas de manera de facilitar el escurrimiento del agua hacia las mismas.

La CONTRATISTA deberá extremar las precauciones en los casos en que el pavimento de concreto asfáltico se encuentre ubicado próximo a cunetas, cordones o guardarruedas de obras de arte de hormigón, podrán utilizarse otros métodos de remoción que sean aceptados por la SUPERVISION DE OBRA si no puede usarse la fresadora. La reparación de cualquier daño provocado a las estructuras producto de las tareas de fresado correrá por cuenta y cargo del CONTRATISTA.

El acopio y utilización de los materiales; y el tratamiento y/o disposición final de los residuos que se generen se deberá llevar a cabo de acuerdo con el PMA.

En particular, el material extraído a ser reutilizado en la reconfiguración de banquetas será retirado y trasladado por la CONTRATISTA a los lugares indicados en el Plan de Manejo Ambiental según lo especificado por la SUPERVISION DE OBRA, para su posterior acondicionamiento y empleo.

El producto de la tarea que no sea reutilizado en otras tareas deberá ser retirado y trasladado por la CONTRATISTA a los lugares indicados en el Plan de Manejo Ambiental y aprobado por la SUPERVISION DE OBRA, a una distancia no menor de 60 kilómetros. Su depósito deberá tener apariencia prolija y ordenada, no dando lugar a perjuicios en propiedades vecinas. Dicho material podrá tener un máximo de 3 días de permanencia en la zona de camino sin destino final y la distancia de acopio del material no será menor a 15 m del borde de calzada.

Durante el transporte, manipuleo y acopio del material deberá evitarse la contaminación del mismo con suelos o materiales extraños, así como tomar los recaudos necesarios para evitar su pérdida o deterioro.

### **III - SEGURIDAD**

El tránsito en la zona de trabajo deberá desarrollarse en forma segura y con la menor incomodidad posible. A tal fin, la CONTRATISTA deberá proveer el Señalamiento Transitorio de Obra en Construcción de acuerdo a lo indicado en el artículo respectivo, estando en un todo de acuerdo con la SUPERVISION DE OBRA.

En los casos en que al final de una jornada la labor no se haya completado el fresado del pavimento en todo su ancho, quedando en el sentido longitudinal bordes verticales de altura superior a los 3 cm, los mismos deberán ser suavizados hasta que no signifiquen peligro para el tránsito. En forma similar se suavizarán los bordes transversales.

El método utilizado para ejecutar este trabajo no deberá producir daños y/o perturbaciones a objetos, estructuras e instalaciones que se encuentren próximos a la

zona donde accionen los equipos. Tampoco deberá afectar las estructuras del pavimento yacente que quedan en servicio, ni a las obras de arte aledañas.

Las superficies de calzada que queden expuestas al tránsito después del fresado, deberán encontrarse limpias y exentas de materiales flojos o sueltos.

#### **IV - EQUIPOS**

Se utilizarán los equipos y herramientas necesarias y apropiadas para la perfecta ejecución de las tareas especificadas dentro del plazo contractual establecido, siendo el ancho de fresado mínimo del equipo fresador de 2 metros.

Todos los elementos empleados deberán ser aprobados por la SUPERVISION DE OBRA y los mismos deberán ser mantenidos en condiciones satisfactorias por la CONTRATISTA hasta la finalización de la Obra. Si durante la construcción se observaran deficiencias o mal funcionamiento, la SUPERVISION DE OBRA ordenará su retiro y reemplazo por otros en buenas condiciones.



## **ARTÍCULO N° 7: RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA MODIFICADA TIPO CRR-1m**

### **I. DESCRIPCIÓN**

Este ítem consiste en la aplicación de un riego de liga inmediatamente previo a la ejecución de la carpeta de concreto asfáltico de acuerdo al Artículo “CARPETA TIPO CAC D R 19 CON AM3 e=0,05m”

#### **CARACTERÍSTICAS**

Para estos trabajos rige lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Riegos de Liga con Emulsiones Asfálticas (D.N.V. - 2017), en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Particular y lo que indique la SUPERVISION DE OBRA.

El punto 4.1.2 “Emulsión asfáltica modificada” del citado pliego queda complementado con lo siguiente: La emulsión asfáltica a emplear será del tipo CRR-1m (catiónica de rotura rápida modificada), encuadrada dentro de la Norma IRAM 6698.

El acopio y utilización de los materiales; y el tratamiento y/o disposición final de los residuos que se generen se deberá llevar a cabo de acuerdo con lo indicado en el PMA.

## **ARTÍCULO N° 8: RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA CONVENCIONAL TIPO CRR-0**

### **I. DESCRIPCIÓN**

Este ítem consiste en la aplicación de un riego de liga inmediatamente previo a la ejecución de la carpeta de concreto asfáltico de acuerdo al Artículo “CARPETA TIPO CAC D R 12 CON CA30 e=0,04m”

#### **CARACTERÍSTICAS**

Para estos trabajos rige lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Riegos de Liga con Emulsiones Asfálticas (D.N.V. - 2017), en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Particular y lo que indique la SUPERVISION DE OBRA.

El punto 4.1.1 “Emulsión asfáltica convencional” del citado pliego queda complementado con lo siguiente: La emulsión asfáltica a emplear debe ser del tipo CRR-0 y se debe encuadrar dentro de la Norma IRAM 6698.

El acopio y utilización de los materiales; y el tratamiento y/o disposición final de los residuos que se generen se deberá llevar a cabo de acuerdo con lo indicado en el PMA.

**ARTÍCULO N° 9: CARPETA TIPO CAC D R 19 CON AM3 e=0,05m**
**I. DESCRIPCIÓN**

Este ítem consiste en la reconstrucción de la capa superficial del paquete estructural existente para toda la longitud de la Sección, mediante la ejecución de una carpeta de concreto asfáltico en caliente en todo el ancho de la calzada (incluyendo los sobreeanchos en las curvas) y en los espesores que se detallan en el siguiente cuadro:

**Ruta Nacional N°237**

Sección	Espesor mínimo del refuerzo (m)
1	0,05
2	0,05
3	0,05
4	0,05

Las banquetas, una vez terminadas la jornada de trabajo, deberán estar en condiciones tales que no signifiquen un peligro para la circulación de los usuarios de la misma.

Para estos trabajos rige lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del Tipo Densos (D.N.V. - 2017), en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Particular y lo que indique la SUPERVISION DE OBRA.

El punto 2.1 “Definición y nomenclatura para mezclas del tipo CAC” queda complementado con lo siguiente:

CAC	D	R/B	TMN	AM-Y
Concreto asfáltico en caliente	D (Densa)	R (Rodamiento)	19 mm	AM3

El punto 3 “Nivel de sollicitación”, queda complementado con lo siguiente:

Para este proyecto, la clasificación por tránsito será T3 y la ubicación en el paquete estructural será de capa de rodamiento.

El punto 5.3.2 “Requisitos del relleno mineral de aporte (filler de aporte)” queda complementado con lo siguiente:

El filler de aporte a utilizar será cal hidráulica hidratada.

El punto 5.4.2 “Ligante asfáltico modificado” queda complementado con lo siguiente:

El ligante asfáltico a utilizar será del tipo AM3 encuadrado dentro de la norma IRAM 6596.

El punto 7.3.1 “Preparación de la superficie de apoyo” y 7.3.6.4 “Adherencia entre juntas” quedan complementados con lo siguiente:

La ejecución del riego de liga se realizará de acuerdo a lo establecido en el Artículo “RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA MODIFICADA TIPO CRR-1m”, de estas

ETP. Inmediatamente a dicha tarea, se procederá a realizar la distribución de la mezcla asfáltica.

Los puntos 11.2.3.1 “Ancho” y 12.2.3.2 “Perfil Transversal” quedan complementados con lo siguiente:

La verificación del ancho y del perfil transversal de la capa asfáltica terminada se deberá realizar mediante el relevamiento de perfiles transversales cada cincuenta metros (50 m) en tramos rectos y cada veinticinco metros (25 m) en curvas, o lo que indique la SUPERVISION DE OBRA. Dichos perfiles transversales deberán abarcar la totalidad del ancho de coronamiento incluyendo como mínimo siete (7) puntos a saber: pie de talud, borde de banquina enripiada externa, borde de calzada, eje de calzada, borde de calzada, borde de banquina enripiada externa y pie de talud. Los mismos serán entregados en formato gráfico AutoCAD, impreso y digital, así como en formato de texto txt o csv, identificando los puntos según su posición en el perfil.

El ancho de cada capa asfáltica considerada en ningún caso deberá ser inferior al ancho teórico indicado en el Perfil Tipo de Obra.

La pendiente de cada perfil transversal deberá respetar lo indicado en el Artículo “PENDIENTE TRANSVERSAL DE LA CALZADA”, del presente pliego.

El acopio y utilización de los materiales; y el tratamiento y/o disposición final de los residuos que se generen se deberá llevar a cabo de acuerdo con indicado en el PMA.

## **II. SEGURIDAD**

El tránsito en la zona de trabajo deberá desarrollarse en forma segura y con la menor incomodidad posible. A tal fin, la CONTRATISTA deberá proveer el Señalamiento Transitorio de Obra en Construcción de acuerdo a lo indicado en el artículo respectivo, estando en un todo de acuerdo con la SUPERVISION DE OBRA.

Las banquetas, una vez terminada la jornada de trabajo, deberán estar en condiciones tales que no signifiquen un peligro para la circulación de los usuarios de la misma.

## **III. EQUIPOS**

Se utilizarán los equipos y herramientas necesarias y apropiadas para la perfecta ejecución de las tareas especificadas dentro del plazo contractual establecido.

Todos los elementos empleados deberán ser aprobados por la SUPERVISION DE OBRA y los mismos deberán ser mantenidos en condiciones satisfactorias por la CONTRATISTA hasta la finalización de la obra. Si durante la construcción se observaran deficiencias o mal funcionamiento, la SUPERVISION DE OBRA ordenará su retiro y reemplazo por otros en buenas condiciones.

**ARTÍCULO N° 10: CARPETA TIPO CAC D R 12 CON CA30 e=0,04m**

**I. DESCRIPCIÓN**

Este ítem consiste en la reconstrucción de la capa superficial del paquete estructural existente para toda la longitud de la Sección, mediante la ejecución de una carpeta de concreto asfáltico en caliente en todo el ancho de la calzada (incluyendo las ramas de Alto Nivel de RN N° 234 y RN N° 237 y los sobreanchos en las curvas) y en los espesores que se detallan en el siguiente cuadro:

**Ruta Nacional N°234**

Sección	Espesor mínimo del refuerzo (m)
1	0,04

Las banquetas, una vez terminadas la jornada de trabajo, deberán estar en condiciones tales que no signifiquen un peligro para la circulación de los usuarios de la misma.

Para estos trabajos rige lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del Tipo Densos (D.N.V. - 2017), en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Particular y lo que indique la SUPERVISION DE OBRA.

El punto 2.1 “Definición y nomenclatura para mezclas del tipo CAC” queda complementado con lo siguiente:

CAC	D	R/B	TMN	CA-XX
Concreto asfáltico en caliente	D (Densa)	R (Rodamiento)	12 mm	CA30

El punto 3 “Nivel de sollicitación”, queda complementado con lo siguiente:

Para este proyecto, la clasificación por transito será T4 y la ubicación en el paquete estructural será de capa de rodamiento.

El punto 5.3.2 “Requisitos del relleno mineral de aporte (filler de aporte)” queda complementado con lo siguiente:

El filler de aporte a utilizar será cal hidráulica hidratada.

El punto 5.4.1 “Ligante asfáltico convencional” queda complementado con lo siguiente:

El ligante asfáltico a utilizar será del tipo CA30 encuadrado dentro de la norma IRAM-IAPG A 6835.

El punto 7.3.1 “Preparación de la superficie de apoyo” y 7.3.6.4 “Adherencia entre juntas” quedan complementados con lo siguiente:

La ejecución del riego de liga se realizará de acuerdo a lo establecido en el Artículo “RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA CONVENCIONAL TIPO CRR-0”, del presente pliego. Inmediatamente a dicha tarea, se procederá a realizar la distribución de la mezcla asfáltica.

Los puntos 11.2.3.1 “Ancho” y 12.2.3.2 “Perfil Transversal” quedan complementados con lo siguiente:

La verificación del ancho y del perfil transversal de la capa asfáltica terminada se deberá realizar mediante el relevamiento de perfiles transversales cada cincuenta metros (50 m) en tramos rectos y cada veinticinco metros (25 m) en curvas, o lo que indique la SUPERVISION DE OBRA. Dichos perfiles transversales deberán abarcar la totalidad del ancho de coronamiento incluyendo como mínimo siete (7) puntos a saber: pie de talud, borde de banquina enripiada externa, borde de calzada, eje de calzada, borde de calzada, borde de banquina enripiada externa y pie de talud. Los mismos serán entregados en formato gráfico AutoCAD, impreso y digital, así como en formato de texto txt o csv, identificando los puntos según su posición en el perfil.

El ancho de cada capa asfáltica considerada en ningún caso deberá ser inferior al ancho teórico indicado en el Perfil Tipo de Obra.

La pendiente de cada perfil transversal deberá respetar lo indicado en el Artículo “PENDIENTE TRANSVERSAL DE LA CALZADA”, incluida en estas ETP.

El acopio y utilización de los materiales; y el tratamiento y/o disposición final de los residuos que se generen se deberá llevar a cabo de acuerdo con lo indicado en el PMA.

## **II. SEGURIDAD**

El tránsito en la zona de trabajo deberá desarrollarse en forma segura y con la menor incomodidad posible. A tal fin, la CONTRATISTA deberá proveer el Señalamiento Transitorio de Obra en Construcción de acuerdo a lo indicado en el artículo respectivo, estando en un todo de acuerdo con la SUPERVISION DE OBRA.

Las banquetas, una vez terminada la jornada de trabajo, deberán estar en condiciones tales que no signifiquen un peligro para la circulación de los usuarios de la misma.

## **III. EQUIPOS**

Se utilizarán los equipos y herramientas necesarias y apropiadas para la perfecta ejecución de las tareas especificadas dentro del plazo contractual establecido.

Todos los elementos empleados deberán ser aprobados por la SUPERVISION DE OBRA y los mismos deberán ser mantenidos en condiciones satisfactorias por la CONTRATISTA hasta la finalización de la obra. Si durante la construcción se observaran deficiencias o mal funcionamiento, la SUPERVISION DE OBRA ordenará su retiro y reemplazo por otros en buenas condiciones.

## **ARTÍCULO N° 11: RIEGO DE IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA TIPO CI**

### **I. DESCRIPCIÓN**

Este ítem consiste en la aplicación de un riego de imprimación previo a la ejecución de la carpeta de concreto asfáltico de acuerdo al ARTÍCULO “RECONSTRUCCIÓN DE CALZADA” del presente pliego.

Asimismo, se efectuarán, en los puentes ubicados sobre el río Collón Curá y sobre la Ruta Nacional N°234, previo a la ejecución del riego de liga de acuerdo al Artículo “RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA MODIFICADA TIPO CRR-1m”, una (1) pasada de riego de imprimación en todo el ancho de la calzada, a efectos de impermeabilizar los tableros de los mismos.

El punto 4.2.2 “Otro tipo de emulsión asfáltico” queda sin efecto.

### **II. CARACTERÍSTICAS**

Para estos trabajos rige lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Riegos de Imprimación con Emulsiones Asfálticas (D.N.V. - 2017), en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Particular y lo que indique la SUPERVISION DE OBRA.

El acopio y utilización de los materiales; y el tratamiento y/o disposición final de los residuos que se generen se deberá llevar a cabo de acuerdo con lo indicado en el PMA.



**ARTÍCULO N° 12: BACHEO SUPERFICIAL CON MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE**  
 **$e_{PROM}=0,05m$** **I - DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende las tareas de reparación de la calzada mediante la ejecución de bacheos con mezcla asfáltica en caliente para aquellos sectores que importe exclusivamente a las capas asfálticas existentes. Los mismos tendrán un espesor promedio de cinco centímetros (0,05 m).

Dichas tareas se ejecutarán luego del fresado, en aquellas secciones en donde se realice, y antes de extender la carpeta asfáltica a efectos de obtener, en aquellos lugares en donde el fresado no fuera suficiente, una superficie de apoyo apta para la disposición de la carpeta.

El acopio y utilización de los materiales; y el tratamiento y/o disposición final de los residuos que se generen se deberá llevar a cabo de acuerdo con lo indicado en el PMA.

Para estos trabajos rige lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Reparación de Depresiones y Baches con Mezcla Asfáltica en Caliente y Semicaliente (D.N.V. - 2017), en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Particular y lo que indique la SUPERVISION DE OBRA.

El punto 2.3 “Mezcla asfáltica en caliente para baches y depresiones” queda complementado con lo siguiente:

El tipo de mezcla a emplear será la misma que se especifica en el Artículo “CARPETA TIPO CAC D12 CON CA30”, de las presentes ETP.

El punto 7.3.1.1/8.3.1.1 “Demolición” queda anulado y reemplazado con lo siguiente:

Los sectores de calzada que requieran estas reparaciones serán determinados previamente en forma conjunta por la CONTRATISTA y la SUPERVISION DE OBRA. En base a dicho relevamiento, la CONTRATISTA presentará ante la SUPERVISION DE OBRA para su aprobación un Plan Semanal de Bacheo, en donde se identificará la ubicación de los baches a ejecutar, sus dimensiones y el espesor de las capas a remover. Los mismos deberán ser cuadrangulares o rectangulares.

La demolición se deberá efectuar de manera tal de remover todo el material deteriorado, alcanzando la profundidad del paquete inalterado. Las paredes del bache o depresión a reparar deberán ser perpendiculares respecto a la superficie de la calzada del pavimento.

El producto de la tarea que no sea reutilizado en otras tareas deberá ser retirado y trasladado por la CONTRATISTA a los lugares indicados en el Plan de Manejo Ambiental y aprobado por la SUPERVISION DE OBRA, a una distancia no menor de 60 kilómetros. Su depósito deberá tener apariencia prolija y ordenada, no dando lugar a perjuicios en propiedades vecinas. Dicho material podrá tener un máximo de 3 días de permanencia en la zona de camino sin destino final y la distancia de acopio del material no será menor a 15 m del borde de calzada.

El punto 7.3.1.2/8.3.1.2 “Preparación de la superficie de apoyo” queda anulado y reemplazado con lo siguiente:

La CONTRATISTA someterá a juicio de la SUPERVISION DE OBRA el estado de la superficie de apoyo antes de la continuación de las tareas, la cual deberá ser regular y no exhibir deterioros. Asimismo, se verificará que el fondo y las paredes del bache o

depresión a reparar se encuentren secos, firmes, uniformes y sin material suelto o fácilmente removible.

Cuando se observen deformaciones, arrancamientos o defectos producidos por la acción del fresado, la CONTRATISTA deberá reparar las mismas con mezcla asfáltica a su cuenta y cargo, cuyas características responderán a lo indicado en el punto 2.3 “Mezcla asfáltica en caliente para baches y depresiones”. Asimismo, se deberá ejecutar el riego de liga correspondiente.

Una vez aprobada la superficie obtenida, se repondrá con mezcla asfáltica el material retirado en los mismos espesores con que se contaban hasta alcanzar el nivel de calzada. Sus características responderán a lo indicado en el punto 2.3 “Mezcla asfáltica en caliente para baches y depresiones”. Asimismo, se deberá ejecutar el riego de liga correspondiente.

Las banquetas y/o trochas aledañas se deberán mantener durante los trabajos en condiciones tales que eviten la contaminación de la superficie.

El punto 7.3.1.2/8.3.1.2 “Preparación de la superficie de apoyo” y 7.3.4/8.3.4 “Colocación” quedan complementados con lo siguiente:

El llenado y compactación deberán realizarse en el mismo día de la apertura del bache, salvo aquellos casos en que la SUPERVISION DE OBRA, debido a la humedad de la base de asiento, aconseje su oreado.

En el caso de realizarse la tarea por capas, inmediatamente antes de la ejecución de cada una de ellas se deberá aplicar el riego de liga correspondiente a los fines de garantizar la ligazón entre éstas. La forma de aplicación y la dotación del riego a emplear estarán en un todo de acuerdo con lo indicado por la SUPERVISION DE OBRA.

Para la ejecución del riego de liga rige lo establecido en el Artículo “RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA CONVENCIONAL TIPO CRR-0”, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Particular y lo que indique la SUPERVISION DE OBRA.

### **III. SEGURIDAD**

El tránsito en la zona de trabajo deberá desarrollarse en forma segura y con la menor incomodidad posible. A tal fin, la CONTRATISTA deberá proveer el Señalamiento Transitorio de Obra en Construcción de acuerdo a lo indicado en el artículo respectivo, estando en un todo de acuerdo con la SUPERVISION DE OBRA.

### **IV. EQUIPOS**

Se utilizarán los equipos y herramientas necesarias y apropiadas para la perfecta ejecución de las tareas especificadas dentro del plazo contractual establecido.

Todos los elementos empleados deberán ser aprobados por la SUPERVISION DE OBRA y los mismos deberán ser mantenidos en condiciones satisfactorias por la CONTRATISTA hasta la finalización de la Obra. Si durante la construcción se observaran deficiencias o mal funcionamiento, la SUPERVISION DE OBRA ordenará su retiro y reemplazo por otros en buenas condiciones.

## **ARTÍCULO N° 13: BACHEO PROFUNDO CON MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE**

### **I. DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consiste en la sustitución del material de las capas asfálticas y el material subyacente a la misma en los sectores de la calzada donde la superficie se encuentre deteriorada y/o degradada con pérdida de capacidad portante y por ende presente deformaciones superficiales y/o desplazamientos y/o hundimientos, etc., de la mezcla asfáltica que hagan presumir una falla en profundidad y/o en los sectores en que por la pérdida de material asfáltico la base granular haya quedado expuesta.

Para ello, una vez definidas las zonas a reparar y retirada la totalidad de la/s capa/s asfáltica/s se extraerá el material subyacente en el espesor necesario, que deberá ser como mínimo 0,20m de espesor o hasta arribar a planos de apoyo adecuados.

Para estos trabajos rige lo especificado en la Sección C.VI. "Reparación de Bases y Sub-Bases con Mezclas Estabilizadas con Cemento" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV edición 1998.

### **V. MATERIALES**

**CAPAS ASFÁLTICAS:** El material correspondiente a las capas asfálticas deberá cumplir lo indicado en el "Pliego de especificaciones técnicas generales para reparación de depresiones y baches con mezcla asfáltica en caliente y semicaliente" (DNV-2017).

**CAPAS SUBYACENTES:** Las capas granulares deberán reemplazarse por suelo cemento cuya composición deberá cumplir con las características establecidas en el apartado CVI.2 "Tipo de materiales a emplear", de la Sección C.VI. del P.E.T.G. de la DNV edición 1998.

La composición de la mezcla queda complementada por lo siguiente:

La mezcla deberá cumplir una resistencia según norma VN-E63-67: Mínimo 20Kg/cm<sup>2</sup>.

La fórmula de Mezcla deberá ser aprobada por la SUPERVISION DE OBRA por lo que será presentada con la consiguiente anticipación. Al dosificar la fórmula de mezcla deberá realizarse un gráfico: densidad – resistencia.

**RIEGO DE CURADO:** deberá cumplir con las exigencias establecidas en "Pliego de especificaciones técnicas generales para riegos de curado con emulsiones asfálticas" (DNV-2017).

### **VI. EJECUCIÓN**

Una vez definido el sector a sanear y retirada la totalidad de la capa de Concreto Asfáltico, deberán extraerse los materiales subyacentes que se encuentren defectuosos, en los espesores necesarios, y acopiarse en los sitios establecidos por la SUPERVISION DE OBRA.

Previo a la distribución y compactación de la mezcla de suelo-cemento deberá verificarse que la superficie de asiento no presente irregularidades ni zonas débiles.

La compactación de la mezcla de suelo-cemento se realizará en capas de no más de 0,10m de espesor terminado. En aquellos lugares en que por sus dimensiones no pueda

usarse equipo mecánico, la SUPERVISION DE OBRA podrá permitir la utilización de equipos manuales vibrantes.

Las capas asfálticas deberán ejecutarse en todos los casos en un espesor que será como máximo equivalente a las capas existentes siempre y cuando esta sea mayor a 0,10m, caso contrario se deberá adoptarse como mínimo 0,10 m, los cuales deberán estar formados por capas con un espesor máximo de 0,05 m cada uno.

La superficie resultante enrasará perfectamente con el nivel de apoyo de la capa de Concreto Asfáltico a reemplazar según lo indicado en el Artículo: “CARPETA TIPO CAC D12 CON CA30”, del presente pliego.

**ARTÍCULO N° 14: BANQUINA ENRIPIADA CON APORTE DE RAP  $e_{min} = 0,15$  m****I. DESCRIPCION:**

Este ítem consiste en la reconstrucción de las banquetas existentes para toda la longitud de la Sección abarcada por la presente obra, hasta conformar nuevamente el perfil transversal a lo exigido en el Perfil Tipo de Obra o el indicado por la SUPERVISION DE OBRA, previo a lo cual se efectuarán los trabajos de perfilado y extracción del material existente en una profundidad adecuada.

Los espesores de las banquetas serán de 15 cm para la RN N° 237 y de 15 cm para la RN N° 234.

Para estos trabajos rige lo establecido en las Secciones B.VIII “Construcción de Banquetas” y C.III “Enripiados” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV (Edición 1998), en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Particular y lo que indique la SUPERVISION DE OBRA.

En el PMA de la obra deberá incluirse la gestión y disposición de los materiales excedentes y de desecho.

**VII. MATERIALES**

El apartado C.III.2.2 “Mezcla” se anula y reemplaza por lo siguiente: el material destinado a la reconstrucción de las banquetas deberá cumplir con las exigencias que se indican a continuación:

**Material Granular**

Se utilizará el material granular existente recuperado de las banquetas más la adición de material de aporte, el cual estará compuesto por el producto del fresado en tareas de bacheo, borrado de huellas y fresado superficial continuo (RAP); y material granular virgen que cumpla con las condiciones de la presente especificación. El material de aporte a utilizar representará, salvo indicación de la SUPERVISION DE OBRA, como mínimo un 50% del volumen de banqueta a readecuar el cual estará compuesto por un máximo de un 50% de RAP, incorporando material granular virgen hasta completar el volumen requerido.

El material granular virgen a utilizar no provendrá de extracción lateral dentro de la zona de camino sino de yacimientos propuestos por la CONTRATISTA y a aprobar por la SUPERVISION DE OBRA, debiendo cumplir con las condiciones de autorización según lo indicado en el Código de Minería. En todos los casos, dicho material deberá estar libre de materias extrañas como ser ramas, troncos, elementos putrescibles, etc.

**Suelo**

Podrá ser de extracción lateral y/o recuperado de la banqueta existente. En todos los casos, dicho material deberá estar libre de materias extrañas como ser ramas, troncos, elementos putrescibles, etc.

**Condiciones de la Mezcla**

La CONTRATISTA presentará la fórmula de obra y metodología de trabajos a la SUPERVISION DE OBRA de manera de contar con su aprobación previo al inicio de los trabajos. La mezcla a emplear deberá cumplir con las siguientes exigencias:

Granulometría Pasa Tamiz 1” : \_\_\_\_\_ 100 %

Granulometría Pasa Tamiz N° 4:	_____	50-90%
Granulometría Pasa Tamiz N° 40:	_____	20-50%
Granulometría Pasa Tamiz N° 200:	_____	10-25%
Índice de Plasticidad (%)	_____	de 5 a 10%
Límite Líquido (%)	_____	menor de 35

### VIII. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

Rige lo establecido en el Punto C. III 4 “Condiciones para la Recepción” de la Sección CIII. “Enripiados”.

### IX. METODO CONSTRUCTIVO:

Previo a la colocación del material se procederá a la remoción de la capa superficial existente en los sectores involucrados. Esta extracción se realizará en una profundidad y ancho tal que asegure la ejecución de las banquetas proyectadas según lo señalado en el Perfil Tipo de Obra y en esta Especificación Particular, debiendo encontrarse la superficie final obtenida perfilada y nivelada antes de la continuación las tareas y con la aprobación de ésta.

Diariamente se efectuará la distribución, perfilado y compactación del material de banquina en correspondencia con los sectores en donde se haya construido la capa de rodamiento; a fin de evitar su descalce y disminuir los riesgos al tránsito.

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

Durante la realización de las tareas se pondrá especial cuidado en no dañar señales, mojones kilométricos, hitos de arista, etc., corriendo por cuenta exclusiva de la CONTRATISTA su reparación y/o reposición inmediata cuando ello ocurriere.

En el caso de la existencia de Sistemas de Contención Lateral o cualquier otro elemento dentro las banquetas existentes, estos deberán retirarse previamente a la remoción de la capa superficial de la banquina existente, luego de terminada la ejecución de las banquetas deberán recolocarse las barandas que no se reemplacen y el señalamiento vertical retirado de forma inmediata no pudiendo quedar, en ningún caso, un tiempo mayor a 48hs sin protección; estando a cargo de la CONTRATISTA cualquier daño o perjuicio sobre los vehículos que circulen por dicha ruta.

Los sistemas de contención lateral nuevas se colocarán en las longitudes y ubicaciones indicadas en el Artículo “COLOCACIÓN DE BARANDA METÁLICA PARA DEFENSA”.

En los lugares donde se retiren pretilos y barandas según el Artículo “RETIRO DE PRETILES Y BARANDAS”, de las presentes ETP y que no se prevea su reemplazo, se deberán corregir los taludes a 1:4, según lo indicado en los Perfiles Tipo de Obra.

Los sistemas de contención NO mencionados en los artículos “COLOCACIÓN DE BARANDA METÁLICA PARA DEFENSA” y “RETIRO DE PRETILES Y BARANDAS” deberán recolocarse teniendo en cuenta las condiciones indicadas en el plano tipo H-10237 y en los perfiles tipo obra.

El presente ítem incluye el costo de las barandas que deban retirarse y recolocarse.

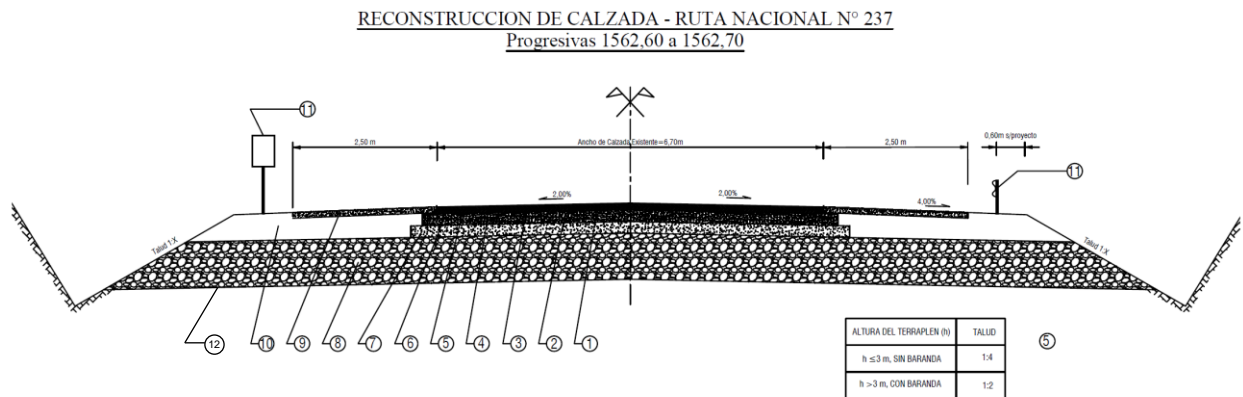


## ARTÍCULO N° 15: RECONSTRUCCIÓN DE CALZADA

### I. DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en la reconstrucción total de la calzada entre las progresivas 1562,60 y 1562,70 correspondientes a la Sección 4 de la Ruta Nacional N°237.

Para ello se deberá demoler el pavimento existente y las capas subyacentes hasta una profundidad tal que permita la construcción del siguiente paquete estructural:



#### REFERENCIAS

1. Carpeta de concreto asfáltico en caliente con AM3 en 0,05 m de espesor y 6,70 m de ancho s/ETP.
2. Riego de liga con emulsión asfáltica modificada tipo CRR-1m en 6,70 m de ancho s/ETP.
3. Carpeta de concreto asfáltico en caliente con AM3 en 0,05 m de espesor y 6,80 m de ancho s/ETP.
4. Riego de liga con emulsión asfáltica modificada tipo CRR-1m en 6,80 m de ancho s/ETP.
5. Riego de imprimación con emulsión asfáltica tipo CI en 7,20 m s/ETP.
6. Base granular anticongelante en 0,20 m de espesor y 7,20 m de ancho s/ETP.
7. Subbase drenante en 0,20 m de espesor y 7,60 m de ancho s/ETP.
8. Pedraplén en un espesor de 0,80 cm y en todo el ancho del terraplén s/ETP.
9. Banquina enripiada con aporte de RAP de 2,50 m de ancho y 0,15 m de espesor s/ETP.
10. Terraplén con compactación especial s/ETP.
11. Provisión y colocación de defensa metálica y señalamiento vertical s/ETP.
12. Membrana geotextil s/ETP.

### X. MATERIALES

Los materiales para Carpeta y Base de Concreto Asfáltico, Riegos de Liga y de Imprimación, Base Anticongelante, Subbase Drenante, Banquina Enripiada con aporte de RAP, Pedraplén, etc., deberán respetar las pautas establecidas en las Especificaciones Técnicas Particulares correspondientes presentes en este Pliego.

Los materiales granulares existentes producto de las tareas de reconstrucción de la calzada podrán utilizarse, en caso de cumplir con lo especificado en los Artículos Base Anticongelante, Subbase Drenante y Banquina Enripiada con aporte de RAP, para la ejecución de las nuevas capas granulares.

### XI. EJECUCIÓN

En el sector a reconstruir deberá realizarse la apertura de caja la cual constará del retiro de la totalidad de la capa de Concreto Asfáltico y los materiales granulares subyacentes, en un espesor mínimo de 1,30 m de modo de poder reconstruir la calzada con los espesores indicados en el perfil tipo de obra, los materiales extraídos deberán acopiarse en los sitios establecidos por la SUPERVISION DE OBRA.

Previo a la distribución y compactación del pedraplén deberá verificarse que la superficie de asiento no presente irregularidades ni zonas débiles, debiendo corregirse las mismas para la correcta ejecución de las capas superiores.

**ARTÍCULO N° 16: CONSTRUCCION DE PEDRAPLEN.****I. DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consistirá en la construcción de un pedraplén según lo indicado en los perfiles tipo de obra y lo establecido en la siguiente especificación.

El pedraplén tendrá un espesor de 0,80 m y para su construcción utilizará material drenante el cual deberá compactarse en capas no mayores a 0,20 m de espesor. El mismo deberá envolverse en todo su perímetro con un Geotextil, el cual tendrá las características indicadas en el Artículo “Membrana de Geotextil”, del presente pliego.

El Geotextil deberá envolver al Pedraplén en toda su superficie hasta completar la altura fijada precedentemente, y contando con un solape de 0,30 m en las zonas de unión.

**II. MATERIALES**

El material de Pedraplén consistirá en agregado pétreo zarandeado hasta obtener una graduación tal que cumpla con las condiciones que se especifican a continuación:

**A. Granulometría**

TAMICES	% PASANTE
3½” (88,9 mm)	100
2” (50,8 mm)	20-30
¾” (19mm)	0-10

B. El agregado estará compuesto por partículas duras, resistentes, durables, perfectamente limpias y sin partículas adherida alguna.



**ARTÍCULO N° 17: MEMBRANA GEOTEXTIL****I. MATERIAL**

Se trata de un material textil flexible, no tejido, presentado en forma de láminas, constituido por filamentos continuos de polímeros sintéticos unidos mecánicamente. La trama del textil deberá permitir la permeabilidad al agua en los sentidos normal y radial de la lámina.

El material deberá cumplir con las siguientes características:

**1 - Características físicas:****a) Aspecto y color.**

Las capas de fibras sintéticas continuas, unidas mecánicamente, deben estar exentas de defectos como zonas raleadas, agujeros o acumulación de fibras soldadas.

Los colores admitidos son el blanco y el gris.

**b) Masa.**

La masa por metro cuadrado de la capa "no tejida" en atmósfera normal, debe ser igual a:

**200 grs. +/- 20 grs.**

La verificación se efectúa conforme a los requisitos establecidos en la norma NF G07-104 AFNOR (Francia).

**2 - Características geométricas**

Las capas "no tejidas" tendrán las siguientes características:

Ancho 4,00 m. a 5,00 m. +/- 0,02m.

Largo mínimo 60,00 m.

**3 - Características mecánicas**

a) Resistencia a la rotura por tracción (Grab Test) en atmósfera normal y con el material humedecido:

La fuerza mínima de rotura en el sentido de la fabricación y en sentido transversal a la fabricación determinada según las normas ASTM D 1117 o ASTM D 1682 debe ser igual a 50 daN.

El alargamiento mínimo de rotura en el sentido de fabricación y en sentido transversal debe ser igual a 60%

b) Resistencia al desgarramiento en atmósfera normal y con el humedecido:

La fuerza mínima de desgarramiento (en el sentido de la fabricación y en sentido transversal a la fabricación) determinado según norma ASTM D 2263 debe ser igual a 25 daN.

c) Resistencia mínima al punzonado será determinada conforme a la norma ASTM D 3787.

La fuerza de punzonado corresponde a la fuerza máxima registrada hasta el momento en que la probeta es atravesada por el punzón y no debe ser mayor que 85 daN.

**4 - Permeabilidad al agua**

La permeabilidad se mide perpendicularmente a la superficie de la probeta estando esta totalmente libre de presión salvo la debida a la columna de agua que es de 0,05 bar, la que se mantendrá constante durante el ensayo.

Deberá tener una permeabilidad comprendida entre:

$$2 \times 10^{-1} \text{ cm/s y } 3 \times 10^{-1} \text{ cm/s}$$

## **II. COLOCACION**

Los rollos que se reciban en obra estarán bien protegidos para resguardar el material y facilitar su maniobra.

La colocación del material será realizada con personal especializado. La SUPERVISION DE OBRA controlará especialmente la competencia del personal y podrá rechazarlo a su juicio exclusivo.

La CONTRATISTA será siempre responsable de la colocación de la membrana.

La operación del tendido del geotextil se hará de modo que los solapes por superposición tengan un ancho de 0,30 m.

Durante la colocación normal del geotextil debe mantenerse en su posición con bolsas de arena y otros elementos para impedir que el viento lo levante.

Asimismo, debe preverse que se interrumpirá la colocación cuando soplen vientos fuertes o cuando se produzcan lluvias.

La SUPERVISION DE OBRA podrá en ambos casos ordenar la interrupción de la colocación a su criterio.

La colocación del geotextil se programará de tal manera que no quede expuesto a los rayos ultravioletas por más de 10 días, en caso de ser de polipropileno y 90 días en caso de ser de poliéster.

No se permitirá la circulación de vehículos sobre el geotextil colocado.

## ARTÍCULO N° 18: BASE ANTICONGELANTE Y SUB-BASE DRENANTE

### I. DESCRIPCIÓN

Para este ítem rige, en general, todo lo consignado en la SECCIÓN C.I. DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN Y REPARACIÓN DE CAPAS NO BITUMINOSAS, y la SECCIÓN C.II. BASE O SUB-BASE DE AGREGADO PÉTREO Y SUELO, del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV, Edición 1998, con las siguientes salvedades:

En el apartado C.II 2.3 Mezclas, se complementa con lo siguiente:

TAMICES IRAM	Porcentajes que Pasan	Porcentajes que Pasan
	SUB-BASE DRENANTE	BASE ANTICONGELANTE
(2") 51mm	100	----
(1½") 38mm	80 - 100	100
(1") 25mm	----	70-100
(¾") 19mm	----	60-90
(⅜") 9,5mm	40 - 65	45-75
(N° 4) 4,8mm	----	35-60
(N° 10) 2mm	20 - 45	25-50
(N° 40) 420 μ	----	15-30
(N° 200) 74 μ	0 - 5	0 - 5
Límite Líquido	< 25	< 25
Índice Plástico	< 6	< 4
Sales solubles totales	< 1,5	< 1,5
Sulfatos	< 0,5	< 0,5
Valor Soporte (%)	> 40 (1)	≥ 80 (2)

(1) La fórmula de la mezcla estará compuesta por un 30% mínimo de agregado triturado y el Valor Soporte indicado se deberá alcanzar con una densidad menor o igual al 97% de la densidad máxima exigida.

(2) La fórmula de la mezcla será tal que el Valor Soporte indicado se deberá alcanzar con una densidad menor o igual al 97% de la densidad máxima exigida.

El avance de la Base sin imprimir con respecto a la carpeta asfáltica será como máximo de 5 km.

En caso que este avance sea mayor a 5 km se deberá realizar un riego de imprimación sobre la totalidad de la Base.



**RUTA NACIONAL Nº234**

**SECCION 1: EMP. RN 40 - CAM. A J. DE LOS ANDES Y S. M. DE LOS ANDES (D) a EMP. RN 237 // B/N - COLLON CURA (Prog. 0,00 a Prog. 57,44)**

**Barandas a retirar**

RUTA//SECCIÓN	PROGRESIVA	LONGITUD DE BARANDA A RETIRAR (m)	CALZADA	OBSERVACIONES
<b>RN Nº 234 - SECCION 1: EMP. RN 40 - CAM. A J. DE LOS ANDES Y S. M. DE LOS ANDES (D) a EMP. RN 237 // B/N - COLLON CURA Prog. 0,00 a Prog. 57,44</b>	0,35	10	DESCENDENTE	EN ALCANTARILLA
	0,895-1017	122	ASCENDENTE	DE PROGRESIVA 0+400 A 7+092, ESTAN INTERCALADAS PERFILES Y BARANDAS. ADEMÁS LA RUTA SE ENCUENTRA EN LA MARGEN DEL RÍO DONDE LAS ALTURAS DE LOS TERRAPLENES SUPERAN LOS 10m
	1203-1379	176		
	1860-2080	220		
	2810-3000	190		
	3768-4017	249		
	4308-4481	173		
	4853-5342	499		
	6001-6568	567		
	6618-6702	84		
	6816-7000	184		
	7070-7235	165		
	4,75	10	DESCENDENTE	EN ALCANTARILLA
	5,05	10	DESCENDENTE	EN ALCANTARILLA
	14,77	6	DESCENDENTE	EN ALCANTARILLA
	14,65-14,99	338	ASCENDENTE	ESTAN INTERCALADAS PERFILES Y BARANDAS. TERRAPLENES H>5m
	15,2-15,4	173		
	17,460-17,630	170	ASCENDENTE	ESTAN INTERCALADAS PERFILES Y BARANDAS. TERRAPLENES H>5m
	17,82-17,95	130		
	17,93	10	DESCENDENTE	EN ALCANTARILLA
	30,25-30,43	180	ASCENDENTE	EN ALCANTARILLA
	32,52-32,68	165	ASCENDENTE	EN ALCANTARILLA
	42,99	40	AMBAS	EN ALCANTARILLA
	43,85	10	ASCENDENTE	EN ALCANTARILLA
	44,35	15	DESCENDENTE	EN ALCANTARILLA
	44,34-44,53	190	ASCENDENTE	ESTAN INTERCALADAS PERFILES Y BARANDAS. TERRAPLENES H>5m
	45,05-45,2	145		
	50,49-50,67	182	ASCENDENTE	EN ALCANTARILLA
	51,03	25	DESCENDENTE	EN ALCANTARILLA
		313	ASCENDENTE	ESTAN INTERCALADAS PERFILES Y BARANDAS. TERRAPLENES H>5m
	51,49	70	DESCENDENTE	EN ALCANTARILLA
	54,06	40	DESCENDENTE	EN ALCANTARILLA
55,61	45	DESCENDENTE	EN ALCANTARILLA	
56,07	54	DESCENDENTE	EN ALCANTARILLA	
56,62	10	DESCENDENTE	EN ALCANTARILLA	
	45	ASCENDENTE	EN ALCANTARILLA	
56,85	10	DESCENDENTE	EN ALCANTARILLA	
56,91	10	DESCENDENTE	EN ALCANTARILLA	

**RUTA NACIONAL N°237**

**SECCION 1: EMP. R.P.N° 27 a Ea. CORRAL DE PIEDRA (D) (Prog.1481,80 a Prog.1498,20)**

**Barandas a retirar**

RUTA// SECCION	PROGRESIVA	LONGITUD DE BARANDA A RETIRAR (m)	CALZADA	OBSERVACIONES
<b>SECCION 1:</b> EMP. R.P.N° 27 a Ea. CORRAL DE PIEDRA (D) <b>Prog.1481,80 a Prog.1498,20</b>	1485,5	500	ASCENDENTE	RETIRAR SIN REEMPLAZO LLEVAR TALUDES A 1:4
	1495,1	130	DESCENDENTE	RETIRAR SIN REEMPLAZO LLEVAR TALUDES A 1:4

**SECCION 2: Ea. CORRAL DE PIEDRA (D) a EMP. RN 234 (D) (EX RN 40)// CAM. A J. DE LOS ANDES - 91 KM (D) - COLLON CURA (Prog.1498,20 a Prog.1518,99)**

**Barandas a retirar**

RUTA// SECCION	PROGRESIVA	LONGITUD DE BARANDA A RETIRAR (m)	CALZADA	OBSERVACIONES
<b>SECCION 2:</b> Ea. CORRAL DE PIEDRA (D) a EMP. RN 234 (D) (EX RN 40)// CAM. A J. DE LOS ANDES - 91 KM (D) - COLLON CURA <b>Prog.1498,20 a Prog.1518,99</b>	1507,3	100	ASCENDENTE	Reemplazo de Baranda por daño en baranda existente
		110	DESCENDENTE	
	1507,49	20	ASCENDENTE	A retirar en alcantarilla
		345	DESCENDENTE	
	1507,7	20	DESCENDENTE	A retirar en alcantarilla
	1507,98	20	ASCENDENTE	A retirar en alcantarilla
	1508	430	DESCENDENTE	Combinación de pretilos y baranda, reemplazar todo por baranda en 1000m, la baranda comenzara en progresiva 1507,94
	1508,5	20	ASCENDENTE	A retirar en alcantarilla
	1508,94	100	ASCENDENTE	
	1509,76	100	DESCENDENTE	SE REEMPLAZA
	1510,64	130	DESCENDENTE	SON 20m EN ALCANTARILLA DE PROG. 1510,64, LUEGO ESTAN INTERCALADOS PRETILES QUE SE DEBEN RETIRAR Y EN PROG. 1510,84 COMIENZAN 100M DE BARANDA A RETIRAR
			ASCENDENTE	A retirar en alcantarilla
	1511,98	25	ASCENDENTE	SE REEMPLAZA
			DESCENDENTE	SE REEMPLAZA
	1512,35	200	DESCENDENTE	SIN REEMPLAZO RECONFORMAR TALUDES 1:4 MÍN
	1512,76	20	DESCENDENTE	SE REEMPLAZA
	1513,99	80	DESCENDENTE	SE REEMPLAZA
	1513,7	200	DESCENDENTE	SE REEMPLAZA
	1514,3	140	ASCENDENTE	
	1514,4	80	DESCENDENTE	
1516,35	25	DESCENDENTE		

**SECCION 3: EMP. RN 234 (D) (EX RN 40) // CAM. A J. DE LOS ANDES - 91 KM (D) - COLLON CURA a EMP. RN 1S40 - ACC.A REPRESA ALICURA (I) (Prog.1518,99 a Prog.1539,43)**

**Barandas a retirar**

RUTA// SECCION	PROGRESIVA	LONGITUD DE BARANDA A RETIRAR (m)	CALZADA	OBSERVACIONES
<b>SECCION 3:</b> EMP. RN 234 (D) - EMP. RN 1S40 - ACC.A REPRESA ALICURA (I) <b>Prog.1518,99 a Prog.1539,43</b>	1521,11	25	ASCENDENTE	Sin reposición
	1521,75	20	ASCENDENTE	Sin reposición
	1523,4	102	DESCENDENTE	CON REEMPLAZO
	1523,59	100	DESCENDENTE	CON REEMPLAZO

**SECCION 4: EMP. RN 1S40 - ACC.A REPRESA ALICURA (I) a PTE. A. LIMAY CHICO (Prog.1539,43 a Prog.1563,16)**

**Barandas a retirar**

RUTA// SECCION	PROGRESIVA	LONGITUD DE BARANDA A RETIRAR (m)	CALZADA	OBSERVACIONES
<b>SECCION 4:</b> EMP. RN 1S40 - ACC.A REPRESA ALICURA (I) a PTE. A. LIMAY CHICO <b>Prog.1539,43 a Prog.1563,16</b>	1541,97	100	DESCENDENTE	Se reemplaza
	1545,45	50		sin reemplazo
	1548	100	Descendente	RETIRAR SIN REEMPLAZO LLEVAR TALUDES A 1:4
	1557,64	70	ASCENDENTE	Reemplazar en alcantarilla comienza 40m antes del obtaculo

Las longitudes y kilometrajes indicados son orientativos. El CONTRATISTA, previo al inicio de las tareas de retiro de pretilos y barandas deberá presentar un Plan de Trabajo en el cual quedará consignada la cantidad y/o longitudes y las progresivas exactas en la que se propone retirar los pretilos y barandas, método a utilizar, cronograma de tareas y desvíos de tránsito a realizar durante el plazo de duración de las tareas. El Plan de Trabajo será presentado a la SUPERVISION DE OBRA para su aprobación y las tareas podrán comenzar luego de la aprobación del mismo.

La excavación resultante de la remoción de pretilos y barandas será rellenada con material apto, el cual deberá apisonarse hasta obtener un grado de compactación no menor a la del terreno adyacente.

Al ejecutar el retiro de pretilos y barandas, la CONTRATISTA tomará las precauciones necesarias con el objeto de evitar todo daño y deterioro innecesario en los materiales recuperables provenientes de tales operaciones, procediendo de acuerdo con las órdenes que imparta la SUPERVISION DE OBRA. Dichos materiales quedan en

propiedad de VIALIDAD NACIONAL, debiendo la CONTRATISTA trasladarlos, acopiarlos e inventariarlos de manera apropiada, asegurando que los mismos queden en lugar seguro y a resguardo fuera de la zona de camino, en un todo de acuerdo con lo que disponga al respecto la SUPERVISION DE OBRA. Asimismo, deberá realizar la carga del material acopiado en equipos de VIALIDAD NACIONAL a los efectos de su eventual traslado definitivo. Dicho traslado se realizará en distintas etapas coordinando con la SUPERVISION DE OBRA el momento y volumen del material a cargar.



## ARTÍCULO N° 20: COLOCACIÓN DE BARANDA METÁLICA PARA DEFENSA

### I. DESCRIPCIÓN:

Rige lo especificado en la Sección F.I “Barandas Metálicas para Defensa”, en todo aquello que no se contraponga a la presente especificación.

Este ítem consiste en la provisión y colocación de barandas de hierro cincado, previstas en el proyecto, constituidas con postes metálicos cincados y defensas metálicas flexibles cincadas, teniéndose en cuenta la Resolución A.G. N°596/10 “Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos”.

### XII. NORMATIVA:

NORMA IRAM-IAS U 500-209 (2009) – PLANO DNV N° H-10237

### XIII. MATERIALES:

Se tendrá como base el plano tipo H-10237, con las modificaciones mencionadas en el presente Artículo y las siguientes tipologías:

#### a) POSTES:

Serán metálicos, de acero St. 37, conformados en frío, cincados, del tipo pesados.

#### b) DEFENSA FLEXIBLE:

Serán clase B con alas terminales Tipo A. Responderá estrictamente a lo establecido en el Capítulo "BARANDAS PARA DEFENSAS" - Sección F.I "Baranda metálica cincada para defensa" - Materiales -del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (Ed. 1998). Las alas terminales serán comunes.

LONGITUD: 7,62 m – ESPESOR: 3,2 mm – 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.

### XIV. METODO CONSTRUCTIVO:

En particular se deberán colocar los postes cada 1,905m. En el caso que se prevea la protección de objetos fijos, deberá mantenerse el ancho de la banquina y la distancia de seguridad asociada a la deflexión de la baranda. Los primeros y últimos, dos tramos extremos de baranda flexible deberán inclinarse hacia la zona de alambrado (sin enterrarse) entre 7° (mínimo) y 15° (deseable).

Las barandas se colocarán según lo indicado en la siguiente tabla y según las órdenes de la SUPERVISION DE OBRA:

**RUTA NACIONAL Nº234**

**SECCION 1: EMP. RN 40 - CAM. A J. DE LOS ANDES Y S. M. DE LOS ANDES (D) a EMP. RN 237 // B/N - COLLON CURA (Prog. 0,00 a Prog. 57,44)**

**Barandas a colocar**

RUTA//SECCIÓN	PROGRESIVA	LONGITUD DE BARANDA A COLOCAR (m)	CALZADA	OBSERVACIONES
<b>SECCION 1:</b> SECCION 1: EMP. RN 40 - CAM. A J. DE LOS ANDES Y S. M. DE LOS ANDES (D) a EMP. RN 237 // B/N - COLLON CURA. <b>Prog.0,00 a Prog.57,44</b>	0,4-0,895	6750,0	ASCENDENTE	DE PROGRESIVA 0+400 A 7+092, ESTAN INTERCALADAS PERFILES Y BARANDAS. ADEMÁS LA RUTA SE ENCUENTRA EN LA MARGEN DEL RÍO DONDE LAS ALTURAS DE LOS TERRAPLENES SUPERAN LOS 10m
	0,895-1017			
	1017-1203			
	1203-1379			
	1379-1860			
	1860-2080			
	2080-2427			
	2427-2489			
	2489-2810			
	2810-3000			
	3000-3768			
	3768-4017			
	4017-4308			
	4308-4481			
	4481-4853			
	4853-5342			
	5342-5528			
	5692-6001			
	6001-6568			
	6568-6618			
6618-6702				
6702-6816				
6816-7000				
7000-7070				
7070-7235				
14,65-14,99	1650,0	ASCENDENTE	ESTAN INTERCALADAS PERFILES Y BARANDAS, SE REEMPLAZA TODA LA LONGITUD POR BARANDAS	
14,99-15,20				
15,2-15,4				
15,40-16,30	1470,0	ASCENDENTE	ESTAN INTERCALADAS PERFILES Y BARANDAS. ADEMÁS LA RUTA SE ENCUENTRA EN LA MARGEN DEL RÍO DONDE LAS ALTURAS DE LOS TERRAPLENES SUPERAN LOS 10m	
16,46-16,59				
16,63-17,460				
17,460-17,630				
17,63-17,82				
17,82-17,95				
30,25-30,43	50,0	ASCENDENTE	COLOCACIÓN DE BARANDA POR TERRAPLENES MAYORES A 5 m	
30,43-30,73		ASCENDENTE		
42,99	100,0	ASCENDENTE	EN ALCANTARILLA, SE COLOCAN 40m A CADA LADO DEL OBTÁCULO	
	100,0	DESCENDENTE		
44,34-44,53	510,0	ASCENDENTE	COLOCACIÓN DE BARANDA POR TERRAPLENES MAYORES A 3 m	
44,53-45,05				
45,05-45,2				
49,65-50,35	700,0	ASCENDENTE	REEMPLAZO DE PRETILES h>3m	
50,49-50,67	100,0	DESCENDENTE	SOLO EN ALCANTARILLA PROGRESIVA 50+630	
	190,0	ASCENDENTE	COLOCACIÓN DE BARANDA POR TERRAPLENES MAYORES A 3 m	
51,03	100,0	DESCENDENTE	EN ALCANTARILLA, SE COLOCAN 40m A CADA LADO DEL OBTÁCULO	
	740,0	ASCENDENTE	COLOCACIÓN DE BARANDA POR TERRAPLENES MAYORES A 3 m	
54,06	100,0	DESCENDENTE	EN ALCANTARILLA, SE COLOCAN 40m A CADA LADO DEL OBTÁCULO	
55,61	100,0	DESCENDENTE		
56,07	100,0	DESCENDENTE		
	100,0	ASCENDENTE		

**RUTA NACIONAL N°237****SECCION 1: EMP. R.P.N° 27 a Ea. CORRAL DE PIEDRA (D) (Prog.1481,80 a Prog.1498,20)****Barandas a colocar**

RUTA//SECCIÓN	PROGRESIVA	LONGITUD DE BARANDA A COLOCAR (m)	CALZADA	OBSERVACIONES
<b>SECCION 1:</b> EMP. R.P.N° 27 a Ea. CORRAL DE PIEDRA (D). <b>Prog.1481,80 a</b> <b>Prog.1498,20</b>	1496,5	400	DESCENDENTE	Agregar baranda en una longitud superior a la de la fila de pretilas ya que los taludes en ese sector son mayores a 3,00m
	1498,32	300	ASCENDENTE	
	1499,5	2100	DESCENDENTE	No hay baranda y los taludes son mayores a 3m. Además se deben tener en cuenta descanso que hay que agregar baranda
	1502,2	800	DESCENDENTE	No hay baranda y los taludes son mayores a 3m

**SECCION 2: Ea. CORRAL DE PIEDRA (D) a EMP. RN 234 (D) (EX RN 40)// CAM. A J. DE LOS ANDES - 91 KM (D) - COLLON CURA (Prog.1498,20 a Prog.1518,99)****Barandas a colocar**

RUTA//SECCIÓN	PROGRESIVA	LONGITUD DE BARANDA A COLOCAR (m)	CALZADA	OBSERVACIONES
<b>SECCION 2:</b> Ea. CORRAL DE PIEDRA (D) a EMP. RN 234 (D) (EX RN 40)// CAM. A J. DE LOS ANDES - 91 KM (D) - COLLON CURA <b>Prog.1498,20 a Prog.1518,99</b>	1507,3	100	ASCENDENTE	Reemplazo de Baranda por daño en baranda existente
		140	DESCENDENTE	
	1507,49	400	DESCENDENTE	Continua de la baranda de progresiva 1507,3- Se agrega el tramo correspondiente a la zona de descanso.
	1507,7	90	ASCENDENTE	Se reemplazan pretiles por taludes altos
		150	DESCENDENTE	Continua de la baranda de 1507,49, se agregan 40m para protección de
	1508	1000	DESCENDENTE	Combinación de pretiles y baranda, reemplazar todo por baranda en 1000m, la baranda comenzara en progresiva 1507,94
	1508,94	100	ASCENDENTE	Se reemplaza baranda en alcatarilla
	1509,3	170	DESCENDENTE	Se agregan 50m mas de baranda ya que la longitud de los pretiles a retirar es insuficiente
		170	ASCENDENTE	
	1509,76	200	DESCENDENTE	Se agregan 100m mas de baranda ya que la longitud existente es insuficiente
	1509,8	150	ASCENDENTE	A retirar en alcatarilla, reconformar talud a 1:4
		600	DESCENDENTE	La baranda a colocar comienza colocar en 1509,8 y contua hasta 1510,4
	1510,64	560	DESCENDENTE	La baranda comienza 40m antes de la alcatarolla Progresiva 1510,64 y finaliza 1511,15
	1511,12	100	ASCENDENTE	Para protección en Alcatarilla taludes mayores a 3m
	1512,99	200	DESCENDENTE	Combinación de pretiles y baranda, reemplazar todo por baranda. Se reemplaza en la misma longitud y posición
	1513,7	600	DESCENDENTE	Lado descendente reemplazar por baranda continua desde 1513,7 hasta 1514,300 aprox. Lado ascendente reemplazar pretiles por baranda aprox. Progresiva 1513,85
		50	ASCENDENTE	
	1514,1	135	DESCENDENTE	Se reemplazan Pretiles por baranda
	1514,3	140	ASCENDENTE	Se reemplazan Pretiles por baranda
	1514,4	140	DESCENDENTE	ESTAN INTERCALADAS PERFILES Y BARANDAS, SE REEMPLAZA TODA LA LONGITUD POR BARANDAS
1514,8	750	DESCENDENTE	continua de la baranda de 1514,4 (se agregan 150m en harea de descanso) continua hasta progresiva 1515,4	
1516,35	200	DESCENDENTE	Se deben retirar los pretiles y agregar baranda en una longitud mayor a la de los pretiles comenzandola 40m antes de alcatarilla 1516,35	
1517,5	400	DESCENDENTE	Ademas de los 300m del retiro de pretiles hay que agregar unos 100m mas para	

**SECCION 3: EMP. RN 234 (D) (EX RN 40) // CAM. A J. DE LOS ANDES - 91 KM (D) - COLLON CURA a EMP. RN 1S40 - ACC.A REPRESA ALICURA (I) (Prog.1518,99 a Prog.1539,43)**

**Barandas a colocar**

RUTA//SECCIÓN	PROGRESIVA	LONGITUD DE BARANDA A COLOCAR (m)	CALZADA	OBSERVACIONES
<b>SECCION 3: EMP. RN 234 (D) - EMP. RN 1S40 - ACC.A REPRESA ALICURA (I) Prog.1518,99 a Prog.1539,43</b>	1521,25	250	DESCENDENTE	Baranda nueva
	1522,79	100	DESCENDENTE	Se agregan para protección de alcantarilla
	1523,4	500	DESCENDENTE	Se deberá unir con la baranda existente que comienza en progresiva 1522,95 aprox
	1523,45	100	ASCENDENTE	Se agregan para protección de alcantarilla
	1523,59	220	DESCENDENTE	En lado Ascendente ver agregar 20m mas de baranda
			ASCENDENTE	
	1523,9	300	DESCENDENTE	Retiro de pretiles y reemplazo por baranda, lado descendente. Lado Ascendente retirar pretiles de alcantarilla
	1524,49	102	DESCENDENTE	Pretiles a reemplazar por baranda
	1526,1	400	ASCENDENTE	Pretiles a reemplazar por baranda
	1528,2	200	DESCENDENTE	Pretiles a reemplazar por baranda
	1529,23	270	DESCENDENTE	Agregar baranda terraplen > 3 m, comienza 40m antes de alcantarilla 1529,23 y termina 40m despues de alcantarilla 1529,39
			ASCENDENTE	Lado Ascendente retiro de pretiles y colocación de baranda para protección de alcantarilla
	1530	100	DESCENDENTE	Agregar Branda en 100 m (en cuva 1529,85) y completar terraplen 1:4

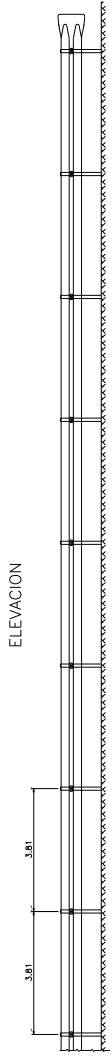
**SECCION 4: EMP. RN 1S40 - ACC.A REPRESA ALICURA (I) a PTE. A. LIMAY CHICO (Prog.1539,43 a Prog.1563,16)**
**Barandas a colocar**

RUTA//SECCIÓN	PROGRESIVA	LONGITUD DE BARANDA A COLOCAR (m)	CALZADA	OBSERVACIONES
<b>SECCION 4:</b> EMP. RN 1S40 - ACC.A REPRESA ALICURA (I) a PTE. A. LIMAY CHICO <b>Prog.1539,43 a</b> <b>Prog.1563,16</b>	1540,3	2100	DESCENDENTE	SE REEMPLAZA POR BARANDA LA CUAL COMIENZA EN PROGRESIVA 1540,3 Y FINALIZA EN 1542,4
	1540,5		DESCENDENTE	
	1541,58		DESCENDENTE	
	1541,97		DESCENDENTE	
	1542,13		DESCENDENTE	
	1544,86	100	DESCENDENTE	Retiro de pretil y reemplazo por baranda
		100	ASCENDENTE	Retiro de pretil y reemplazo por baranda
	1545,2	100	ASCENDENTE	Para protección de alcantarilla y taludes mayores a 3m
	1445,2	145	DESCENDENTE	La baranda la alcantarilla 1415,41 continua hasta unirse con baranda de de progresiva 1545,6 existente
	1557,64	100	ASCENDENTE	Reemplazar en alcantarilla comienza 40m antes del obtaculo
1559,92	100	DESCENDENTE		

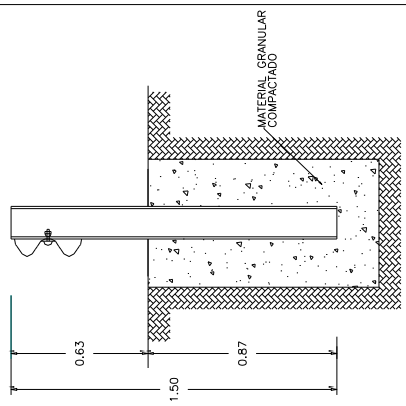
Las longitudes y kilometrajes indicados son orientativos. El CONTRATISTA, previo a la colocación de las barandas, deberá presentar el Plan de Trabajo de colocación de las mismas, en dicho plan quedarán consignadas las longitudes y las progresivas exactas en la que se propone colocar las barandas, método constructivo, cronograma de obra, características y calidades de los materiales a utilizar, señalamiento y desvíos de tránsito a realizar durante el plazo de duración de las tareas. El Plan de Trabajo será presentado a la SUPERVISION DE OBRA para su aprobación y las tareas podrán comenzar luego de la aprobación del mismo.

El acopio y utilización de los materiales; y el tratamiento y/o disposición final de los residuos que se generen se deberá llevar a cabo de acuerdo con lo indicado en el PMA.

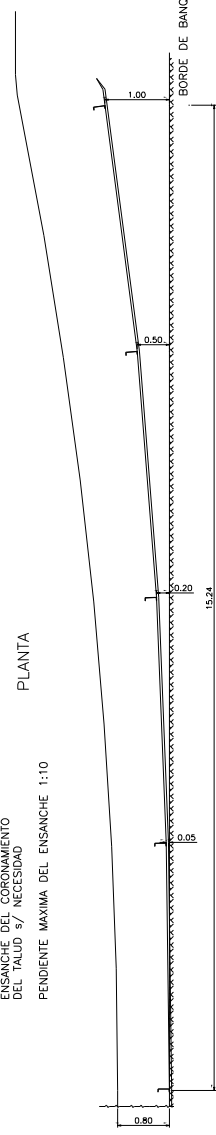
### TRATAMIENTO DEL EXTREMO DE APROXIMACIÓN DE LA BARANDA



DETALLE ANCLAJE  
ESC. 1:15



ENSANCHE DEL CORONAMIENTO  
DEL TALUD S/ N  
PENDIENTE MÁXIMA DEL ENSANCHE 1:10



LAS MEDIDAS ESTAN EXPRESADAS EN METROS.

12° DISTRITO - NEUQUEN  
**MALLA 131**  
R.N.N° 237 - R.N.N° 234  
Fecha: JUNO 2013 Escala: Sin escala

## ARTÍCULO N° 21: PROLONGACIÓN DE ALCANTARILLAS

### I. GENERALIDADES

Este ítem se refiere a todas las tareas necesarias para materializar la prolongación de las alcantarillas transversales de hormigón, alcantarillas abovedadas de caño de chapa ondulada y alcantarillas circulares de caño de chapa ondulada, existentes de acuerdo a las previsiones incluidas en la siguiente especificación, de tal forma de que se cumpla en correspondencia con las mismas un ancho de banquina de 2,50 m (mínimo).

En los sectores donde los terraplenes sean menores o iguales a 3m los taludes serán 1:4 y en los lugares donde no se cumpla esta premisa los taludes serán 2:3 debiéndose prever el ancho de banquina necesario para la colocación de barandas.

La tarea comprende la demolición de los muros de cabecera, alas, guardarruedas y de toda otra estructura existente necesaria de demoler para la preparación de la obra de arte a modificar, ampliación de la cuneta de desagüe conforme y según las dimensiones de las obras existentes, la excavación del paquete estructural del pavimento en la zona que abarca la alcantarilla (de ser necesario), la excavación hasta la cota de fundación de la misma en los sectores del Perfil Tipo de Obra Básica en que se llevará a cabo la prolongación de la obra de arte, el retiro de los escombros y productos resultantes, su traslado y depósito en un sitio dispuesto por la CONTRATISTA y aprobado por la SUPERVISION DE OBRA, la preparación de la base de asiento, la reconstrucción del terraplén de la Obra Básica, la reconstrucción del paquete estructural según el Perfil Tipo de Obra aplicable en la sección, de ser necesario y la rectificación de los cauces en los lugares donde sea necesario.

Los sitios de depósitos de material resultante deberán respetar lo estipulado por el MEGA II y en el PMA.

En el caso de las alcantarillas de hormigón se deberá prever, la provisión y colocación de los encofrados, de las barras de acero especial para las armaduras, incluyendo las longitudes de empalme necesarias y del hormigón para prolongar la alcantarilla con la misma sección transversal y en la longitud necesaria para materializar el ancho de coronamiento establecido el párrafo precedente y en los perfiles tipo de obra, además de la construcción de nuevos muros de cabecera.

Para lo cual, y previo al montaje y colocación de los encofrados, deberá imprimirse en la superficie del hormigón un puente de adherencia a base de resina epóxica, para lograr una perfecta adhesión entre el hormigón nuevo y hormigón o mortero fresco.

Para el uso del puente de adherencia, la Contratista deberá presentar -con suficiente antelación- la ficha técnica del producto a emplear; y quedará sujeto a aprobación o rechazo por parte de la Supervisión de Obra.

No se permitirá encofrar sin antes haber aplicado el puente de adherencia.

Una vez aplicada la imprimación del puente de adherencia, se procederá al montaje y la colocación de los encofrados. Luego se procederá a la ejecución del hormigonado.

Cabe aclarar, que una vez aplicado los puentes de adherencia y para que sea eficaz, el vaciado de hormigón o mortero sobre él mismo, deberá encontrarse el producto todavía fresco, y pegajoso al tacto.

Por lo que, las tareas de imprimación de puente de adherencia, encofrado y hormigonado serán consecutivas y ejecutadas en el mismo día.



- **Puente de adherencia:** Resina epoxídica bicomponente emulsionable en agua, a razón de 300/500 gr/m<sup>2</sup>.
  - ✓ Peso específico: 1,1 g/cm<sup>3</sup>
  - ✓ Viscosidad a 20°C: 4-6 poise
  - ✓ Tiempo de primer endurecimiento a 20°C: 12-16 hs.
  - ✓ Tiempo de endurecimiento completo a 20°C: 7-10 d.
  - ✓ Resistencia a compresión 95-100 N/mm<sup>2</sup>
  - ✓ Resistencia a flexo-tracción 45-48 N/mm<sup>2</sup>
  - ✓ Retracción: 3,5%
  - ✓ Adherencia al hormigón > 3,5 N/mm<sup>2</sup>.
  - ✓ Temperatura mínima de utilización > 10°C

En el caso de existir armaduras expuestas se deberán utilizar inhibidores de corrosión los que tendrán las siguientes características:

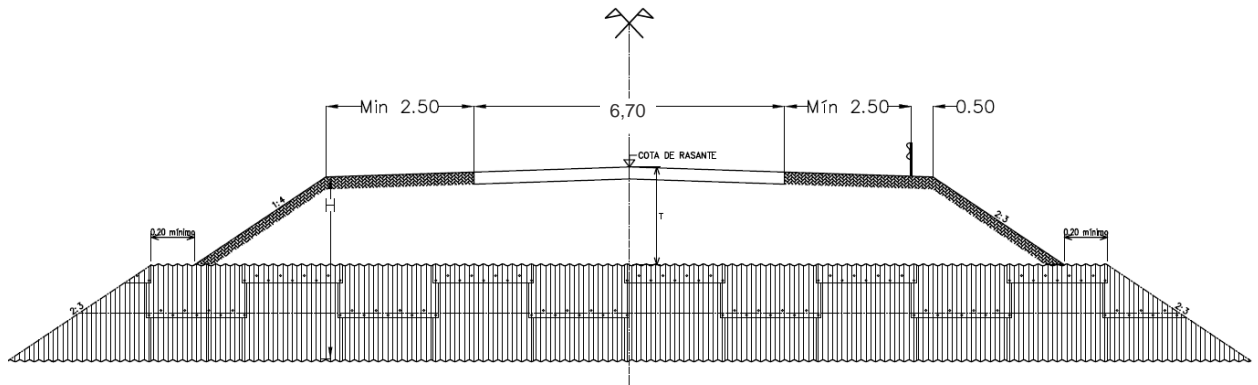
- **Inhibidor de Corrosión:** resinas epoxicas modificadas, de 3 componentes con inhibidor de la corrosión y protección anticorrosiva de armadura.
- **Propiedades Mecánicas / Físicas + 20°C en condiciones de laboratorio**
  - Tensión de adherencia > 1.5 N/mm<sup>2</sup> luego de 28 días
  - Resistencia al corte ~16 N/mm<sup>2</sup> (tiempo de espera 2 horas)
  - Resistencia a la compresión 40 N/mm<sup>2</sup> (28 días)
  - Resistencia a la flexotracción 10 N/mm<sup>2</sup> (28 días)
- **Características Especiales:**
  - Densidad A+B+C mezclado: ~ 2.0 kg/l (a +23°C) (EN 1770)
  - Coeficiente de Expansión Térmica 18 x 10<sup>-6</sup> m/(m x °C)
  - Coeficiente de Difusión de dióxido de carbono (μCO<sub>2</sub>) μCO<sub>2</sub> ~ 40.000
  - Resistencia a la difusión del vapor de agua μH<sub>2</sub>O ~ 700

En el caso de las alcantarillas de chapa, los extremos serán biselados sin la realización de cabeceras salvo que, el suelo del lugar lo requiera por posibles desmoronamientos, estos casos deberán presentar su debida justificación y ser aprobado por la SUPERVISION DE OBRA.

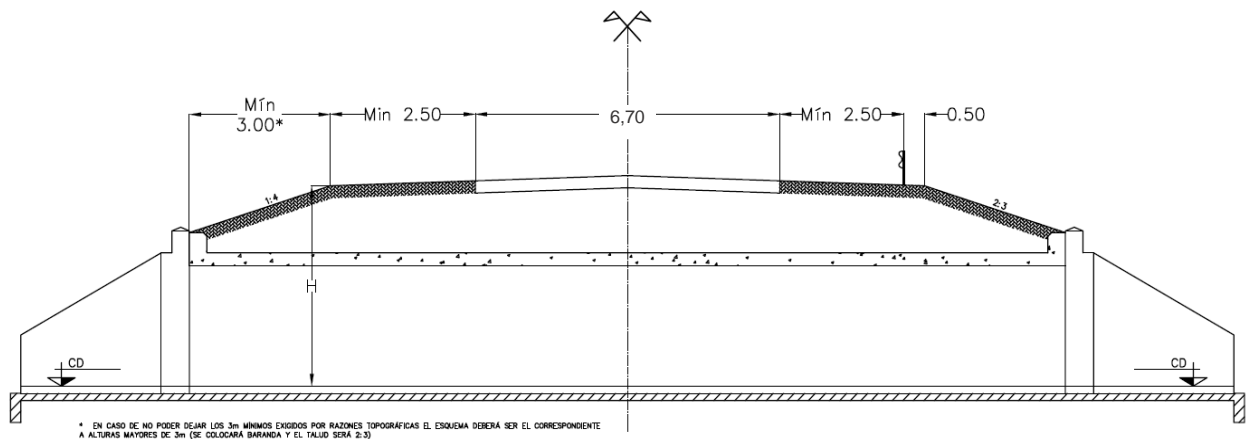
Los trabajos se deberán realizar de manera tal de no generar inconvenientes mayores en el tránsito vehicular, ya sea efectuando desvíos (si esto fuera factible), transitar a media calzada o efectuando cortes temporales con la asistencia de personal policial.

Los perfiles tipo para la prolongación de las alcantarillas serán los siguientes:

- Para alcantarillas abovedadas de caño de chapa ondulada y alcantarillas circulares de caño de chapa ondulada:



- Para alcantarillas de hormigón:



### Cuadro para la colocación de Baranda

ALTURA DEL TERRAPLEN (H)	TALUD
H ≤ 3 m, SIN BARANDA	1:4
H > 3 m, CON BARANDA	2:3

La prolongación de alcantarilla se realizará para según el plano tipo que corresponda.

- Alcantarilla abovedada de caño de chapa ondulada – Plano Tipo H-10235
- Alcantarillas circulares de caño de chapa ondulada – Plano Tipo H-10236
- Alcantarilla de hormigón – Plano Tipo O-41211-I

En el caso de las Alcantarilla de Hormigón – Plano Tipo O-41211-I, se considera para su ejecución la utilización de Hormigón H-21, para todos sus elementos. El hormigón a emplear deberá cumplir lo establecido en la Sección H-II “Hormigones de Cemento Portland para Obras de Arte del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV - Edición 1998, así como lo establecido en el CIRSOC 201 vigente.

Asimismo, el tren de carga a considerar para estas alcantarillas será tipo C para la aplicación de valores de armadura.

La CONTRATISTA deberá considerar como mínimo las alcantarillas que se indican a continuación para cada sección:

**RUTA NACIONAL N°234**

**SECCION 1: EMP. RN 40 - CAM. A J. DE LOS ANDES Y S. M. DE LOS ANDES (D) a EMP. RN 237 // B/N - COLLON CURA (Prog. 0,00 a Prog. 57,44)**

RUTA	PROG. (KM)	MATERIAL/TIPO	VANOS (N°)	DIAM. (m)/SECCIÓN (m)	TRABAJOS A REALIZAR
0234	0,04	H°G°/CIRCULAR	1	0,60	Demoler cabezal con alas Aguas arriba y aguas abajo
0234	1,11	H°G°/CIRCULAR	1	0,60	
0234	2,50	H°G°/CIRCULAR	1	0,60	Demoler cabezal con alas Aguas arriba y aguas abajo
0234	2,75	H°G°/CIRCULAR	1	0,80	Demoler cabezal con alas Aguas arriba
0234	3,90	H°G°/CIRCULAR	1	0,60	Prolongar aguas abajo
0234	4,75	H°G°/CIRCULAR	1	1,00	
0234	5,26	H°G°/CIRCULAR	1	0,80	
0234	5,63	H°G°/CIRCULAR	1	1,00	Prolongas aguas arriba
0234	6,91	H°G°/CIRCULAR	1	0,80	Prolongas aguas arriba
0234	7,21	H°G°/CIRCULAR	1	1,20	
0234	8,52	H°G°/CIRCULAR	1	0,80	
0234	9,01	H°G°/CIRCULAR	1	0,80	
0234	9,40	H°G°/CIRCULAR	1	0,80	
0234	10,35	H°G°/CIRCULAR	1	0,80	
0234	12,09	H°G°/CIRCULAR	1	0,80	
0234	12,49	H°G°/CIRCULAR	1	1,20	
0234	14,08	H°G°/BOVEDA	1	1,50	
0234	14,77	H°G°/CIRCULAR	1	1,00	Prolongas aguas arriba
0234	16,54	H°G°/CIRCULAR	1	0,80	
0234	17,11	H°G°/CIRCULAR	1	0,80	Demoler cabezales (no tienen alas, acompañan bisel) aguas arriba y aguas abajo.
0234	17,93	H°G°/CIRCULAR	1	0,80	Prolongas aguas arriba
0234	18,10	H°G°/CIRCULAR	1	1,00	Prolongas aguas abajo
0234	18,75	H°G°/CIRCULAR	1	0,80	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.
0234	19,05	H°G°/CIRCULAR	1	1,50	
0234	19,94	H°G°/CIRCULAR	1	1,00	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.
0234	24,42	H°G°/CIRCULAR	1	0,80	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.
0234	24,73	H°G°/CIRCULAR	1	0,80	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.
0234	25,58	H°O41211	1	1,00X1,10	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.
0234	26,97	H°G°/CIRCULAR	1	1,00	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.
0234	27,96	H°G°/CIRCULAR	1	1,00	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.
0234	30,21	H°G°/CIRCULAR	2	1,00	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.
0234	31,03	H°G°/CIRCULAR	1	1,40	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.
0234	31,73	H°G°/CIRCULAR	1	1,40	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.
0234	32,32	H°G°/CIRCULAR	1	1,10	
0234	32,77	H°G°/CIRCULAR	1	1,00	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.
0234	36,32	H°G°/CIRCULAR	1	1,10	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.
0234	38,68	H°G°/CIRCULAR	1	1,10	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.
0234	41,79	H°O41211	1	1,10	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.
0234	42,99	H°G°/CIRCULAR	1	2,60	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.
0234	43,45	H°G°/CIRCULAR	1	0,80	Demoler cabezales (no tienen alas, acompañan bisel) aguas arriba y aguas abajo.
0234	43,85	H°G°/CIRCULAR	1	1,20	Demoler cabezales (no tienen alas, acompañan bisel) aguas arriba y aguas abajo.
0234	44,35	H°G°/CIRCULAR	1	1,20	Demoler cabezales (no tienen alas, acompañan bisel) aguas arriba y aguas abajo.
0234	45,07	H°G°/CIRCULAR	1	1,20	Demoler cabezales (no tienen alas, acompañan bisel) aguas arriba y aguas abajo.
0234	48,39	H°G°/CIRCULAR	4	1,00	Demoler cabezales (no tienen alas, acompañan bisel) aguas arriba y aguas abajo.
0234	49,45	H°G°/CIRCULAR	1	1,20	Demoler cabezales (no tienen alas, acompañan bisel) aguas arriba y aguas abajo.
0234	50,18	H°G°/CIRCULAR	1	1,10	Prolongas aguas arriba
0234	51,03	H°G°/CIRCULAR	2	1,10	Demoler cabezales (no tienen alas, acompañan bisel) aguas arriba y aguas abajo.

**RUTA NACIONAL N°237**

**SECCION 1: Km 1481,80 a Ea. CORRAL DE PIEDRA (D) (Prog.1481,80 a Prog.1498,20)**

RUTA	PROG. (KM)	SECCIÓN	MATERIAL/TIPO	VANOS (N°)	DIAM. (m)/ SECCIÓN (m)	TRABAJOS A REALIZAR
0237	1483,26	1	HºGº/CIRCULAR	1	1,00	Demoler cabezal con alas aguas arriba.
0237	1484,32	1	HºGº/CIRCULAR	1	1,00	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo
0237	1485,09	1	HºGº/CIRCULAR	1	1,00	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo
0237	1486,39	1	HºGº/CIRCULAR	1	1,10	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo
0237	1487,10	1	HºGº/CIRCULAR	1	1,10	Demoler cabezal con alas aguas arriba
0237	1487,62	1	HºGº/CIRCULAR	1	1,00	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo
0237	1488,67	1	HºGº/CIRCULAR	1	1,10	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo
0237	1490,09	1	HºGº/CIRCULAR	1	1,30	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo
0237	1494,10	1	HºGº/CIRCULAR	1	1,10	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo
0237	1494,50	1	HºGº/CIRCULAR	1	1,10	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo
0237	1495,77	1	HºGº/CIRCULAR	1	1,20	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo
0237	1496,88	1	HºGº/CIRCULAR	1	1,00	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo
0237	1497,30	1	HºGº/CIRCULAR	1	1,50	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo
0237	1497,56	1	HºGº/CIRCULAR	1	1,50	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo
0237	1497,79	1	HºGº/CIRCULAR	1	1,20	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo

**SECCION 2: Ea. CORRAL DE PIEDRA (D) a EMP. RN 234 (D) (EX RN 40)// CAM. A J. DE LOS ANDES - 91 KM (D) - COLLON CURA (Prog.1498,20 a Prog.1518,99)**

RUTA	PROG. (KM)	SECCIÓN	MATERIAL/TIPO	VANOS (Nº)	DIAM. (m)/SECCIÓN (m)	TRABAJOS A REALIZAR
0237	1498,32	2	HºGº/BOVEDA	1	1,10	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.
0237	1498,85	2	HºGº/BOVEDA	1	1,20	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.
0237	1500,44	2	HºGº/CIRCULAR	1	1,20	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.
0237	1501,71	2	HºGº/BOVEDA	1	1,30	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.
0237	1507,21	2	HºGº/CIRCULAR	1	1,00	Demoler cabezal aguas arriba (no tiene alas, acompaña bisel). Aguas abajo tiene coronamiento
0237	1510,64	2	HºGº/CIRCULAR	1	1,00	Solo extender aguas arriba. Demoler cabezales (no tienen alas, acompañan bisel) aguas arriba.
0237	1511,98	2	HºGº/CIRCULAR	1	1,20	Demoler cabezales (no tienen alas, acompañan bisel) aguas arriba y aguas abajo.
0237	1512,76	2	HºGº/CIRCULAR	1	1,20	Demoler cabezales (no tienen alas, acompañan bisel) aguas arriba y aguas abajo.
0237	1512,99	2	HºGº/CIRCULAR	1	1,00	Demoler cabezal aguas arriba (no tiene alas, acompaña bisel). Aguas abajo tiene coronamiento
0237	1513,99	2	HºGº/CIRCULAR	1	1,00	Demoler cabezales (no tienen alas, acompañan bisel) aguas arriba y aguas abajo.
0237	1514,42	2	HºGº/CIRCULAR	1	2,30	Demoler cabezal aguas arriba y abajo (no tiene alas, acompaña bisel).
0237	1515,09	2	HºGº/CIRCULAR	1	1,00	Demoler cabezales (no tienen alas, acompañan bisel) aguas arriba y aguas abajo.
0237	1516,35	2	HºGº/BOVEDA	1	1,30	Demoler cabezal y alas aguas abajo.
0237	1516,97	2	HºGº/CIRCULAR	1	1,00	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.

**SECCION 3: EMP. RN 234 (D) (EX RN 40) // CAM. A J. DE LOS ANDES - 91 KM (D) - COLLON CURA a EMP. RN 1S40 - ACC.A REPRESA ALICURA (I) (Prog.1518,99 a Prog.1539,43)**

RUTA	PROG. (KM)	SECCIÓN	MATERIAL/TIPO	VANOS (Nº)	DIAM. (m)/SECCIÓN (m)	TRABAJOS A REALIZAR
0237	1523,36	2	HºGº/CIRCULAR	1	1,40	
0237	1523,96	2	HºGº/CIRCULAR	1	1,40	Demoler cabezal aguas arriba (no tiene alas, acompaña bisel). Aguas abajo tiene coronamiento
0237	1524,34	2	HºGº/CIRCULAR	1	1,00	
0237	1524,59	2	HºGº/CIRCULAR	1	1,40	Demoler cabezales (no tienen alas, acompañan bisel) aguas arriba y aguas abajo.
0237	1525,40	2	HºGº/CIRCULAR	1	1,40	Demoler cabezales (no tienen alas, acompañan bisel) aguas arriba y aguas abajo.
0237	1525,73	2	HºGº/CIRCULAR	1	1,40	Demoler cabezales (no tienen alas, acompañan bisel) aguas arriba y aguas abajo.
0237	1526,57	2	HºGº/CIRCULAR	1	1,20	Demoler cabezal aguas arriba (no tiene alas, acompaña bisel). Aguas abajo tiene coronamiento
0237	1527,47	2	HºGº/CIRCULAR	1	1,20	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.
0237	1528,96	2	HºGº/CIRCULAR	1	1,20	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.
0237	1529,23	2	HºGº/CIRCULAR	1	1,20	Demoler cabezales (no tienen alas, acompañan bisel) aguas arriba y aguas abajo.
0237	1529,39	2	HºGº/CIRCULAR	1	1,20	Demoler cabezales (no tienen alas, acompañan bisel) aguas arriba y aguas abajo.
0237	1530,99	3	HºGº/BOVEDA	1	1,20	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.
0237	1532,74	3	HºGº/BOVEDA	1	1,00	
0237	1533,29	3	HºGº/BOVEDA	1	1,20	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.
0237	1536,79	3	HºGº/BOVEDA	1	1,20	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo.

**SECCION 4: EMP. RN 1S40 - ACC.A REPRESA ALICURA (I) a PTE. A. LIMAY CHICO  
(Prog.1539,43 a Prog.1563,16)**

RUTA	PROG. (KM)	MATERIAL/TIPO	VANOS (Nº)	DIAM. (m)/ SECCIÓN (m)	TRABAJOS A REALIZAR
0237	1542,13	HºGº/CIRCULAR	1	1,00	Demoler cabezal y tobogan aguas abajo
0237	1542,90	HºGº/CIRCULAR	2	1,20	Demoler cabezal (no tienen alas, acompañan bisel) aguas arriba y abajo
0237	1543,26	HºGº/CIRCULAR	1	1,00	Demoler cabezal aguas arriba (no tienen alas, acompañan bisel). Aguas abajo sólo completar terraplen sin prolongar.
0237	1544,10	HºGº/BOVEDA	1	1,40	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo
0237	1545,12	HºGº/CIRCULAR	1	1,40	
0237	1545,50	Hº/O41211	1	1,00X1,50	
0237	1547,21	Hº/O41211	1	1,00X1,50	
0237	1548,74	Hº/O41211	1	1,00X1,50	
0237	1553,37	Hº/O41211	1	1,00X1,50	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo
0237	1556,07	Hº/O41211	1	1,5X2,00	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo
0237	1557,88	Hº/O41211	1	1,00X1,50	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo
0237	1559,48	Hº/O41211	1	1,00X1,00	
0237	1560,17	Hº/O41211	1	1,00X1,50	Demoler cabezales con alas aguas arriba y aguas abajo

**XV. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR**

La CONTRATISTA deberá presentar la documentación que avale los trabajos a realizar para la ejecución de la prolongación de alcantarillas, la cual deberá ser aprobada por la SUPERVISION DE OBRA en conjunto con la Sección Supervisión y Gestión de Proyectos previo al inicio de los trabajos. El CONTRATISTA, en su propuesta, deberá contemplar como mínimo el ensanche de las alcantarillas mencionadas precedentemente. En caso de imposibilidad de ejecución por razones topográficas, la CONTRATISTA deberá presentar, para su aprobación, las alternativas debidamente justificadas, que se estime necesarias a solo juicio de Vialidad Nacional.

La documentación deberá incluir como mínimo la siguiente información:

- Memoria Descriptiva, método constructivo a realizar.
- Relevamiento de las alcantarillas existentes, con el que se ajustaran las progresivas de ubicación de cada alcantarilla, sus longitudes y tipología de estructura.
- Cronograma de trabajo.

NOTA: Toda la documentación se deberá entregar en medio electrónico (CD / DVD), deberá encontrarse en formatos tipo Autocad, Office y la ubicación de las alcantarillas deberán entregarse en formato KMZ, tal que se permitan una fácil actualización, modificación y reproducción. Se rechazará la documentación en formados pdf e imágenes (jpg, tif, gif, etc.).

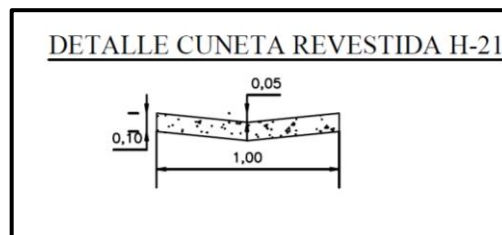
## ARTÍCULO N° 22: CONSTRUCCION DE CUNETETA DE HORMIGON SIMPLE

### I. DESCRIPCION:

La presente tarea se refiere a la reconstrucción de las cunetas revestidas de hormigón que se encuentren dañadas en los sectores de las Secciones S1, S2, S3 y S4 de la RN N° 237.

Para ello, se estiman a reconstruir 200m lineales para la Sección S1, 200m lineales para la Sección S2, 500m lineales para la Sección S3 y 1000m lineales para la Sección S4.

Las cunetas a reconstruir deberán realizarse con las características de las existentes y en todo de acuerdo al siguiente detalle:



En el caso que en las tareas de demolición de las cunetas dañadas se vean afectas las juntas de dilatación existentes, las mismas deberán ser reparadas de modo que el material será caucho de siliconas de bajo módulo, el cual cumplimentará las siguientes condiciones, luego de fraguado:

- Módulo de deformación menor de 3,0 kg/cm<sup>2</sup>.
- Elongación de rotura mayor de 1200%.
- Recuperación elástica luego de la compresión, mínimo 90%.

La aplicación tendrá lugar colocando un cordón o placa de sostén de material compresible constituido por espumas sintéticas de celda cerrada, maderas compresibles u otro material compatible con la silicona. Ese sostén sellará la parte inferior de la junta para evitar que el material de la junta, en estado fluido, escurra hacia abajo y para que dicha junta quede situada cercana a la superficie. Se limpiarán las superficies del hormigón donde debe adherir la silicona.

El ancho de la junta, al igual que el espesor de la misma, estará comprendido entre 6 y 12 mm, pero el espesor no podrá ser mayor que el ancho.

El hormigón a utilizar para la construcción de cunetas revestidas será Hormigón H-21, el cual deberá cumplir con lo establecido en la Sección H-II "Hormigones de Cemento Portland para obras de Arte" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Vialidad Nacional - Edición 1998, y con el CIRSOC 201 vigente.

El alineamiento planialtimétrico de las obras deberá mantener una apariencia prolija, con una tolerancia de desviación transversal de +/- 4 cm en 10 m y +/- 2 cm en 3 m. Los encofrados y terminaciones visibles deberán ser adecuados, libres de oquedades, o reparaciones desprolijas. El hormigón será curado cuidando su humedad y exposición a las condiciones atmosféricas, en especial con heladas, viento, sol y temperaturas extremas.



El material de desecho proveniente de estas tareas deberá ser dispuesto de acuerdo con lo previsto en el PMA, en el que además deberán constar las condiciones de traslado previstas y los lugares y forma en que se prevé realizar la disposición, así como las autorizaciones necesarias al efecto. En el PMA, deberá tenerse en cuenta, además, lo previsto en la legislación y en el MEGA II – 2007.

## ARTÍCULO N° 23: GAVIONES SACO PARA DEFENSA DE TERRAPLEN

### I. DESCRIPCION:

El gavión debe ser fabricado en red de alambre con revestimiento galvanizado, en los tipos y dimensiones abajo indicadas. El tipo de malla de la red, las medidas y los bordes reforzados mecánicamente son especificados en los siguientes párrafos. Los gaviones saco están formados a partir de un solo paño de malla hexagonal de doble torsión. Para cerrar los bordes del gavión saco, es insertado, durante la fabricación, un alambre de 3.4 mm de diámetro, colocado alternadamente entre las penúltimas mallas de los bordes libres.

### XVI. MATERIALES:

Todo el alambre usado en la fabricación de los gaviones y para las operaciones de amarre y atirantamiento durante la colocación en obra, debe ser de acero de bajo contenido de carbono y de acuerdo con las especificaciones ASTM A641, o sea el alambre deberá tener carga de rotura media de 38 a 50 Kg./mm<sup>2</sup>.

El estiramiento, sobre una muestra de 30cm de largo, no deberá ser inferior al 12%.

El alambre del gavión, de amarre y atirantamiento, debe ser revestido de acuerdo con la especificación ASTM 856 zinc/ 5% aluminio Mishmetal Alloy Coater Carbón Steel. La cantidad de revestimiento (peso mínimo del revestimiento de zinc) debe obedecer la tabla que sigue:

Diámetro nominal de alambre Mínimo peso del revestimiento

2,20 mm 240 gr /m<sup>2</sup>

2,40 mm 260 gr /m<sup>2</sup>

2,70 mm 260 gr /m<sup>2</sup>

3,00 mm 275 gr /m<sup>2</sup>

3,40 mm 275 gr /m<sup>2</sup>

La adherencia del revestimiento de zinc al alambre deberá ser tal que, después de haber envuelto el alambre 6 veces alrededor de un mandril, que tenga diámetro igual a 4 veces el del alambre, el revestimiento de zinc no tendrá que escamarse o rajarse de manera que pueda ser quitado rascando con las uñas.

La red debe ser de malla hexagonal a doble torsión. Las torsiones serán obtenidas entrecruzando dos hilos por tres medios giros.

Las dimensiones de la malla deberán estar de acuerdo con las especificaciones de fabricación y será del tipo 10 x 12.

El diámetro del alambre usado en la fabricación de la malla debe ser de 3,4 mm para los bordes laterales con protección galvanizada.

Todos los bordes libres del gavión, inclusive el lado superior de los diafragmas, deben ser reforzados mecánicamente de manera tal que no se deshile la red y para que adquiera mayor resistencia.

Se tendrá que proveer, juntos con los gaviones, una cantidad suficiente de alambre de amarre y atirantamiento (2,2 mm) para la construcción de la obra.

Se admite una tolerancia en el diámetro del alambre galvanizado de  $\pm 2,5\%$ , en el largo del gavión de  $\pm 3\%$  y en ancho y alto de  $\pm 5\%$ .

Los pesos están sujetos a una tolerancia de  $\pm 5\%$  (que corresponde a una tolerancia menor que la de 2,5% admitida para el diámetro del alambre).

El material de relleno deberá cumplimentar lo establecido en la sección J.III. "Piedras para defensa de bolsas de alambre" del Pliego de Especificaciones Generales – Ed. 1998.

## **XVII. CONSTRUCCION:**

Una vez armadas las estructuras individuales de malla de alambre, deberán posicionarse en el lugar definitivo de acuerdo a lo indicado en los planos o a las órdenes que imparta la SUPERVISION DE OBRA y amarrarlas entre ellas a lo largo de todas las paredes en contacto. El amarre debe ejecutarse mediante vueltas de alambre simple y dobles alternadas a cada malla.

Antes de comenzar el llenado de las estructuras, deberán colocarse los tirantes (dos cada  $m^2$ ) uniendo las caras opuestas, a los efectos de que estas mantengan las superficies planas.

El llenado deberá efectuarse a mano, comenzando desde la parte inferior del revestimiento, acomodando las piedras de manera de reducir al máximo los vacíos.

Una vez llenadas las unidades, se amarrará separadamente cada una de las tapas, ligándolas a todos los paneles, diafragmas y tirantes de tal forma que queden bien estiradas.

Todas las caras en contacto con el suelo, serán revestidas con una membrana goetextil, el cual se deberá cumplir con lo estipulado en el Artículo "Membrana de Geotextil" del presente Pliego, dicho geotextil deberá ser debidamente estirada evitando la formación de pliegues.

Las dimensiones de los gaviones a utilizar serán las indicadas en la documentación de obra o las indicadas por la SUPERVISION DE OBRA.

En caso de utilizarse dos o más filas de gaviones superpuestos, para la contención de taludes, el muro resultante deberá estar inclinado contra el terreno de un ángulo comprendido entre  $6^\circ$  y  $10^\circ$ .

El material de desecho proveniente de esta tarea, deberá ser dispuesto adecuadamente, debiendo constar en el PMA, el lugar y forma en que se prevé su disposición.

## **ARTÍCULO N° 24: LEVANTAMIENTO Y DESCENSO CONTROLADO DE PUENTE PARA LA RECONSTRUCCION DE APOYOS.**

### **I. DESCRIPCIÓN**

La presente Especificación Técnica pretende establecer las pautas básicas para la demolición y reconstrucción de dados de hormigón existentes y reemplazo de apoyos de neopreno armado, mediante el levantamiento y descenso controlado en el Puente Alto Nivel sobre RN N° 234.

### **II. EJECUCIÓN**

**La CONTRATISTA deberá presentar ante la SUPERVISION DE OBRA, un proyecto que indique el proceso de levantamiento, demolición, reconstrucción de dados de apoyo y descenso de los tramos del puente, ajustado a obra, para su aprobación, el cual deberá cumplir como mínimo los siguientes requisitos:**

La documentación proveerá la información necesaria para la definición completa y precisa de las tareas a ejecutar, debiéndose adjuntar una memoria de cálculo justificativa, claramente explicitada, en donde –aparte de mostrar la viabilidad de las tareas- consten todas las verificaciones necesarias que demuestren que no se provoca daño estructural a los sectores pertinentes del puente. Para ello se limitarán los movimientos diferenciales entre apoyos a 2mm como máximo.

Asimismo, se deberá presentar una memoria de cálculo que valide la operatoria a realizar, con una verificación estructural a Flexión y a Corte de la viga secundaria (o transversal), de la viga de bancada en ambos estribos y de los apoyos de neopreno a colocar, los cuales deberán cumplir las mismas prestaciones que los apoyos que se reemplazan. Dicha situación quedará supeditada a la cantidad de gatos hidráulicos a emplear, su ubicación, preparación de la superficie de contacto y características técnicas de los mismos, para la adecuada transferencia y capacidad de carga. Para la verificación de la calidad del hormigón existente, se deberá realizar ensayos no destructivos como ser ensayos de esclerometría u otro sugerido, el cual no recibirá pago directo alguno, y será considerado prorrateado su costo en el resto de los ítems.

Además, dicha documentación contará con un protocolo de levantamiento y descenso controlado, el cual deberá ser remitido en primer lugar a la **SUPERVISION DE OBRA**, el cual realizará el envío a la **Sección Sigma Puentes del Distrito** para su revisión. Una vez agotada las instancias de revisión por parte del Distrito, se elevará la documentación a la **Subgerencia Mantenimiento de Obras de Arte** para la no objeción de la misma, todo ello previo a dar inicio a las tareas de levantamiento predichas y como requisito para la suscripción de un Acta de Inicio de dichos trabajos.

Sin perjuicio de las reparaciones y restitución final de las partes constitutivas de la estructura, dañadas por el utillaje o los orificios necesarios para la operación de levantamiento, se definirá el sistema que provoque menor daño provisorio a la estructura.

El proyecto a presentar por la CONTRATISTA deberá incluir las normas, condiciones y especificaciones que no estén comprendidas en el Pliego General de Especificaciones Técnicas Generales, los pliegos particulares de la obra y/o sus complementarias emitidos por la Dirección Nacional de Vialidad y que sean necesarios para la definición precisa de las obras, en lo que se refiere al proceso de ejecución.

El levantamiento y descenso de la superestructura deberá realizarse en forma uniforme y sincronizada en toda la sección transversal del tramo. Para ello, la CONTRATISTA deberá prever y contar para dichas maniobras de gateo, con un sistema de monitoreo con panel de control centralizado que permita el levantamiento y descenso en forma sincronizada y controlada de cada uno de los cilindros hidráulicos interconectados entre sí, mediante sensores de presión en cada uno de los gatos hidráulicos vinculados entre sí para el chequeo de la presión aplicada en forma uniforme a fin de detectar su normal comportamiento y/o fallas.

Además, antes del inicio del levantamiento se deberán extraer los módulos existentes de las juntas a fin de que no resulten dañadas. Y una vez concluido el recambio de apoyos se procederá a la colocación de los módulos nuevos.

Para dichas maniobras y en todo tipo de tarea concerniente a las mismas (izado y descenso controlado de gatos hidráulicos), la CONTRATISTA deberá contar en todo momento en el sector de obra, con un Profesional Especializado que certifique y avale sus condiciones para tales tareas; siendo a su cargo toda la coordinación y responsabilidad de todo el operativo.

El protocolo de gateo contará con la información de equipamiento a utilizar, se adjuntarán planos de detalle de los gatos hidráulicos, ficha técnica y especificaciones técnicas de todos los cilindros hidráulicos, sensores, equipos y toda herramienta a utilizar.

Debido a la complejidad y particularidad del operativo en trato, se requiere previo al inicio de las tareas contar con la presencia del Supervisor de la Obra y del Jefe SIGMA Puentes (por parte de la DNV), los cuales juntos al especialista (por parte del CONTRATISTA) deberán chequear el estado de los equipos a utilizar, debiendo estar en perfectas condiciones para su empleo y los cuales deberán contar con el certificado de calibración. En el mencionado protocolo, se deberá establecer todas las secuencias de avance y procedimientos, como así también establecer los niveles de decisiones durante la ejecución del procedimiento. En caso de falla se deberá tomar la decisión de suspender las mismas para evaluar las causas deberá ser consensuado entre las partes, prevaleciendo la integridad de la estructura a levantar.

En caso de falla de los cilindros, o cualquier anomalía durante el procedimiento que produzca aparición de fisuras en vigas, comprometa o se considere que pueda dañar a la estructura del puente, será bajo absoluta responsabilidad de la CONTRATISTA su reparación, el cual no recibirá pago directo alguno.

Deberá garantizarse el movimiento como cuerpo rígido, limitando los movimientos diferenciales a 1mm entre puntos de control, distantes a menos de 3m y ubicados en la misma línea de apoyos. Los gatos hidráulicos a utilizar deberán ser los necesarios y tener la suficiente capacidad de levantamiento al momento de aplicar la fuerza y durante toda la maniobra, sin que se produzcan levantamientos ni descensos bruscos. Debiendo prever que el apoyo de los gatos hidráulicos sobre vigas no sea de forma puntual sino una superficie homogénea de manera de que la distribución de cargas sea uniforme. Para verificar la amplitud de los movimientos y monitorear los movimientos, se deberá colocar flexímetros en la línea de apoyos.

En todo momento en que se produzca las maniobras del levantamiento del puente, las tareas de reconstrucción de apoyos, cambio de neopreno y descenso de puente; se mantendrá interrumpido el tránsito vehicular sobre dicho puente. Para tal situación se deberá prever desvíos de tránsito vehicular para la normal circulación, estando en un

todo de acuerdo con lo especificado en el artículo de Señalamiento Transitorio de Obra en Construcción respectivo, incluido los Desvíos de Obra, del presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Finalizada la reconstrucción de los dados de hormigón, se procederá a verificar su resistencia requerida y edad mínima de endurecimiento (siendo no menor a 28 días), para luego iniciar la puesta en carga de los nuevos apoyos por descenso de los dispositivos de elevación, retirándolos una vez asegurada la estabilidad de los nuevos apoyos.

El acopio y utilización de los materiales; y el tratamiento y/o disposición final de los residuos que se generen se deberá llevar a cabo de acuerdo con lo indicado en el PMA.

## **ARTÍCULO N° 25: RECONSTRUCCION DE DADOS DE APOYOS, INCLUIDO PROVISION Y COLOCACION DE DISPOSITIVOS DE NEOPRENO.**

### **I. DESCRIPCIÓN**

Concluido el levantamiento, se procederá al retiro y extracción de los apoyos neopreno armado.

Luego, cada dado de hormigón deteriorado será perfectamente reconstruido y deberá tener una superficie perfectamente plana y horizontal, para colocar los apoyos de neopreno.

Para conseguir con precisión estas condiciones se ha previsto la demolición y reemplazo de dados de apoyo en dinteles de pilares o bancadas de estribo los que se terminarán, en la zona de contacto con las unidades de apoyo, con un hormigón del tipo grout autonivelante.

Cada unidad de apoyo estará constituida por dos elementos: 1- El dado de hormigón a reconstruir (ubicado sobre la viga de bancada del estribo) a ejecutarse por medio de un hormigón del tipo grout autonivelante y de alta resistencia inicial (elaborado con Grout de alta fluidez, monocomponente, de retracción compensada, con adición de agregado grueso) y 2- Los dispositivos de policloropreno con placas intercaladas con chapas de acero. La perfecta adherencia de policloropreno y chapas de acero se logrará mediante un proceso de vulcanización en todo el conjunto.

La composición, dimensiones y características de las unidades de apoyo responderán a lo indicado en la documentación presentada por la CONTRATISTA y Memoria de Cálculo respectiva.

Sin perjuicio de lo indicado en el presente artículo, la CONTRATISTA podrá proponer, a juicio de la SUPERVISION DE OBRA, un sistema alternativo de reconstrucción de los dados de apoyo al indicado en el párrafo anterior, el cual será analizado y aprobado por la Subgerencia de Mantenimiento de Obras de Arte previo a su empleo. Dicha propuesta deberá contar con toda la documentación técnica necesaria para poder realizar su correcta evaluación (memoria de cálculo, los planos de detalles respectivos y especificaciones técnicas particulares, etc.).

### **II. RECONSTRUCCIÓN Y COLOCACIÓN DE APOYOS**

Una vez finalizada la tarea de levantamiento de puente, se demolerán y reconstruirán todos los dados de apoyo de hormigón, realizando una limpieza profunda de las armaduras, mediante acción mecánica de hidro arenado y cepillo de cerdas metálicas, con imprimación de una protección a base de epoxi, dejándolas en condiciones para evitar su oxidación. Luego se deberán reconstruir los dados de hormigón por medio de un hormigón Grout según lo indicado en el párrafo anterior, vinculando adecuadamente a las armaduras existentes mediante un puente de adherencia entre hormigón existente y nuevo a colocar. Previamente y con suficiente antelación, la CONTRATISTA deberá presentar la dosificación y fórmula del hormigón Grout a colocar; siendo a juicio de la SUPERVISION DE OBRA la aprobación. El colado de hormigón se realizará con conformidad de la SUPERVISION DE OBRA, debiendo proteger ante heladas y altas temperaturas los dados hormigonados mínimamente hasta los 28 días posteriores al colado.



Concluido el hormigonado de los dados, se procederá a nivelar la superficie de los mismos, en el sector donde apoyan las vigas, mediante una mezcla epoxídica, con el fin de mejorar la calidad de apoyo. La misma será mediante un mortero del tipo Grout autonivelante, para regularizar el contacto de los apoyos de neopreno con la estructura de hormigón. La misma se verterá por la zona superior de los encofrados en forma continua, sin usar vibradores mecánicos. Dicha tarea no se realizará sin la conformidad de la SUPERVISION DE OBRA.

Luego de esto se colocarán los apoyos de neopreno, que deberán cumplir en su totalidad con la presente especificación.

### **III. ENSAYOS PARA LA RECEPCIÓN**

**III.1.** Para la dosificación de hormigón, el tipo de hormigón a emplear será H-30, la CONTRATISTA deberá presentar la fórmula de diseño a utilizar, respaldada con ensayos de: granulometría de áridos, cementos tipo grout emplear, reacción álcali-sílice, resistencias a compresión de probetas y todo lo exigible en Pliego de Especificaciones Generales, en su versión más vigente.

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

#### **III.2.** Propiedades físicas originales:

- a) Dureza Shore (IRAM 113 003):  $60^{\circ} \pm 5^{\circ}$
- b) Resistencia a la tracción (IRAM 113 004): min. 17,5 MPa
- c) Alargamiento de la rotura: mín. 350 %.

#### **III.3.** Comportamiento bajo envejecimiento acelerado:

Calentamiento en estufa a  $100^{\circ}$  C durante 70 horas.

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

#### **III.4.** Deformación por compresión:

Después de 24 horas a  $100^{\circ}$ C (IRAM 113 010 MET.B): máx. 35%

#### **III.5.** Resistencia al ozono:

Para una concentración de 1 ppm en volumen de aire, a una deformación del 230 % durante 100 horas a  $38^{\circ}$  C  $\pm 1^{\circ}$ C: NO SE AGRIETA.

#### **III.6.** Fragilidad:

A  $-40^{\circ}$ C (IRAM 113 013): NO PRESENTARA FRACTURAS NI GRIETAS.

#### **III.7.** Envejecimiento en aceite:

Durante 72 horas a  $100^{\circ}$  C (IRAM 113 012): máx. 120 %; mín. 40%.

#### **IV. UNIÓN VULCANIZADA**

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

Todos los dispositivos de neopreno deberán contar con el certificado de calidad emitido por laboratorio (INTI u otro laboratorio homologado por autoridad competente). En caso de no poder cumplir con dicha disposición, la CONTRATISTA pondrá a disposición de la SUPERVISION DE OBRA de un dispositivo de neopreno extra a los dispuestos a colocar, el cual será ensayado en laboratorio (INTI u otro homologado) para validar la exigencia más arriba expuesta, con los costes a cargo de la CONTRATISTA.

El acopio y utilización de los materiales; y el tratamiento y/o disposición final de los residuos que se generen se deberá llevar a cabo de acuerdo con el PMA.

## **ARTÍCULO N° 26: ACONDICIONAMIENTO DE JUNTAS DE DILATACIÓN ARMADA TIPO 1 Y 2 (JD1-JD2).**

### **I. DESCRIPCIÓN**

Una vez concluida la operatoria de levantamiento y reconstrucción de los dispositivos de apoyos, se deberá realizar la reparación de las juntas de dilatación del Puente Alto Nivel sobre RN N° 234 y del Puente sobre Río Collón Cura, manteniendo la tipología existente, coordinando su ejecución posterior a las tareas de fresado y colocación de carpeta de desgaste con concreto modificado.

Las juntas de dilatación de contracción y expansión son unidades de poli cloropreno estructuradas en su interior con perfiles y chapas de acero, y moldeadas íntegramente con ciertas condiciones de calor y presión (vulcanizadas); debiendo ofrecer resistencia, elasticidad y durabilidad.

El propósito de esta especificación es definir una junta de expansión de puentes impermeable, flexible y de alta calidad, la cual deberá brindar una continua y durable superficie de circulación, con una adecuada capacidad para soportar la acción del tránsito, permitiendo su adaptación a los movimientos del puente, poseer estanqueidad permitiendo la correcta evacuación de las aguas de escorrentía superficial

Las juntas van ancladas en su conjunto con pernos de anclaje de acero en su borde. Estos son fijados mediante mortero epoxi y son apretados con arandelas y tuercas autofrenante. La cabeza de los pernos va alojada en huecos de los módulos, que una vez concluido su apriete se sellan para dar continuidad a la circulación del tránsito.

### **II. COLOCACIÓN**

Se colocarán en las depresiones previstas en los extremos de las losas y losa de aproximación, según detalles.

Se realizará la extracción de todos los módulos existentes, quedando a disposición para su destino a cargo de la SUPERVISION DE OBRA. Luego se verificará el estado general de los perfiles metálicos e insertos que lo componen.

Una vez cumplido ello, la SUPERVISION DE OBRA realizará una inspección visual para observar daños o deterioro localizados tanto de los perfiles metálicos o estructura de hormigón que la vincula aledaña; para delimitar los trabajos necesarios para que la CONTRATISTA proceda a la reparación y reconstrucción de los sectores dañados, lo que implicará una readecuación in situ tanto de los elementos que componen los perfiles, que pudieran verse afectados, como del hormigón estructural. Para ello, la CONTRATISTA deberá prever trabajos de soldadura y tornería, recolocación de insertos, reconstitución de piezas faltantes, empalmes de perfiles, relleno con hormigón epoxidico similar al grout autonivelante de alta resistencia inicial para rápida habilitación, etc.

En caso de que el perfil metálico de asiento y/o los insertos que lo componen (cualquiera de ellos), presenten deterioro avanzado se procederá demolición parcial o total, retiro y recolocación de nuevo perfil en el macizo de hormigón de la losa, respetando la tipología, dimensiones y calidad del nuevo perfil, y de manera tal como fuera construido anteriormente, y en un todo de acuerdo con la SUPERVISION DE OBRA. Una vez recolocados los perfiles, se procederá a la verificación del estado general colocación de los módulos armados, siempre que se cuente con la conformidad de la SUPERVISION DE OBRA.

Luego se procederá a la colocación de los módulos mediante una tensión de ajuste necesaria mínima de 5,5 kgm de torsión de ajuste y especificada por el fabricante. Debiendo en todo momento estar a disposición de la SUPERVISION DE OBRA, herramientas de torque necesarias para su verificación.

Las superficies de apoyos serán planas y paralelas a la de la calzada terminada.

Deberá preverse durante la reconstrucción de la junta en losa, la ubicación de los anclajes de la junta. La ubicación de las filas de los anclajes y la dimensión del recinto donde se alojará la junta serán indicadas en los planos del proyecto en función de la temperatura ambiente en el momento de la ejecución.

El procedimiento a emplear para la colocación de la junta será presentado por la CONTRATISTA a la SUPERVISION DE OBRA con suficiente anticipación para su análisis y aprobación. Dicha metodología se presentará explícitamente avalada por el fabricante de la junta.

Los trabajos deberán realizarse a media calzada sobre el puente de modo de no interrumpir en ningún momento el tránsito sobre la calzada del puente.

### III. MATERIALES PARA LA JUNTA

El neopreno deberá cumplir con las siguientes características técnicas.

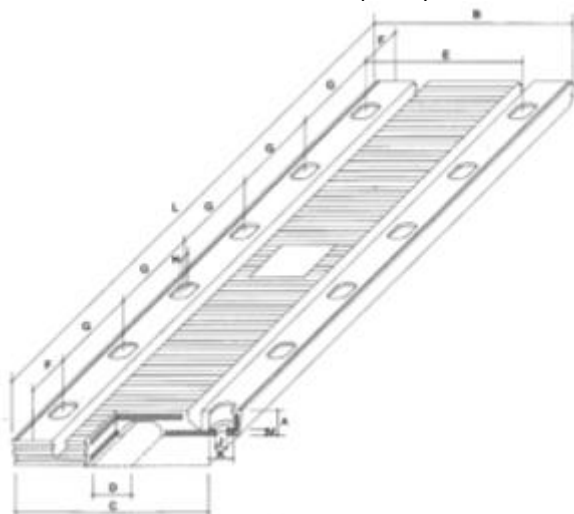
METODO	TIPO DE ENSAYO	VALOR ESPERADO
ASTMD-2240	Dureza SHORE "A"	60±5
ASTMD-412	Tensión de rotura (min)	160 kg/cm <sup>2</sup>
ASTMD-412	Alargamiento de la rotura (min)	400%
ASTMD-395	Deformación permanente por compresión (22 Hrs. A 70°C Máx.)	20%
ASTMD-1149	Resistencia al Ozono concentración 100 ppcm Temperatura 30 °C Tiempo 100 Hrs	No se agrieta
ASTMD-746	Bajas Temperaturas	No se torna frágil a -40 °C

El sellado deberá cumplir con las siguientes características técnicas:

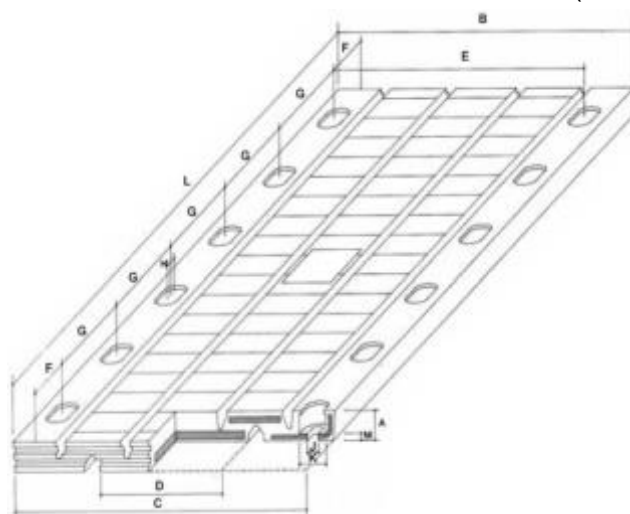
Dureza Shore "A"	35
Alargamiento	500%
Color	Negro
Adhesión Neopreno-Hormigón	1,8 Kg/cm
Adhesión Neopreno-Neopreno	0,9 Kg/cm

#### IV. CARACTERÍSTICAS DE LAS JUNTAS

Junta Dilatación 1 (JD1)



Junta Dilatación 2 (JD2)



TIPO	DIMENSIONES (mm)												
	A	B	C	D	d (abertura máxima)	E	F	G	H	J	K	L	M
JD1	40	275	264	48	48	220	152	305	50	12	28	1000	8
JD2	54	590	578	232	94	498	152	305	62	22	54	1000	11

Las dimensiones son de modo orientativo, pudiéndose adaptar los módulos en función a las condiciones de la obra.

Se colocarán las juntas de dilatación armada JD1 en los puentes:

- Alto Nivel sobre RN N° 234
- Sobre Río Collón Cura (en los extremos del mismo)

Se colocarán las juntas de dilatación armada JD2 en puente:

- Sobre Río Collón Cura (tramos centrales).

El acopio y utilización de los materiales; y el tratamiento y/o disposición final de los residuos que se generen se deberá llevar a cabo de acuerdo con el PMA.

#### V. SEGURIDAD

El tránsito en la zona de trabajo deberá desarrollarse en forma segura y con la menor incomodidad posible. A tal fin, la CONTRATISTA deberá proveer el Señalamiento Transitorio de Obra en Construcción de acuerdo a lo indicado en el artículo respectivo, estando en un todo de acuerdo con la SUPERVISION DE OBRA.

## **ARTÍCULO N° 27: RESTAURACIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y EN CORDONES.**

### **I. DESCRIPCIÓN**

En todos los sectores donde se presenten anomalías que afecten al recubrimiento de hormigón con exposición armadura en los elementos estructurales, en cordones, en la zona aledaña a salida de desagües, etc. en donde se aprecien afectación por efecto de congelación y deshielo, roturas, nidos de piedra, grietas, desprendimientos y/o hundimientos de hormigón, etc., se procederá a su reparación y conservación de acuerdo a la presente especificación.

Previamente a la aplicación de la pintura impermeabilizante y anticarbonatación del tipo epoxidica, se deberá proveer la ficha técnica de la misma para la aprobación de la SUPERVISION DE OBRA.

### **II. PROCEDIMIENTO**

Se deberá limpiar el sector a reparar dejándolo exento y libre de grasitud, pinturas, oxido, polvo y partes sueltas o flojas, picando el hormigón, de ser necesario, hasta que se llegue a una superficie firme y limpia.

La preparación de la superficie también podrá llevarse a cabo con un hidrolavado a alta presión y/o soplado para retiro de polvo, realizar el cepillado de las armaduras oxidadas con cepillos de cerdas metálicas para el retiro de óxido o corrosión.

A las armaduras expuestas se les deberá aplicar dos capas de un producto a base de cemento y resina epóxica modificada con inhibidor de la corrosión y sea una efectiva barrera contra la penetración del agua y cloruros, usando como puente de adherencia para hormigón y protección anticorrosiva de armadura, que sirva de capa de unión entre el hormigón endurecido y el mortero fresco que se aplicará. También se agregará a la mezcla un aditivo acelerante de endurecimiento, para reducir al máximo el tiempo de duración de las reparaciones, debiendo cumplir con la norma EN 1504-7. El producto deberá ser aprobado por la SUPERVISION DE OBRA.

Este criterio se aplicará a las armaduras que se encuentren expuestas debido a las roturas existentes y también a las que aparezcan expuestas con motivo de tareas de picado y rotura para realizar las reparaciones.

Se procederá a aplicar sobre la superficie a reparar, un mortero de reparación de hormigón, a base de resinas epóxicas. Este mortero debe cumplir con la normativa EN 1504-3, y ser aprobado por la SUPERVISION DE OBRA.

El acopio y utilización de los materiales; y el tratamiento y/o disposición final de los residuos que se generen se deberá llevar a cabo de acuerdo con el PMA.

### **III. SEGURIDAD**

El tránsito en la zona de trabajo deberá desarrollarse en forma segura y con la menor incomodidad posible. A tal fin, la CONTRATISTA deberá proveer el Señalamiento Transitorio de Obra en Construcción de acuerdo a lo indicado en el artículo respectivo, estando en un todo de acuerdo con la SUPERVISION DE OBRA.

**ARTÍCULO N° 28: ACERO ESPECIAL TIPO III - ADN 420 TIPO S EN BARRAS, COLOCADO.**

Rige lo establecido en la Sección H-III "Aceros Especiales en Barras colocados" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV - Edición 1998, cumpliendo con CIRSOC 201 vigente, y las características mecánicas del Acero para Hormigón deberán además cumplir lo dispuesto por la Norma IRAM-IAS U 500-528 para el tipo ADN-420.

El inciso I. Descripción de la Sección H-III, se complementa con los siguiente:

**SOLDADURAS**

Sólo se permitirá la unión de barras que presenten estampado de fábrica en su superficie, la designación "s", que indica la soldabilidad de la misma. Las barras se proveerán libres de capas de pinturas, aceite u otro material, aceptándose un principio de oxidación que no importe una reducción apreciable de su sección transversal.

Será perfectamente homogéneo, exento de sopladuras e impurezas, de factura granulada fina y superficies exteriores limpias y sin defectos.

Se realizará con personal idóneo con experiencia comprobable en el rubro en obras similares, aportándose sólo la cantidad de calor necesario para realizar la unión en el menor tiempo posible. Las soldaduras deberán realizarse previamente al doblado de las barras. El equipo a utilizar será compatible con la tensión y el diámetro de las barras que se quieran unir.

El material para ejecutar la soldadura será aportado por electrodos de un diámetro tal que permita una rápida disipación del calor.

La resistencia de la unión soldada debe ser por lo menos igual a la de la barra sin soldar.

***Las tareas de soldadura que se especifican en la presente no recibirán pago directo alguno bajo ningún concepto, considerándose sus costos incluidos en los precios unitarios establecidos para los diferentes ítems del contrato de obra.***



## ARTÍCULO N° 29: SEÑALIZACIÓN VERTICAL.

### I. DESCRIPCION:

Este ítem consiste en la provisión y colocación del señalamiento vertical definitivo de la obra para toda la longitud de las Secciones.

La CONTRATISTA deberá presentar a la SUPERVISION DE OBRA el Proyecto de Señalamiento Vertical Definitivo dentro de los 90 días desde la firma del Acta de Replanteo para su aprobación, no pudiendo iniciarse los trabajos de señalización sin contar con la misma.

Asimismo, la CONTRATISTA deberá mantener dicho señalamiento durante todo el plazo contractual y hasta la Recepción Provisoria de Obra, así como considerar la incorporación de señales adicionales que surjan de posibles nuevos eventos y/o disposiciones reglamentarias que hagan necesario su señalización.

El acopio y utilización de los materiales; y el tratamiento y/o disposición final de los residuos que se generen se deberá llevar a cabo de acuerdo con lo indicado en el PMA.

### II. NORMAS GENERALES

Rige como guía de diseño y ejecución:

- Anexo L “Sistema de Señalización Vial Uniforme” del Decreto Reglamentario PEN N° 779/95 de la Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N° 24449.
- El Manual de Señalamiento Vertical (MSV) de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) aprobado por Resolución N° 1689/2017.
- Norma IRAM 3952:2017 “Señales de advertencia. Láminas retrorreflectoras de alta intensidad”.
- Toda normativa y/o Manuales que estén en vigencia en la Dirección Nacional de Vialidad, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Técnica Particular y lo que indique la SUPERVISION DE OBRA.

**NOTA: En caso de corresponder, todas las normas citadas en la presente especificación deberán reemplazarse por aquellas que se encuentren vigentes al momento de la ejecución del ítem (nuevas ediciones de las normas citadas o normas superadoras).**

### III. MATERIALES:

#### PLACAS

Las placas serán de aluminio de tres (3) mm de espesor aleación 5052 H-38, de acuerdo con la Norma IRAM 681, o de acero galvanizado de dos (2) mm de espesor recubrimiento mínimo Z272, cumpliendo las exigencias de la Norma IRAM-IAS U 500-214:2002. La CONTRATISTA deberá presentar certificado de autenticidad de cumplimiento de las normas citadas y en el caso de señales aéreas será obligatorio el uso de chapa de aluminio.

Las mismas estarán libres de toda oxidación, pintura, rayaduras, sopladuras o cualquier otra imperfección que pueda afectar la superficie lisa de ambas caras; siendo despuntadas y perforadas según las medidas y ubicaciones que corresponda. Las esquinas deberán ser redondeadas con un radio de curvatura de 6 cm y los cantos perfectamente terminados, sin ningún tipo de rebabas.

## SOSTENES

Se utilizarán postes de madera, de una longitud tal que cumplan con la profundidad de enterramiento y la altura de colocación prevista más adelante, y cubrirá la totalidad del alto de la placa. La escuadría será de 3" x 3" o de 4" x 4" según corresponda. Se admitirán para los espesores las tolerancias indicadas por norma IRAM 9560, Punto 3.2.1.12, cuando se trate de postes sin cepillar. Para aquellos cepillados se admitirá por maquinado que pueden reducir su sección según normas IRAM 9560, es decir +/- 4 mm por cara.

Las especies de madera admitidas serán las indicadas a continuación, denominadas según nomenclador de comercialización establecido por la norma IRAM 9501.

<b>NOMBRE IRAM</b>	<b>NOMBRE BOTANICO</b>	<b>NOMBRE VULGAR</b>
Quebracho Colorado Santiagoño	Schinopsis lorentzii	
Cebil Colorado	Anadenanthera macrocarpa	Curupay
Caldén	Prosopis caldenia	
Algarrobo Negro	Prosopis nigra	Ibopé-hu; árbol negro
	Tabebuia spp	Lapacho
	Caealpinia paraguayensis	Guayacan
	Astronium balansae	Urunday

En caso de no existir en plaza las especies precedentemente enunciadas, la 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. Es responsabilidad de la CONTRATISTA testear este requerimiento.

Los postes podrán ser cepillados o no. Deberán estar libres de albura; se admitirán grietas producidas por el estacionamiento de no más de 400 mm de longitud y 1,5 mm. de ancho. Podrán presentar hasta tres nudos por cara no mayor de 15 mm de diámetro de cada uno, no admitiéndose nudos en las aristas; no 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%.

## BULONERIA

Las placas estarán sujetas al soporte mediante bulones de acero cincado con cabeza redonda, cuello cuadrado de 9,5 mm de lado (tipo carroceros), vástago de 9 mm de diámetro y 80 mm de largo, con una longitud de rosca no menor de 3 cm. (para la tuerca). Complementará esta colocación una arandela lisa, para bulón de 9 mm (3/8), cuyo espesor será de 2 mm aproximadamente y su diámetro externo similar al de la cabeza del bulón más una arandela de presión Grower (salvo que se trate de tuercas autofrenantes).

Las crucetas estarán sujetas por medio de un bulón de hierro de 9,5 mm de diámetro por 125 mm de largo.

Serán de acero IRAM 600 – 1010/1020, con resistencia a la tracción de 45 Kg./mm<sup>2</sup>, según norma IRAM 512, o la vigente en su momento.

La denominación será según norma IRAM 5190, con rosca Withworth, según características dadas por norma IRAM 5191, Tabla I, o la vigente en su momento.

Las tuercas tendrán igual rosca, cumpliendo especificaciones de la norma IRAM 5192. Las tolerancias serán dadas por normas IRAM 512, 5190, 5191 y 5192, o la vigente en su momento.

Los bulones, tuercas y arandelas para placas de aluminio serán galvanizados. Las crucetas se sujetarán por medio de bulones de hierro, según las medidas explicitadas. Los aditamentos se sujetarán al poste por seis clavos de hierro bronceado.

### MATERIALES REFLECTIVOS

Será material reflectivo termoadhesivo o autoadhesivo de primera calidad que responda totalmente a las condiciones requeridas de “alta intensidad”, de acuerdo a la Norma IRAM 3.952/2017, según lo indicado en el proyecto.

Queda establecido para la presente obra, que el material empleado para las señales Preventivas, Reglamentarias o Prescriptivas y aéreas será en todos los casos de grado de “alta reflectividad” (o sea “alta intensidad o grado prismático”), por lo que deberá ajustarse como mínimo, a los valores determinados en las tablas 2, 4 y 6 de la Norma IRAM 3.952/2017, según sus métodos de ensayos. En tramos iluminados la totalidad de las señales serán de “alta reflectividad” (IRAM 3952/2017). En Autovías o Autopistas la totalidad de las señales serán como mínimo de “alta reflectividad” (IRAM 3952/2017).

La CONTRATISTA deberá presentar certificado de autenticidad de cumplimiento de la Norma IRAM mencionada, extendido por el fabricante de la lámina utilizada

### PROCESO DE APLICACIÓN

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

### COLORES

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

## **IV. PINTADO DE COMPONENTES**

### PLACAS

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

## DE POSTES SOSTEN

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

## **V. ARMADO Y COLOCACIÓN DE LAS SEÑALES**

Previo a la confección de las señales, la CONTRATISTA deberá presentar los diseños, para ser revisados y aprobados por la SUPERVISION DE OBRA.

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

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

A fin de rigidizar las señales de gran tamaño y evitar alabeos de la chapa se emplazarán entre los dos postes sostén dos travesaños (varillas o tiritas) de madera dura de 3" x 1 ½" y largo igual al de la chapa de que se trate. Estos travesaños se encastrarán en los postes verticales y el encastre en estos será de 3" en sentido longitudinal y 1 ½" en el sentido transversal, debiendo coincidir la colocación de los travesaños con las perforaciones practicadas para los bulones de fijación de la placa, lográndose de esta manera no solo fijación de la placa, sino también la de los travesaños.

Así, por ejemplo, en las señales de 2,10 m x 1,20 m. con postes de 4" x 4" se colocarán dos tiritas de la misma madera que el poste para la rigidez de la placa. Se utilizan bulones convencionales, de 8 cm para postes de 3" x 3" y de 10 cm para postes de 4" x 4", con sus correspondientes arandelas y tuercas.

En banquetas en las cuales el talud sea tal que para las señales de doble poste se evidencie un marcado desnivel entre la cota de arranque de ambos postes, se utilizarán según el caso, para el poste más alejado del camino, mayor longitud que permita mantener la horizontalidad de las placas.

Las señales se colocarán de manera tal que sean perfectamente legibles desde el camino, tanto de día como de noche, respetando en todo momento la altura, ángulo y verticalidad. En general y salvo aquellos casos en que la SUPERVISION DE OBRA determine lo contrario, todas las señales se colocarán en el borde exterior de la banqueta a la derecha del camino.

La profundidad a la cual serán enterrados los postes sostén no será inferior a 1 metro y se impermeabilizarán hasta esa medida con material asfáltico. Este procedimiento se hará por inmersión exclusivamente. Cerca de la base de los postes se colocará una cruceta de madera dura, también impermeabilizada, de la misma madera que el poste de 3" x 1 ½" x 33 cm. de largo.

Se tendrá especial cuidado en cuanto a la verticalidad de las señales y la compactación del suelo adyacente a los postes, una vez colocada la señal se efectuará la compactación del terreno en capas sucesivas de no más de 0,10 m de espesor.

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

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

Para el transporte de los elementos para el emplazamiento de las señales en el camino, se colocarán en un camión con barandas: en un lado los postes, en el otro sector las señales terminadas puestas de tal forma que la cara que contenga la lámina reflectiva quede enfrentada con la otra de igual terminación, para evitar que se dañe la lámina y en un cajón la bulonería y llave para la fijación.

Es necesario transportar en los equipos de colocación, palas, picos, barretas, pisones, etc., sobre todo para el trabajo en zonas rocosas donde el emplazamiento pudiera ser más complicado. Además de dichos elementos deben llevarse carteles de señalización transitoria, conos y chalecos reflectivos a manera de prevención.

En la zona rural la señal de un poste se colocará a 4,00 m desde el borde de la calzada hasta el poste y a una altura de 1,30 m como mínimo y 1,40 m como máximo, desde el nivel del eje de la calzada hasta la parte inferior de la placa.

En cuanto a las señales de DOS (2) postes, estas deberán estar ubicadas a una distancia mínima de 3,50 m entre el filo de la señal y el borde de la calzada y la altura será de 1,30 m como mínimo y 1,40 m como máximo, desde el nivel del eje de la calzada hasta la parte inferior de la placa.

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

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

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

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

g) En las cabeceras de alcantarillas y puentes se colocarán cuatro señales P 2 b PANELES DE PREVENCIÓN, para cabeceras de alcantarilla serán de 20 X 40 y cabeceras de puente 30 X 60. En el extremo de defensas metálicas es obligatoria la colocación del panel de prevención de 20 X 40. Las franjas de estas señales, deberán estar orientadas de manera tal que indiquen de qué lado debe ser sorteado el obstáculo indicado con la misma

h) En Autovías las señales preventivas y reglamentarias se colocarán en banquina derecha e izquierda.

i) La ubicación definitiva de los mojones kilométricos será definida por la Sección Relevamientos del 12º Distrito junto con la Supervisión de Obras.

## VI. CONSERVACIÓN

Si en el anverso de las placas se encuentra suciedad, ésta se eliminará mediante detergentes apropiados. Si en el reverso se encuentra pintura floja, ésta se lijará para retirarla y lograr la aspereza adecuada, aplicándose posteriormente una mano de esmalte sintético. Similar tarea se realizará con cualquier otro elemento como ser panfletos, papeles pegados, etc.

Sin perjuicio de lo anterior las señales deberán lavarse periódicamente a partir del 3º año del Contrato, esta tarea se incluirá dentro del plan de mantenimiento.

Además de los lavados obligatorios indicados precedentemente, las señales deberán lavarse o reemplazarse toda vez que los valores de reflectancia decaigan en más de un 40 % de lo estipulado en las Normas IRAM 10033/73 y 3952/2017 según se trate de “grado ingeniería” o “alta intensidad” (ángulo de observación 0,2º - ángulo de inclinación - 4º).

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

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

Periódicamente deberá revisarse y ajustarse la bulonería de las señales.

Se llevará un registro de las señales que se cambien o repongan, indicando tipo de señal, progresiva, calzada, motivo y fecha. Dichos registros serán entregados de manera trimestral a la Supervisión de Obra.

A los efectos de las tareas de control y mantenimiento detalladas se deberá cumplir en un todo con las siguientes tablas.



NOMBRE
SEÑALIZACIÓN VERTICAL LATERAL. MATERIAL, UBICACIÓN Y GEOMETRÍA.
EQUIPO
Inspección Visual
NORMATIVA DE REFERENCIA
Metodología Vigente de la D.N.V. – Norma Iram 3952/2017
CADA SEÑAL SE EVALÚA EN FORMA INDIVIDUAL
Evaluación individual
MÉTODO DE MEDIDA
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)
FRECUENCIA DE EVALUACIÓN
Permanente
EXIGENCIA
<p><b>Placa:</b> Chapa de Acero Galvanizado de 2 mm de espesor – Norma Iram-las U 500-214:2002 - Recubrimiento Z275.</p> <p>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.</p> <p><b>Lámina retrorreflectiva:</b> 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.</p> <p>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)</p> <p><b>Postes:</b> 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.</p> <p>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).</p> <p>Toda señalización vertical lateral se debe realizar según lo establecido en el Manual de Señalamiento Vertical vigente de la D.N.V.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>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.</p>



NOMBRE												
SEÑALIZACIÓN VERTICAL LATERAL. DETERIORO Y RETORREFLEXIÓN. LIMPIEZA												
EQUIPO												
Equipo reflectómetro Road Vista 922												
NORMATIVA DE REFERENCIA												
Metodología Vigente de la D.N.V. – Norma Iram 3952/2017 – Tabla 4												
CADA SEÑAL SE EVALÚA EN FORMA INDIVIDUAL												
Los deterioros y medición del coeficiente de retrorreflexión se evalúan sobre las señales seleccionadas.												
MÉTODO DE MEDIDA												
<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>												
LIMPIEZA												
Las señales deben lavarse como mínimo cuatro (4) veces por Año. La Inspección podrá solicitar lavados adicionales en función de los resultados de la evaluación.												
FRECUENCIA DE EVALUACIÓN												
Permanente.												
EXIGENCIA												
<p>En cada una de las señales verticales laterales seleccionadas se deben cumplir los siguientes requisitos:</p> <p>Para el promedio se toma un 60 % de los valores estipulados en la Tabla 4 de la Norma Iram 3952/2017.</p> <p>Para la medición puntual se toma un 50 % de los valores estipulados en la Tabla 4 de la Norma Iram 3952/2017.</p>												
Retroreflexión												
Medición	Coeficiente de retrorreflexión mínimo (R <sub>A</sub> ) [cd/(lx*m <sup>2</sup> )]											
Promedio de las mediciones en lámina de fondo y letra/ícono	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/ícono	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
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.												

En sus análisis de precios de este ítem, la CONTRATISTA considerará los materiales a utilizar (placas, postes de sostén, láminas reflectivas, crucetas, abrazaderas, bulones, etc.), la mano de obra necesaria para la fabricación, armado, pintado de la parte posterior del poste; la carga, transporte, descarga y acopio de la cartelería; mano de obra, equipos y herramientas necesarios para dejar colocadas las señales en su posición definitiva, y cualquier otro trabajo necesario para la correcta terminación de lo especificado precedentemente, incluyendo la conservación hasta la recepción definitiva de la obra.

Dicho precio incluirá también la provisión y colocación de las señales de mojones kilométricos; la extracción del señalamiento existente que no sea recuperable (que será propiedad de la D.N.V.), su traslado y acopio en los lugares que indique la SUPERVISION DE OBRA, como así también el costo de cualquier material, equipo o tarea adicional necesarios para dejar totalmente terminado el señalamiento vertical de acuerdo a los planos, especificaciones y órdenes de la SUPERVISION DE OBRA.

**El Contratista deberá entregar, dentro de los 90 días de firmada el acta de replanteo y antes del inicio de las tareas de señalamiento, el proyecto definitivo de señalamiento vertical a la Supervisión de Obra para su aprobación. Las progresivas, así como el señalamiento indicado en las tablas precedentes del presente Artículo son orientativas, debiendo el Contratista verificar las progresivas definitivas de instalación y la señal a colocar.**



- El Contratista deberá entregar, dentro de los 30 días de firma del acta de replanteo y antes del inicio de las tareas de señalamiento, el cronograma y plan detallado de señalamiento vertical a la Supervisión de Obra para su aprobación. Las progresivas, así como el señalamiento incluido en las tablas y/o planos precedentes, son orientativas, debiendo el Contratista verificar las progresivas definitivas de instalación y la señal a colocar. Asimismo se deberán considerar paneles P-2(01) de 0,60 x 0,45 m en cateteres de paneles metálicos para detener.

- La Contratista deberá mantener dicho señalamiento durante todo el plazo contractual y hasta la Recepción Provisional de Obra, así como considerar la incorporación de señalamientos adicionales que surjan de posibles nuevos eventos o disposiciones reglamentarias que hagan necesario su señalamiento.

- Este como guía de diseño y ejecución.

- Anexo L "Sistema de Señalización Vial Uniforme" del Decreto Reglamentario PEN N° 773/95 de la Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N° 24443.

- El Manual de Señalamiento Vertical (MSV) de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) aprobado por Resolución MP 1688/2017.

- Norma IRAM 3852:2017 "Señales de advertencia. Límites retroreflectores de alta intensidad".

- Toda normativa y/o Manuales que estén en vigencia en la Dirección Nacional de Vialidad, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Técnica Particular y lo que indique la Supervisión de Obra.

NOTA: En caso de corresponder, todas las normas citadas en la presente especificación deberán reemplazarse por aquellas que se encuentren vigentes al momento de la ejecución del ítem (nuevas ediciones de las normas citadas o normas superiores).



**RUTAS NACIONALES N°237 y N°234**  
12° DISTRITO  
PROVINCIA DEL NEUQUEN

**OBRA MALLA 131 - RUTA NACIONAL N°237 Y N°234**

TRAMO: LA RINCONADA RN 40 - EMP. RN 237  
SECCION: KM. 0,00 (EMP. RN 40 - CAM. A. J. DE LOS ANDES Y S. M. DE LOS ANDES (D)) - KM. 57,44 (EMP. RN 237 // BUN - COLLON CURA).  
RUTA NACIONAL N°237 - PROVINCIA DEL NEUQUEN  
TRAMO: P. DEL AGUILA - CONFLUENCIA  
SECCION: KM. 1481,80 - KM 1563,16 (A. LIMAY CHICO // (PTE))

**PLANO DE SEÑALAMIENTO**  
**RUTA NACIONAL N°237**  
**PROGRESIVAS 1482 A 1493**





- El Contratista deberá entregar, dentro de los 90 días de firmada el acta de replanteo y antes del inicio de las obras de señalización, al cronograma y plan detallado de señalización vertical a la Supervisión de Obras para su aprobación. Las progresivas, así como el señalamiento indicado en las tablas y planos precedentes son orientativos, debiendo el Contratista verificar las progresivas definitivas de instalación y la señal a colocar. Asimismo se deberán considerar paneles P-26(1) de 0,50 x 0,45 m en cabececeras de puentes, molliceras para desfogar.

- La Contratista deberá mantener dicho señalamiento durante todo el plazo contractual y hasta la Recepción Provisional de Obras, así como considerar la incorporación de señales adicionales que surjan de posibles nuevos eventos y/o disposiciones reglamentarias que hagan necesario su señalización.

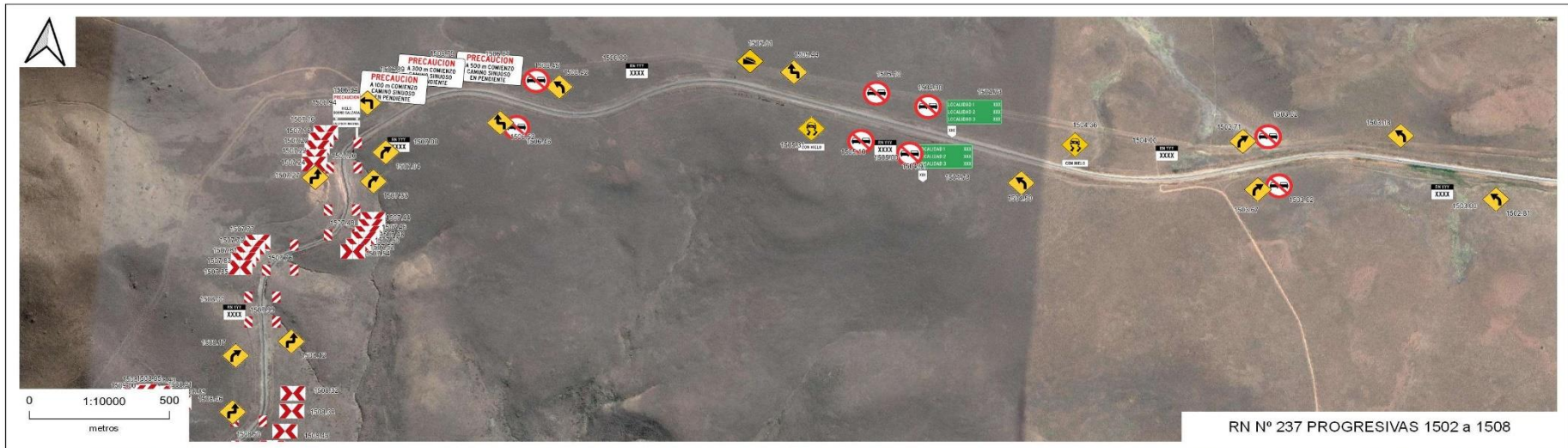
- Rige como guía de diseño y ejecución:

- Anexo L "Sistema de Señalización Vial Uniforme" del Decreto Reglamentario PCH N° 7799 de la Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N° 24440.
- El Manual de Señalamiento Vertical (MSV) de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) aprobado por Resolución N° 1696/2017.
- Norma IRAM 3552.23.17 "Señales de advertencia, Limites retroreflectores de alta intensidad".
- Toda normativa y/o manuales que estén en vigencia en la jurisdicción nacional de Vialidad, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Técnica Particular y lo que indique la Supervisión de Obras.

NOTA: En caso de discrepancias, todas las normas citadas en la presente especificación deberán remplazarse por aquellas que se encuentren vigentes al momento de la ejecución del ítem (nuevas ediciones de las normas citadas, o normas superiores).

 <p>RUTAS NACIONALES N°237 y N°234 12° DISTRITO PROVINCIA DEL NEUQUEN</p>	<p>OBRA MALLA 131 - RUTA NACIONAL N°237 y N°234</p> <p>TRAMO: LA RINCONADA RN 40 - EMP. RN 237 SECCIÓN: KM. 0,00 (EMP. RN 40 - CAM. A. J. DE LOS ANDES Y S. M. DE LOS ANDES (D)) - KM. 57,44 (EMP. RN 237 // B/N - COLLON CURA). RUTA NACIONAL N°237 - PROVINCIA DEL NEUQUEN TRAMO: F. DEL AGUILA - CONFLUENCIA SECCIÓN: KM. 1481,90 - KM 1563,16 (A. LIMAY CHICO // (PTE))</p>	<p>PLANO DE SEÑALAMIENTO RUTA NACIONAL N°237 PROGRESIVAS 1493 A 1502</p>
--	---	--





RN N° 237 PROGRESIVAS 1502 a 1508



RN N° 237 PROGRESIVAS 1508 a 1515

- El Contratista deberá entregar, dentro de los 80 días de firmada el acta de replanteo y antes del inicio de las tareas de señalamiento, el cronograma y plan definitivo de señalamiento vertical a la Superintendencia de Obras para su aprobación. Las progresivas, así como el señalamiento indicado en las tablas, y/o planos previos, son orientativos, debiendo el Contratista verificar las progresivas definitivas de instalación y la señal a colocar. Asimismo se deberán considerar parales (2,20 m) de 0,00 a 0,45 m en calzadas de banquetas metálicas para defensa.

- La Contratista deberá mantener dicho señalamiento durante todo el plazo contractual y hasta la Recepción Provisional de Obras, así como considerar la incorporación de señales adicionales que surjan de posibles nuevos eventos, y/o disposiciones, reglamentos, que hagan necesario su señalamiento.

- Rigir como guía de diseño y ejecución:

- Anexo 1 "Sistema de Señalización Vial Unificado" del Decreto Reglamentario PEN N° 779/95 de la Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N° 24448.
- El Manual de Señalamiento Vertical (MSV) de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) aprobado por Resolución N° 1689/2017.
- Norma IRAM 2057 (2017) "Señales de advertencia, Límites reductoras de velocidad".
- Toda normativa y/o Manuales que estén en vigencia en la Dirección Nacional de Vialidad, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Técnica Particular y lo que indique la Superintendencia de Obras.

NOTA: En caso de corresponder, todas las normas citadas en la presente especificación deberán reemplazarse por aquellas que se encuentren vigentes al momento de la ejecución del ítem (nuevas ediciones de las normas citadas o normas superiores).

	<b>OBRA MALLA 131 - RUTA NACIONAL N°237 y N°234</b>
RUTAS NACIONALES N°237 y N°234 12° DISTRITO PROVINCIA DEL NEUQUEN	

<b>PLANO DE SEÑALAMIENTO</b> RUTA NACIONAL N°237 PROGRESIVAS 1502 A 1515
--







- El Contratista deberá entregar, dentro de los 90 días de firmada el acto de reclutamiento y antes del inicio de las obras de señalamiento, el cronograma y plan detallado de señalamiento vertical a la Supervisión de Obras para su aprobación. Las progresivas, así como el señalamiento indicado en las tablas y/o planos procedentes son orientativos, debiendo el Contratista verificar las progresivas definitivas de instalación y la señal a colocar. Asimismo se deberán considerar paneles P-2011 de 0,60 x 0,45 m en cabeceras de banderías metálicas para detener.

- La Contratista deberá mantener dicho señalamiento durante todo el plazo contractual y hasta la Recepción Provisional de Obras, así como considerar la incorporación de señales adicionales que surjan de posibles nuevos eventos y/o disposiciones reglamentarias que hagan necesario su señalamiento.

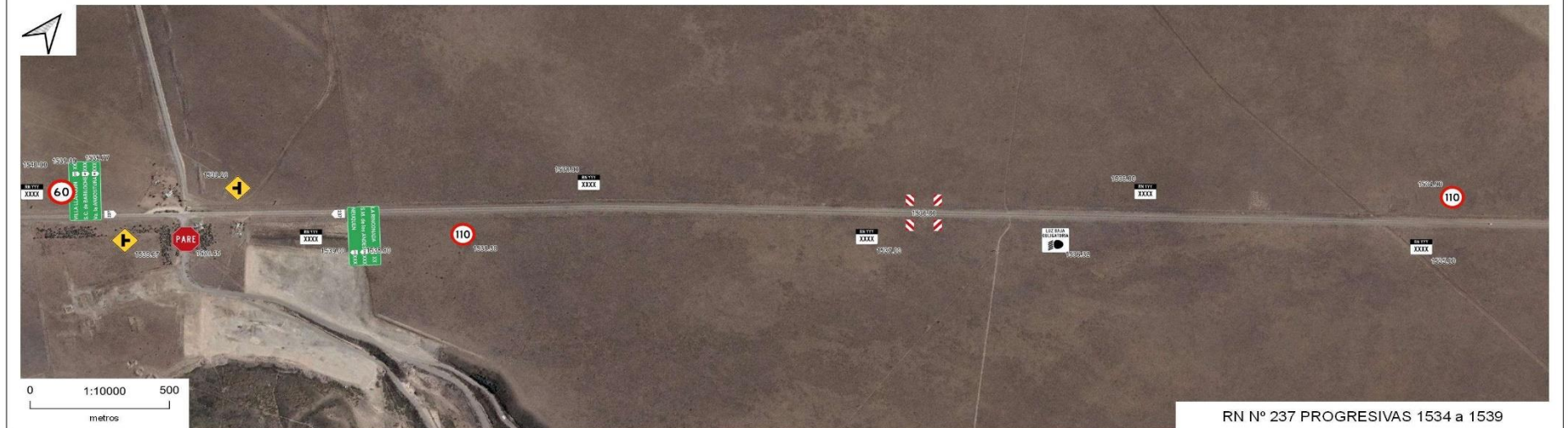
- Hacer como guía de diseño y ejecución:

- Anexo 1 "Sistema de Señalización Vial Uniforme" de Decreto Reglamentario PEN N° 772/95 de la Ley Nacional de Tráfico y Seguridad Vial N° 24449.
- Norma IRAM 3057:2017 "Señales de advertencia. Laminas retroreflectivas de alta intensidad".
- Toda normativa y/o Manuales que estén en vigencia en la Dirección Nacional de Vialidad, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Técnica Particular y/o que indique la Supervisión de Obras.

NOTA: en caso de considerarse todas las normas citadas en la presente especificación deberán reemplazarse por aquellas que se encuentren vigentes al momento de la ejecución del ítem (nuevas adiciones de las normas citadas o normas superadoras).

  <p>RUTAS NACIONALES N°237 y N°234 12° DISTRITO PROVINCIA DEL NEUQUEN</p>	<p><b>OBRA MALLA 131 - RUTA NACIONAL N°237 y N°234</b></p> <p>TRAMO: LA RINCONADA RN 40 - EMP. RN 237 SECCION: KM. 0,00 (EMP. RN 40 - CAM. A. J. DE LOS ANDES Y S. M. DE LOS ANDES (D)) - KM. 57,44 (EMP. RN 237 // B/N - COLLON CURA). RUTA NACIONAL N°237 - PROVINCIA DEL NEUQUEN TRAMO: F. DEL AGUILA - CONFLUENCIA SECCION: KM. 1481,80 - KM 1563,16 (A. LIMAY CHICO // (PTE))</p>	<p><b>PLANO DE SEÑALAMIENTO RUTA NACIONAL N°237 PROGRESIVAS 1515 A 1528</b></p>
---	--	---





- El Contratista deberá entregar, dentro de los 30 días de firmado el acta de reparteeo y antes del inicio de las tareas de señalamiento, el cronograma y plan detallado de señalamiento vertical a la Supervisión de Obras para su aprobación. Los progresivos, así como el señalamiento indicado en las tablas y/o puntos precedentes son orientativos, debiendo el Contratista verificar las progresivas definitivas de instalación y la señal a colocar. Asimismo se deberán considerar paneles P-2(B1) de 0,80 x 0,45 m en cabeceeras de banderías metálicas para defensas.

- La Contratista deberá mantener dicho señalamiento durante todo el plazo contractual y hasta la Recepción Provisional de Obra, así como considerar la incorporación de señales adicionales que surjan de posibles nuevos eventos y/o disposiciones reglamentarias que hagan necesario su señalización.

- Rigir como quite de diseño y ejecución:

- Anexo L "Sistema de Señalización Vial Uniforme" del Decreto Reglamentario PEN N° 77995 de la Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N° 24449.
- El Manual de Señalamiento Vertical (MSV) de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) aprobado por Resolución N° 1699/2017.
- Norma IRAM 5952-2017 "Señales de advertencia. Láminas retroreflectoras de alta intensidad".
- Toda normativa y/o Manuales que estén en vigencia en la Dirección Nacional de Vialidad, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Técnica Particular y lo que requiera la Supervisión de Obras.

NOTA: En caso de corresponder, todas las normas citadas en la presente especificación deberán reemplazarse por aquellas que se encuentren vigentes al momento de la ejecución del ítem (nuevas ediciones de las normas citadas o normas superiores).



RUTAS NACIONALES N°237 y N°234  
12° DISTRITO  
PROVINCIA DEL NEUQUEN

**OBRA MALLA 131 - RUTA NACIONAL N°237 Y N°234**

TRAMO: LA RINCONADA RN 40 - EMP. RN 237  
SECCION: KM. 0,00 (EMP. RN 40 - CAM. A J. DE LOS ANDES Y S. M. DE LOS ANDES (D)) - KM. 57,44 (EMP. RN 237 // BN - COLLON CURA).  
RUTA NACIONAL N°237 - PROVINCIA DEL NEUQUEN  
TRAMO: P. DEL AGUILA - CONFLUENCIA  
SECCION: KM. 1481,80 - KM 1563,16 (A. LIMAY CHICO // (PTE))

**PLANO DE SEÑALAMIENTO  
RUTA NACIONAL N°237  
PROGRESIVAS 1528 A 1539**





- El Contratista deberá entregar dentro de los 60 días de firma el acta de replanteo y antes del inicio de las tareas de señalamiento, el cronograma y plan distributivo de señalamiento vertical a la Supervisión de Obras para su aprobación. Las progresivas, así como el señalamiento indicado en las tablas y/o planos procesados con orientativas, debiendo el Contratista verificar las progresivas definitivas de instalación y la señal a colocar. Asimismo se deberán considerar paneles (120x117) de 0,80 x 0,45 m en cercos o de barrandas metálicas para defensa.

- Le Contratista deberá mantener el dicho señalamiento durante todo el plazo contractual y hasta la recepción final de la obra, así como considerar la incorporación de señales adicionales que surjan de posibles nuevos eventos y/o disposiciones reglamentarias que hagan necesario su señalización.

- Vigir como guía de diseño y ejecución:

- Norma L. Sistema de Señalización Vial (LSTV) de Decreto Reglamentario PEN N° 77095 de la Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N° 24449.
- El Manual de Señalamiento Vertical (MSV) de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) aprobado por Resolución N° 1689/2017.
- Norma (INAM) 3030/2017 "Señales de advertencia. Láminas reflectoras de alta visibilidad".
- Toda normativa y/o Manuales que estén en vigencia en la Dirección Nacional de Vialidad, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Técnica Particular y/o que indique la Supervisión de Obras.

NOTA: En caso de corresponder, todas las normas citadas en la presente especificación deberán remplazarse por aquellas que se encuentren vigentes al momento de la ejecución del ítem (nuevas ediciones de las normas citadas o normas superadas).

 <p>Vialidad Nacional</p>  <p>Ministerio de Obras Públicas Argentina</p> <p>RUTAS NACIONALES N°237 y N°234 12° DISTRITO PROVINCIA DEL NEUQUEN</p>	<p>OBRA MALLA 131 - RUTA NACIONAL N°237 Y N°234</p> <p>TRAMO: LA RINCONADA RN 40 - EMP. RN 237 SECCION: KM. 0,00 (EMP. RN 40 - CAM. A. J. DE LOS ANDES Y S. M. DE LOS ANDES (D)) - KM. 57,44 (EMP. RN 237 // BNI - COLLON CURA). RUTA NACIONAL N°237 - PROVINCIA DEL NEUQUEN TRAMO: P DEL AGUILA - CONFLUENCIA SECCION: KM. 1481,80 - KM 1563,16 (A. LIMAY CHICO // (PTE))</p>	<p>PLANO DE SEÑALAMIENTO RUTA NACIONAL N°237 PROGRESIVAS 1539 A 1551</p>
--	--	--





- El Contratista deberá entregar, dentro de los 30 días de firmado el acta de replanteo y antes del inicio de las tareas de señalamiento, el cronograma y plan detallado de señalamiento vertical a la Supervisión de Obras para su aprobación. Las progresivas, así como el señalamiento indicado en las tablas y/o planos, procedimientos son orientativos, debiendo el Contratista verificar las progresivas de avance de instalación y la vertical a colocar. Asimismo se deberán considerar curvas P=20.11 de 0,60 x 0,45 m en cabezales de banderías metálicas para defensas.

- La Contratista deberá mantener dicho señalamiento durante todo el plazo contractual y hasta la Recepción Provisional de Obras, así como considerar la incorporación de señalamientos que surjan de posibles nuevos eventos vial o situaciones según entienda que hacen necesario su señalización.

- Irige como guía de diseño y ejecución.

- Anexo 1: "Sistema de Señalamiento Vial Uniforme" del Decreto Reglamentario PEN N° 77095 de la Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N° 24449.

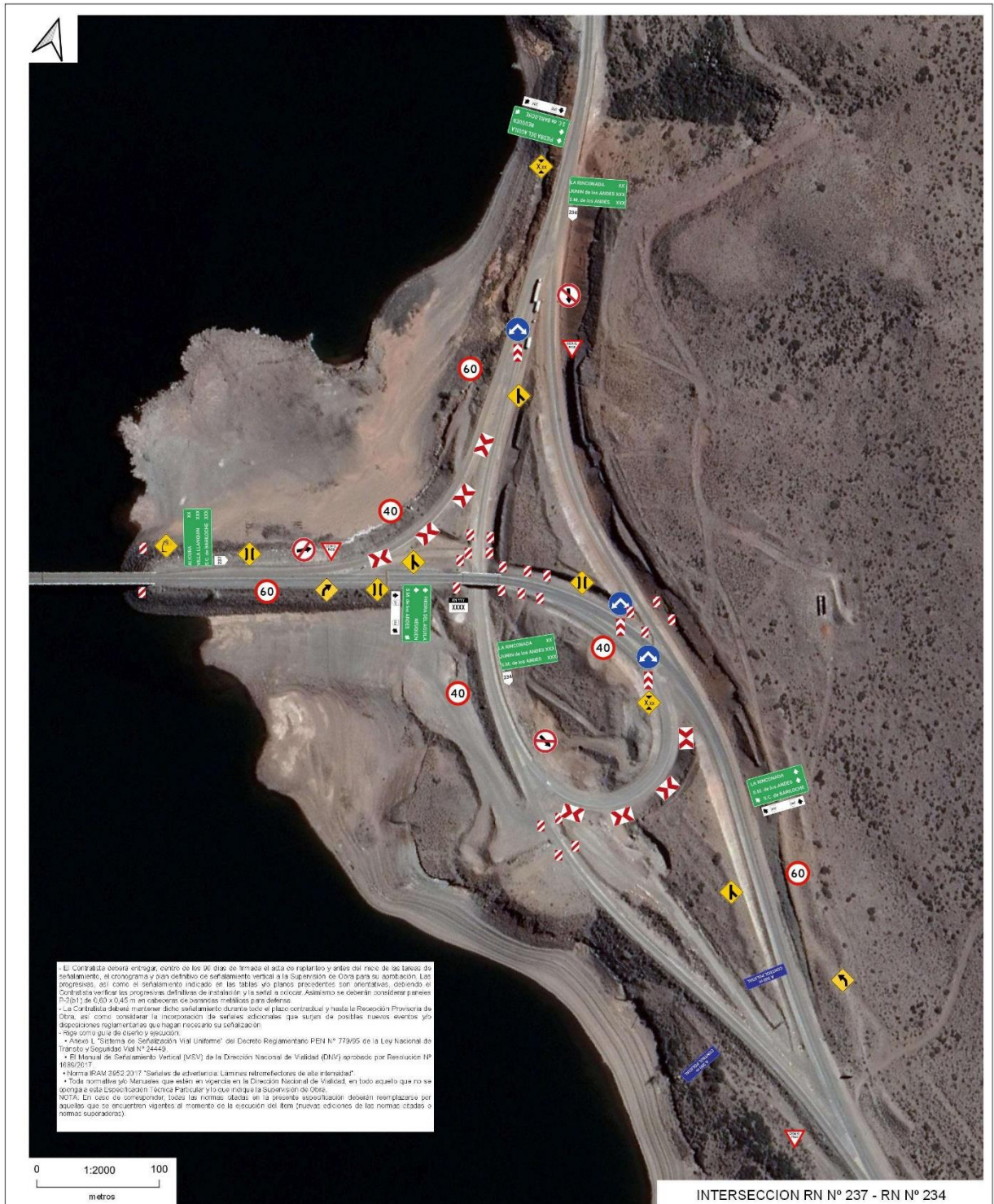
- El Manual de Señalamiento Vertical (MSV) de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) aprobado por Resolución N° 1099/2017.

- Norma IRIG 3252/2017 "Señales de advertencia. Límites retroreflectores de alta intensidad".

- Toda normativa y/o Manuales que estén en vigencia en la Dirección Nacional de Vialidad, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Técnica Particular y lo que indique la Supervisión de Obras N.O.A. En caso de corresponder, todas las normas citadas en la presente especificación deberán reemplazarse por aquellas que se encuentren vigentes al momento de la ejecución del ítem (nuevas ediciones de las normas citadas o normas superiores).

		<p><b>OBRA MALLA 131 - RUTA NACIONAL N°237 Y N°234</b></p> <p>TRAMO: LA RICONADÁ RN 40 - EMP. RN 237</p> <p>SECCION: KM. 0,00 (EMP. RN 40 - CAM. A. J. DE LOS ANDES Y S. M. DE LOS ANDES (D)) - KM. 57,44 (EMP. RN 237 // BN - COLLON CURA).</p> <p>RUTA NACIONAL N°237 - PROVINCIA DEL NEUQUEN</p> <p>TRAMO: P. DEL AGUILA - CONFLUENCIA</p> <p>SECCION: KM. 1481,80 - KM 1563,16 (A. LIMAY CHICO // (PTE))</p>
<p>RUTAS NACIONALES N°237 y N°234 12° DISTRITO PROVINCIA DEL NEUQUEN</p>		<p><b>PLANO DE SEÑALAMIENTO</b> RUTA NACIONAL N°237 PROGRESIVAS 1551 A 1564</p>





- El Contratista deberá entregar, dentro de los 30 días de firmado el acta de inicio y antes del inicio de las tareas de señalamiento, el cronograma y con detalle de perfilamiento vertical a la Supervisión de Obra para su aprobación. Los progresivos, así como el señalamiento indicado en las tablas y/o planos precedentes son orientativos, obteniendo el Contratista verificar las progresivas, delimites de instalación y la señal a colocar. Asimismo se deberá considerar paneles P-2(D)1, de 0,60 x 0,45 m en abanicos de bandejas metálicas para defensa.

- La Contratista deberá mantener dicho señalamiento durante todo el plazo contractual y hasta la Recepción Provisional de Obra, así como considerar la incorporación de señales adicionales que surjan de posibles nuevos eventos y/o disposiciones reglamentarias que hagan necesario su señalización.

- Rega como guía de diseño y ejecución:

- Anexo L "Sistema de Señalización Vial Uniforme" del Decreto Reglamentario PEN N° 77995 de la Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N° 24449.
- El Manual de Señalamiento Vial (MSV) de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) aprobado por Resolución NP 1686/2017.
- Norma IRAM 3852:2017 "Señales de advertencia. Láminas retroreflectoras de alta intensidad".
- Toda normativa y/o Marcas que estén en vigencia en la Dirección Nacional de Vialidad, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Técnica Particular y/o que implique la suspensión de Obra.

NOTA: En caso de corresponder, todas las normas citadas en la presente especificación deberán reemplazarse por aquellas que se encuentren vigentes al momento de la ejecución del ítem (nuevas ediciones de las normas citadas o normas suplenatorias).

 <p>Vialidad Nacional</p>	 <p>Ministerio de Obras Públicas Argentina</p>	<p><b>OBRA MALLA 131 - RUTA NACIONAL N°237 Y N°234</b></p>
<p><b>RUTAS NACIONALES N°237 y N°234</b> 12° DISTRITO PROVINCIA DEL NEUQUEN</p>	<p>TRAMO: LA RINCONADA RN 40 - EMP: RN 237 SECCION: RN 0,00 EMP: RN 40 - CAM. A. J. DE LOS ANDES Y S. M. DE LOS ANDES (D) - KM. 57,44 EMP: RN 237 // BN - COLLON CURA), RUTA NACIONAL N°237 - PROVINCIA DEL NEUQUEN TRAMO: P. DEL AGUILA - CONFLUENCIA SECCION: KM. 1481,80 - KM 1563,16 (A. LIMAY CHICO // (PTE))</p>	<p><b>PLANO DE SEÑALAMIENTO</b> <b>INTERSECCION RUTA NACIONAL N°237</b> <b>RUTA NACIONAL N°234</b></p>









El Contratista deberá entregar dentro de los 90 días de firmada el acta de recuento y antes del inicio de los trabajos de señalamiento, el cronograma y plan distributivo de señalamiento vertical a la Supervisión de Obras para su aprobación. Los progresivos, así como el señalamiento indicado en las tablas, son planes preelaborados con ordenados, dejando al Contratista verificar las progresivas definitivas de instalación y la señal a colocar. Asimismo se deberán considerar paneles P-2 (b1) de 0,60 x 0,45 m en cascarones de barreras metálicas para defensas.

- La Contratista deberá mantener dicho señalamiento durante todo el plazo contractual y hasta la Recepción Provisional de Obras, así como considerar la incorporación de señales adicionales que surjan de posibles nuevos eventos o disposiciones reglamentarias que hagan necesario su señalamiento.

- Elige como guía de diseño y ejecución:

- Anexo L "Sistema de Señalización Vial Uniforme" del Decreto Reglamentario PEN N° 772/95 de la Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N° 24449.
- El Manual de Señalamiento Vertical (MSV) de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) aprobado por Resolución N° 1089/2017.
- Norma IRAM 3952-2017 "Señales de advertencia. Luminas retroreflectoras de alta intensidad".
- Toda normativa y/o Manuales que estén en vigencia en la Dirección Nacional de Vialidad, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Técnica Particular y lo que indique la Supervisión de Obras.

NOTA: En caso de corresponder, todas las normas citadas en la presente especificación deberán reemplazarse por aquellas que se encuentren vigentes al momento de la ejecución del ítem (nuevas ediciones de las normas citadas o normas superiores).




**RUTAS NACIONALES N°237 y N°234**  
12° DISTRITO  
PROVINCIA DEL NEUQUEN

**OBRA MALLA 131 - RUTA NACIONAL N°237 Y N°234**

TRAMO: LA RINCONADA RN 40 - EMP. RN 237  
SECCION: KM. 0,00 (EMP. RN 40 - CAM. A. J. DE LOS ANDES Y S. M. DE LOS ANDES (D)) - KM. 57,44 (EMP. RN 237 // B11 - COLLON CURA).  
RUTA NACIONAL N°237 - PROVINCIA DEL NEUQUEN  
TRAMO: P. DEL AGUILA - CONFLUENCIA  
SECCION: KM. 1481,80 - KM 1563,16 (A. LIMAY CHICO // (PTE))

**PLANO DE SEÑALAMIENTO**  
**RUTA NACIONAL N°234**  
**PROGRESIVAS 0 A 11**





RN N° 234 PROGRESIVAS 11 a 17



RN N° 234 PROGRESIVAS 17 a 22



- El Contratista deberá entregar, dentro de los 90 días de firmado el acta de replanteo y antes del inicio de las tareas de señalamiento, el cronograma y plan distributivo de señalamiento vertical a la Supervisión de Obra para su aprobación. Los progresivos, así como el señalamiento indicado en las tablas y/o planos precedentes son orientativos, debiendo el Contratista verificar las progresivas definitivas de instalación y la señal a colocar. Asimismo se deberán considerar paneles P-2011) de 0,85 x 0,45 m en cabeceiras de banquetas metálicas para defensa.

- La Contratista deberá mantener dicho señalamiento durante todo el plazo contractual y hasta la finalización Provisoria de Obra, así como considerar la incorporación de señales adicionales que surjan de posibles nuevos eventos y/o disposiciones reglamentarias que hagan necesario su señalización.

- Rige como guía de diseño y ejecución:

- Anexo L "Sistema de Señalización Vial Uniforme" del Decreto Reglamentario MEN N° 779/95 de la Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N° 24449.
- El Manual de Señalamiento Vertical (MEV) de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) aprobado por Resolución N° 1899/2017.
- Norma RAM 3952/2017 "Señales de advertencia. Láminas retroreflectoras de alta intensidad".
- Toda normativa y/o Manuales que estén en vigencia en la Dirección Nacional de Vialidad, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Técnica Particular y lo que indique la Supervisión de Obra.

NOTA: En caso de corresponder, todas las normas citadas en la presente especificación deberán reemplazarse por aquellas que se encuentren vigentes al momento de la ejecución del ítem (nuevas ediciones de las normas citadas o normas superiores).

  Ministerio de Obras Públicas Argentina

RUTAS NACIONALES N°237 y N°234  
12° DISTRITO  
PROVINCIA DEL NEUQUEN

OBRA MALLA 131 - RUTA NACIONAL N°237 y N°234

TRAMO: LA RINCONADA RN 40 - EMP. RN 237  
SECCION: KM. 0,00 (EMP. RN 40 - CAM. A. J. DE LOS ANDES Y S. M. DE LOS ANDES (D)) - KM. 57,44 (EMP. RN 237 // BN - COLLON CURA),  
RUTA NACIONAL N°237 - PROVINCIA DEL NEUQUEN  
TRAMO: P. DEL AGUILA - CONFLUENCIA  
SECCION: KM. 1481,80 - KM 1563,16 (A. LIMAY CHICO // (PTE))

PLANO DE SEÑALAMIENTO  
RUTA NACIONAL N°234  
PROGRESIVAS 17 A 22





El Contratista deberá entregar, dentro de los 90 días de firmada el acta de replanteo y antes del inicio de las labores de señalamiento, el cronograma y plan detallado de señalamiento vertical a la Supervisión de Obra para su aprobación. Las progresivas, así como el señalamiento indicado en las tablas y planos precedentes son orientativos, debiendo el Contratista verificar las progresivas definitivas de instalación y la señal a colocar. Asimismo se deberán considerar paneles P-2(b-1) de 0,80 x 0,45 m en cabeceras de banderías metálicas para detener.

La Contratista deberá mantener dicho señalamiento durante todo el plazo contractual y hasta la Recepción Provisional de Obra, así como considerar la incorporación de señales adicionales que surjan de posibles nuevos eventos y/o disposiciones reglamentarias que hagan necesario su señalización.

- Rigir como guía de diseño y ejecución.

- Anexo L "Sistema de Señalización Vial Uniforme" del Decreto Reglamentario PEN Nº 71895 de la Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N° 24449.
- El Manual de Señalamiento Vertical (MSV) de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) aprobado por Resolución Nº 16889/2017.
- Norma IRAM 3492 2017 "Señales de advertencia. Letras y símbolos de alta intensidad".
- Toda normativa y/o Manuales que estén en vigencia en la Dirección Nacional de Vialidad, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Técnica Particular y lo que indique la Supervisión de Obra.

NOTA: En caso de corresponder, todas las normas citadas en la presente especificación deberán reemplazarse por aquellas que se encuentren vigentes al momento de la ejecución del ítem (nuevas ediciones de las normas citadas o normas suplenatorias).

 <p>Vialidad Nacional</p>	 <p>Ministerio de Obras Públicas Argentina</p>	<p><b>OBRA MALLA 131 - RUTA NACIONAL N°237 Y N°234</b></p> <p>TRAMO: LA RINCONADA RN 40 - EMP. RN 237                  SECCION: KM. 0,00 (EMP. RN 40 - CAM. A. J. DE LOS ANDES Y S. M. DE LOS ANDES (D)) - KM. 57,44 (EMP. RN 237 // B.N. - COLLON CURA).                  RUTA NACIONAL N°237 - PROVINCIA DEL NEUQUEN                  TRAMO: P. DEL AGUILA - CONFLUENCIA                  SECCION: KM. 1481,80 - KM 1563,16 (A. LIMAY CHICO // (PTE))</p>	<p><b>PLANO DE SEÑALAMIENTO</b>                  RUTA NACIONAL N°234                  PROGRESIVAS 22 A 34</p>
<p><b>RUTAS NACIONALES N°237 y N°234</b>                  12° DISTRITO                  PROVINCIA DEL NEUQUEN</p>			





El Contratista deberá entregar, dentro de los 90 días de firma del acta de replanteo y antes del inicio de las tareas de señalamiento, el cronograma y plan definitivo de señalamiento vertical y la Supervisión de Obra para su aprobación. Las progresivas, así como el señalamiento indicado en las tablas y planos precedentes son orientativos, debiendo el Contratista verificar las progresivas definitivas de instalación y la señal a colocar. Asimismo se deberán considerar paneles P-2(b1) de 0,60 x 0,45 m en cabezales de banderías instalados para detenerse.

La Contratista deberá mantener dicho señalamiento durante todo el plazo contractual y hasta la Recepción Provisional de Obra, así como constatar la incorporación de señales adicionales que surjan de posibles nuevos acuerdos y/o disposiciones reglamentarias que hagan necesario su señalización.

- Rigir como guía de diseño y ejecución.

\* Anexo L "Sistema de Señalización Vial Uniforme" del Decreto Reglamentario PEN N° 779/95 de la Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N° 24449.

\* El Manual de Señalamiento Vertical (MSV) de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) aprobado por Resolución N° 1089/2017.

\* Norma IRAM 3952 2017 "Sistemas de adherencia. Linternas retroreflectoras de alta intensidad".

\* Toda normativa y/o Manuales que estén en vigencia en la Dirección Nacional de Vialidad, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Técnica Particular y/o que indique la Supervisión de Obra.

NOTA: En caso de corresponder, todas las normas citadas en la presente especificación deberán reemplazarse por aquellas que se encuentren vigentes al momento de la ejecución del ítem (nuevas ediciones de las normas citadas o normas suplenatorias).

	
<b>RUTAS NACIONALES N°237 y N°234</b> <b>12° DISTRITO</b> <b>PROVINCIA DEL NEUQUEN</b>	

**OBRA MALLA 131 - RUTA NACIONAL N°237 Y N°234**

TRAMO: LA RINCONADA RN 40 - EMP. RN 237  
 SECCION: KM. 0,00 (EMP. RN 40 - CAM. A. J. DE LOS ANDES Y S. M. DE LOS ANDES (D)) - KM. 57,44 (EMP. RN 237 // BN - COLLON CURA).  
 RUTA NACIONAL N°237 - PROVINCIA DEL NEUQUEN  
 TRAMO: P. DEL AGUILA - CONFLUENCIA  
 SECCION: KM. 1481,80 - KM 1563,16 (A. LIMAY CHICO // (PTE))

**PLANO DE SEÑALAMIENTO**  
**RUTA NACIONAL N°234**  
**PROGRESIVAS 34 A 45**





RN N° 234 PROGRESIVAS 45 a 51



RN N° 234 PROGRESIVAS 51 a 57

- El Contratista deberá entregar dentro de los 30 días de firmada el acta de replanteo y antes del inicio de las tareas de señalamiento, el cronograma y plan detallado de señalamiento vertical a la Supervisión de Obra para su aprobación. Los progresivos, así como el señalamiento indicado en los tableros y/o planos precedentes son orientativos, debiendo el Contratista verificar las progresivas definitivas de instalación y la señal a colocar. Asimismo se deberán considerar paneles P-2(B-1) de 0,80 x 0,45 m en cabeceros de barreras metálicas para delimitar.

- La Contratista deberá mantener dicho señalamiento durante todo el plazo contractual y hasta la Recepción Provisionaria de Obra, así como considerar la incorporación de señales adicionales que surjan de posibles nuevos eventos y/o disposiciones reglamentarias que hagan necesario su señalización.

- Rige como guía de diseño y ejecución:

- Anexo L "Sistema de Señalización Vial Uniforme" del Decreto Reglamentario PEN N° 770/95 de la Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N° 24449.
- El Manual de Señalamiento Vertical (MSV) de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) aprobado por Resolución N° 1689/2017.
- Norma IRAM 3952-2017 "Señales de advertencia. Láminas retroreflectoras de alta intensidad".
- Toda normativa y/o Manuales que estén en vigencia en la Dirección Nacional de Vialidad, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Técnica Particular y lo que integre la Supervisión de Obra.

NOTA: En caso de corresponder, todas las normas citadas en la presente especificación deberán reemplazarse por aquellas que se encuentren vigentes al momento de la ejecución del ítem (nuevas ediciones de las normas citadas o normas suplenatorias).

		<b>OBRA MALLA 131 - RUTA NACIONAL N°237 Y N°234</b>
		RUTAS NACIONALES N°237 y N°234 12° DISTRITO PROVINCIA DEL NEUQUEN

TRAMO: LA RINCONADA RN 40 - EMP. RN 237  
 SECCION: KM. 0,00 (EMP. RN 40 - CAM. A. J. DE LOS ANDES Y S. M. DE LOS ANDES (D)) - KM. 57,44 (EMP. RN 237 // B/N - COLLON CURA).  
 RUTA NACIONAL N°237 - PROVINCIA DEL NEUQUEN  
 TRAMO: P. DEL AGUILA - CONFLUENCIA  
 SECCION: KM. 1481,80 - KM 1563,16 (A. LIMAY CHICO // (PTE))

**PLANO DE SEÑALAMIENTO**  
**RUTA NACIONAL N°234**  
**PROGRESIVAS 45 A 57**



**ROADGEEK 2000 SERIE "B"**  
ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ  
1234567890!"&/()=?¿

**ROADGEEK 2000 SERIE "C"**  
ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ  
1234567890!"&/()=?¿

**ROADGEEK 2000 SERIE "D"**  
ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ  
1234567890!"·\$&/()=?¿

**ROADGEEK 2000 SERIE "E"**  
ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ  
1234567890!"·\$&/()=?¿

**ROADGEEK 2000 SERIE "C"**  
1,00 x 1,00

**ROADGEEK 2000 SERIE "C"**  
25 cm de altura

**ROADGEEK 2000 SERIE "F"**  
18 cm de altura

**ROADGEEK 2000 SERIE B**  
34 cm de altura

**ROADGEEK 2000 SERIE B**  
11 cm de altura

**ROADGEEK 2000 SERIE C**

**ROADGEEK 2000 SERIE C/D**

**ROADGEEK 2000 SERIE C/D**

**ROADGEEK 2000 SERIE D**  
20 cm de altura

**ROADGEEK 2000 SERIE C**  
18 a 25 cm de altura

**ROADGEEK 2000 SERIE D**  
34 cm de altura

**ROADGEEK 2000 SERIE C**  
10 cm de altura

**ROADGEEK 2000 SERIE C**  
23 cm de altura

**ROADGEEK 2000 SERIE C**  
10 cm de altura

**ROADGEEK 2000 SERIE C**  
18 cm de altura

- El Contratista deberá entregar, dentro de los 90 días de firmada el acta de replanteo y antes del inicio de las tareas de señalamiento, el cronograma y plan definitivo de señalamiento vertical a la Supervisión de Obras para su aprobación. Las progresivas, así como el señalamiento indicado en las tablas y/o planos precedentes son orientativos, debiendo el Contratista verificar las progresivas definitivas de instalación y la señal a colocar. Asimismo se deberán considerar paneles P-20(1) de 0,60 x 0,45 m en coberturas, de banderitas móviles para defensas.

- La Contratista deberá mantener dicho señalamiento durante todo el plazo contractual y hasta la Recepción Provisional de Obras, así como considerar la incorporación de señales adicionales que surjan de posibles nuevos eventos y/o disposiciones regulatorias que hagan necesario su señalamiento.

- Rige como guía de diseño y ejecución:

- Anexo C, "Sistema de Señalización Vial Uniforme" del Decreto Reglamentario PEN Nº 7739/95 de la Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial Nº 24449.
- El Manual de Señalamiento Vertical (MSV) de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) aprobado por Resolución Nº 1889/2017.
- Norma IRAM 2652:2017 "Señales de advertencia. Líneas retrorreflectoras de alta intensidad".
- Toda normativa y/o Manuales que estén en vigencia en la Dirección Nacional de Vialidad, en todo aquello que no se oponga a este Especificación Técnica Particular y lo que indique la Supervisión de Obras.

NOTA: En caso de corresponder, todas las normas citadas en la presente especificación deberán reemplazarse por aquellas que se encuentren vigentes al momento de la ejecución del ítem (tales como edictos, de las normas citadas o normas superiores).

Ministerio de  
Obras Públicas  
Argentina

**OBRA MALLA 131 - RUTA NACIONAL Nº237 Y Nº234**

TRAMO: LA RINCONADA RN 40 - EMP. RN 237  
SECCION: KM. 0,00 (EMP. RN 40 - CAM. A. J. DE LOS ANDES Y S. M. DE LOS ANDES (D)) - KM. 57,44 (EMP. RN 237 // BN - COLLON CURA),  
RUTA NACIONAL Nº237 - PROVINCIA DEL NEUQUEN  
TRAMO: P. DEL AGUILA - CONFLUENCIA  
SECCION: KM. 1481,80 - KM 1563,16 (A. LIMAY CHICO // (PTE))

**PLANO DE SEÑALAMIENTO  
DETALLE DE SEÑALES**



## ARTÍCULO N° 30: DEMARCACIÓN HORIZONTAL DEFINITIVA

### I. DESCRIPCION

Este ítem consiste en la ejecución del señalamiento horizontal definitivo con material termoplástico reflectante aplicado por pulverización y por extrusión para toda la obra, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Particular y lo que indique la SUPERVISION DE OBRA.

La CONTRATISTA deberá presentar a la SUPERVISION DE OBRA el Proyecto de Señalamiento Horizontal Definitivo dentro de los 120 días desde la firma del Acta de Replanteo para su aprobación, no pudiendo iniciarse los trabajos de demarcación sin contar con la misma. Por tratarse de una obra compuesta por dos tramos de Rutas y varias secciones, se deberán arbitrar los medios necesarios a efectos de avanzar con la demarcación horizontal a medida que concluyen las tareas de recuperación de las secciones, debiendo dejar explicitado en el Proyecto de Señalamiento Horizontal Definitivo el cronograma de trabajos.

Los trabajos deberán incluir también el repintado de la totalidad de la obra en el año 4 del contrato y en el año 6 antes de la finalización del mismo.

El tratamiento y/o disposición final de los residuos que se generen se deberá llevar a cabo de acuerdo con lo indicado en el PMA.

### II. NORMAS GENERALES

**Rige como guía de diseño y ejecución el Manual de Señalamiento Horizontal (MSH) de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) aprobado por Resolución N° 2501/2012 en su última edición vigente y la presente Especificación Particular.**

NOTA: Toda demarcación que difiera a lo establecido en el citado manual y este artículo deberá contar con la conformidad de la Gerencia Ejecutiva de Operación y Mantenimiento previo a su ejecución.

### III. 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 se deberá destacar equipos y/o personal con banderín rojo en cantidad y distancias lo suficientemente amplias para que existan condiciones mínimas de seguridad al equipo y/o personal de la obra con respecto al tránsito de la ruta, que en ningún momento deberá ser interrumpido. Para la señalización de los bordes del pavimento se podrá prescindir del banderillero delantero.

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

Antes de la aplicación del material termoplástico, en cada uno de los extremos de los sectores en donde se prevé realizar la demarcación horizontal definitiva se colocarán señales verticales transitorias de acuerdo al modelo adjunto en la Sección de Planos de Detalle.

El balizamiento y señalamiento descrito, así como cualquier otro que a juicio de la SUPERVISION DE OBRA resulte necesario emplazar para la seguridad pública no

recibirá pago directo alguno, estando los gastos que ello origine comprendidos en los precios del ítem o subítems del contrato.

Lo especificado precedentemente se considera como lo mínimo que la CONTRATISTA debe cumplir en el concepto 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 deberán contar con la conformidad previa de la SUPERVISION DE OBRA. El cumplimiento de estas disposiciones no releva en medida alguna al CONTRATISTA de su responsabilidad por siniestros o daños ocasionados a las personas o bienes de la repartición o terceros.

Este señalamiento precaucional deberá mantenerse en perfectas condiciones durante la ejecución de las tareas. Al respecto, la SUPERVISION DE OBRA no permitirá la realización de los trabajos ante el incumplimiento parcial o total de estas disposiciones, para lo cual extenderá la orden de servicio correspondiente.

#### IV. IMPRIMACIÓN

##### A. Descripción

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

La superficie a imprimir o señalar deberá ser cuidadosamente limpiada a fondo con barredora sopladora a cepillo hasta quedar totalmente libre de sustancias extrañas que pueda impedir la liga perfecta y completamente seca, debiendo destacarse lo fundamental del correcto cumplimiento de esta tarea. De ser necesario, se deberá efectuar un raspado previo de la superficie.

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 sector a intervenir y al finalizarlo.

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

##### B. Materiales

La composición del imprimador queda librada al criterio del CONTRATISTA, debiendo asegurar la adherencia del material termoplástico al pavimento (hormigón o asfalto).

Se utilizará un 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.

## V. SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACIÓN (e: 1,5 mm)

### A. ALCANCE

El presente apartado corresponde a las Especificaciones Técnicas para la aplicación de material termoplástico por pulverización mediante proyección neumática y comprende las características generales que deberán reunir las líneas demarcatorias de los carriles de circulación, centros, bordes de calzadas pavimentadas, carriles de desaceleración y ramas de salida y/o entrada en intercambiadores.

La señalización por pulverización constará de líneas del tipo discontinua, continua, paralelas continuas y/o paralelas mixtas.

### B. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

#### 1. Materiales

Reflectantes: termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo, con adición de esferas de vidrio transparentes.

Imprimación: se utilizará un 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.

Esferas de vidrio: serán de vidrio transparente con un porcentaje mínimo del 70 % de esferas perfectas en su forma y transparencia.

#### 2. Calidad de los materiales

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

MATERIALES Y REQUISITOS	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO
Ligante.	%	18	35
Dióxido de titanio.	%	10	---
Granulometría del material libre de ligante.			
pasa # N° 16 (IRAM 1,2)	%	100	---
pasa # N° 50 (IRAM 297)	%	40	70
pasa # N° 200 (IRAM 74)	%	15	55
Deslizamiento a 60°C	%	---	10
Absorción de agua			
Además, luego de 96 horas de inmersión no presentará ampollado y/o agrietamiento.	%	---	0,5



Densidad.	g/cm3	1,6	2,1
Estabilidad térmica. No se observará desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color. Punto de ablandamiento.	°C	65	130
Color y aspecto. Será de color similar al de la muestra tipo existente en el Laboratorio Central de la DNV	---	---	---
Adherencia. No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula y aplicado sobre probeta asfáltica si es de color blanco, o sobre probetas de H <sup>0</sup> previamente imprimada si es de color amarillo.	---	---	---
Resistencia a la baja temperatura. A 5°C durante 24hs, no se observará agrietamientos de la superficie.	---	---	---
Contenido de esferas de vidrio.	%	20	30
Refracción a 25°C.	---	1,5	---
Granulometría de las esferas para incorporar.			
pasa # N° 20 (IRAM 840)	%	100	---
pasa # N° 30 (IRAM 590)	%	95	100
pasa # N°140 (IRAM 105)	%	---	10

Esferas perfectas (redondas e incoloras).	%	70	---
---	---	----	-----

ESFERAS DE VIDRIO (DE AGREGADO POSTERIOR AL PINTADO)	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO
Índice de refracción (a 25°C).	---	1,5	---
Granulometría.			
pasa # N° 20 (IRAM 840)	%	100	---
pasa # N° 30 (IRAM 590)	%	90	100
pasa # N° 80 (IRAM 177)	%	0	10
Esferas perfectas. Cantidad a distribuir.	g/m2	300	---

**NOTA:** La DNV se reserva el derecho de realizar los ensayos, interpretar sus resultados 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.

## C. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

### 1. Aplicación

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 (línea discontinua blanca, complementos, doble línea continua amarilla, línea continua blanca, línea continua amarilla, interrupción de borde, cruces ferroviarios, etc.), debiéndose en todos los casos adoptar las medidas necesarias que a tal fin indique la DNV.

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, a los fines de desaparecer a la brevedad y no confundir a los conductores.

Previo a la demarcación, se realizará la limpieza profunda e imprimación de la superficie a tratar de acuerdo a lo establecido en el Punto III.

La aplicación del material termoplástico reflectante será 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 en las dimensiones (espesor y ancho de las franjas) que se indiquen en las normas de aplicación. El riego de material se efectuará únicamente sobre pavimentos previamente imprimados según lo establecido.

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, éstas no se manifestarán en forma de escalones que sean apreciables a simple vista. Cuando se pinten dobles franjas en el eje de la calzada, las mismas mantendrán el paralelismo, admitiéndose desplazamientos que no excedan 0,01 m cada 100 m (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 kilómetro.

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, siempre y cuando no afecte más de un 5% de la superficie demarcada.

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

La distribución de esferas de vidrio se realizará 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.

## **2. Maquinarias**

Los trabajos precedentemente descritos se efectuarán mediante el uso de maquinarias especialmente construidas para esos fines, las cuales serán autopropulsadas y responderán como mínimo a las siguientes características:

**Barredora:** estará compuesta por un cepillo mecánico metálico rotativo de levante automático y dispositivo para regular la presión del mismo sobre el pavimento, debiendo tener un ancho mínimo de 50 cm. Además, dispondrá de un sistema de soplado de acción posterior al cepillo, de un caudal y presión adecuados para asegurar una perfecta limpieza del polvo que no saque el cepillo. La boca de salida de aire será orientada a los efectos de arrojar el polvo en la dirección que no perjudique el uso del resto de la calzada.

Distribuidor de imprimación: el dispositivo de riego tendrá una 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 regado.

Regador de pintura y esferas reflectantes: será automotriz, estando reunidos en él todos los mecanismos operativos como ser 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 simples o dobles en forma simultánea, de trazos continuos o discontinuos, disponiendo de conjuntos de boquillas de riego adecuadas a tales efectos.

Las boquillas de riego del 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.

### **3. Seguridad**

Durante la ejecución de los trabajos la CONTRATISTA señalará la zona a demarcar en la medida necesaria, a los efectos de evitar accidentes e impedir que los vehículos circulen sobre las franjas recién pintadas y mientras estén en estado plástico que los perjudique.

De ninguna manera se podrá impedir, ni aún en forma momentánea, el tránsito en todo el ancho de la calzada. En consecuencia, la CONTRATISTA acordará con la SUPERVISION DE OBRA la forma en que se desarrollará el tránsito de cada sector a demarcar y las medidas de señalamiento que adoptará.

## **D. MUESTREO**

### **1. Toma de muestras para ensayo**

Cada sector a demarcar se dividirá en secciones de veinticinco (25) km o fracción.

Por cada sección o fracción se sacará una muestra de material termoplástico de cada borde, eje discontinuo y eje continuo (si lo hubiere), la cual será representativa la misma 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 de la DNV o contratado por éste para su análisis, mientras que la otra mitad quedará en el Distrito perfectamente preservada y rotulada.

Para las esferas de vidrio se extraerá del distribuidor una muestra de aproximadamente 0,5 kg. La mitad (0,25 kg) se remitirá al laboratorio de la DNV o contratado por éste para su análisis, mientras que la otra mitad quedará en el Distrito perfectamente preservada y rotulada.

La SUPERVISION DE OBRA consignará en el envío: fecha, ruta, progresiva, sector, sección, equipo del cual ha sido extraída la muestra, tipo de marca (borde derecho y/o izquierdo, eje) y lugar del pavimento en que ha sido aplicado el material (sentido ascendente y/o descendente).

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, ésta deberá ser rechazada en obra, sin enviar muestra.

La CONTRATISTA deberá proveer a la SUPERVISION DE OBRA los envases adecuados que sean necesarios para recepcionar y transportar a los laboratorios de ensayos los distintos materiales empleados en esos trabajos.

## **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 lugares elegidos al azar. Cada muestra será representativa de esa longitud de cinco (5) km y será analizada para determinar su aceptación, penalidad o rechazo según corresponda.

Si dentro de la sección evaluada hubiera zonas 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.

## **3. Toma de muestras para determinar el ancho de las líneas**

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

Cada medición deberá identificarse con los siguientes datos: fecha, ruta, progresiva, sector, sección, tipo de marca (borde derecho y/o izquierdo, eje) y lugar del pavimento en que ha sido aplicado el material (sentido ascendente y/o descendente).

La CONTRATISTA deberá proveer a la SUPERVISION DE OBRA los elementos adecuados que sean necesarios para realizar la toma y control de muestras.

## **E. RECEPCIÓN PROVISORIA – GARANTÍA – RECEPCIÓN DEFINITIVA**

### **1. Recepción Provisoria**

Previo a la recepción provisoria de los trabajos, toda sección que no cumpla con los requisitos constructivos exigidos en este artículo será rechazada, debiendo la misma ser nuevamente demarcada por la CONTRATISTA a su cuenta y cargo. Las condiciones de recepción provisoria se establecen en el Punto V.

### **2. Garantía**

La señalización del pavimento deberá ser garantizada por la CONTRATISTA contra fallas debidas a una adherencia deficiente y otras causas atribuidas tanto a defectos del material termoplástico o microesferas de vidrio en sí como al método de calentamiento o aplicación.

La CONTRATISTA se obliga a reponer a su cuenta y cargo el material termoplástico reflectante y microesferas de vidrio, así como su aplicación en las partes deficientes

durante un período de garantía de dieciocho (18) meses a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria.

Para la evaluación de la reflectancia, la DNV utilizará equipos dinámicos de medición (ángulo de iluminación: 1°24 - ángulo de observación: 2°29). Al procederse a la recepción definitiva, la reflectancia no deberá ser inferior a los siguientes valores, expresados en microcandelas lux por metro cuadrado (mcd lux/m<sup>2</sup>):

EQUIPO DINÁMICO DE MEDICION	
COLOR BLANCO	100
COLOR AMARILLO	80

Tomando secciones de veinticinco (25) km o fracción por cada sector a demarcar, se admitirán disminuciones de la reflectancia de hasta un 10% siempre y cuando el promedio de las mediciones para la sección considerada sea igual o mayor a los valores citados en el cuadro precedente. Caso contrario, la CONTRATISTA deberá reparar las secciones afectadas cuantas veces sea necesario para cumplir con esta exigencia.

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

### 3. Recepción definitiva

Con una antelación de 120 días antes del vencimiento de la garantía, la SUPERVISION DE OBRA deberá requerir a la Gerencia Ejecutiva de Operación y Mantenimiento la concurrencia del Equipo de Medición Dinámica.

Con los resultados satisfactorios de las mediciones dinámicas (que serán comunicados por la Gerencia Ejecutiva de Operación y Mantenimiento), la SUPERVISION DE OBRA labrará el Acta de Recepción Definitiva de la demarcación horizontal definitiva. En el caso que se comunique la no concurrencia del equipo o vencido el plazo de 90 días posteriores a la fecha de vencimiento de la garantía, la SUPERVISION DE OBRA realizará evaluaciones visuales de integridad y reflectancia nocturna a los fines de redactar el informe correspondiente, el cual respaldará la mencionada acta, siempre y cuando el resultado de la citada evaluación sea satisfactorio.

### F. PENALIDADES

Para el caso de incumplimiento de las condiciones estipuladas en este artículo, que a juicio exclusivo de la DNV no haga necesaria la reconstrucción del trabajo ejecutado, se impondrán los siguientes descuentos expresados como porcentaje del precio unitario contractual establecido para el subítem “Demarcación horizontal definitiva por pulverización”:

10 % sobre la totalidad de la sección y tipo de línea evaluada, cuando se verifiquen alguna/s de las siguientes condiciones: el material ligante sea menor del 18 % y hasta un 14 %, dióxido de titanio menor del 10 % y hasta un 9 %, contenido de esferas de vidrio menor al 20 % y hasta el 16 %, esferas perfectas menor al 70 % y hasta un 50 %, y cuando el material utilizado no cumpla satisfactoriamente con el ensayo de resistencia a la baja temperatura (A - 10).

10% sobre la totalidad de la sección y tipo de línea evaluada, cuando en la sección considerada y dentro de la desviación admitida en las condiciones de recepción provisoria el promedio de las mediciones se encuentre en los siguientes valores expresados en microcandelas lux por metro cuadrado (mcd lux/m<sup>2</sup>):

<b>EQUIPO DINÁMICO DE MEDICIÓN</b>	
COLOR BLANCO	187 a 199
COLOR AMARILLO	130 a 139

10% cuando el ancho de la franja sea para anchos de 0,10 m hasta 0,09 m; para anchos de 0,15 m hasta 0,14 m; para anchos de 0,20 m hasta 0,19 m; para anchos de 0,30 m hasta 0,29 m. La penalidad se aplicará sobre la superficie representativa de la muestra medida (según “toma de muestras para determinar el ancho de las líneas”).

10% cuando el espesor sea menor de 1,4 mm y hasta 1,3 mm. La penalidad se aplicará sobre la superficie representativa de la muestra extraída (según “toma de muestras para determinar el espesor de las líneas”).

15% sobre la totalidad de la sección y tipo de línea evaluada, cuando en la sección considerada y dentro de la desviación admitida en las condiciones de recepción provisoria el promedio de las mediciones se encuentre en los siguientes valores expresados en microcandelas lux por metro cuadrado (mcd lux/m<sup>2</sup>):

<b>EQUIPO DINÁMICO DE MEDICIÓN</b>	
COLOR BLANCO	175 a 186
COLOR AMARILLO	120 a 129

Siempre y cuando la suma de la superficie deficiente no supere un 20 % de la sección considerada, la penalidad se aplicará sobre la sección y línea evaluada. Caso contrario, la sección será rechazada, debiendo ser ejecutada nuevamente a cuenta y cargo del CONTRATISTA.

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

25 % sobre la totalidad de la sección y tipo de línea evaluada, cuando se cumpla alguna/s de las siguientes condiciones: el contenido de esferas de vidrio sea menor del 16 % y hasta 13 %, esferas perfectas menor al 50 % y hasta el 40 %, incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio incorporadas y/o sembradas en un porcentaje



mayor del 10 % de diferencia con respecto de lo especificado, dióxido de titanio entre 8 % y 7 %.

Para el caso del ensayo de resistencia a la baja temperatura (A - 10), la DNV aplicará este descuento cuando, no cumpliendo el mismo, considere que los márgenes de diferencia pueden ser admisibles. Caso contrario, se dispondrá la reconstrucción de las zonas demarcadas con el material observado.

25 % cuando el espesor de la franja sea menor de 1,3 mm y hasta 1,0 mm. La penalidad se aplicará sobre la superficie representativa de la muestra extraída (según “toma de muestras para determinar el espesor de las líneas”).

25 % cuando el ancho de la franja para 0,10 m sea menor de 0,09 m y hasta 0,08 m; para 0,15 m entre 0,14 m y 0,13 m; para 0,20 m entre 0,19 m y 0,18 m; para 0,30 m entre 0,29 m y 0,28 m. La penalidad se aplicará sobre la superficie representativa de la muestra medida (según “toma de muestras para determinar el ancho de las líneas”).

Estos descuentos, que serán acumulativos, se efectuarán en la certificación cuando los resultados del laboratorio y medición correspondiente acusen deficiencias y no cumplan con lo establecido en este artículo. En caso de atraso de los ensayos, se aplicará en los certificados que se expidan con posterioridad a la obtención de los resultados de los ensayos.

Será rechazada la sección cuando no se cumpla al menos una de las siguientes exigencias, debiendo ser ejecutada nuevamente por cuenta y cargo del CONTRATISTA:

- Material ligante menor de 14 %.
- Dióxido de titanio menor de 7 %.
- Contenido de esferas de vidrio menor de 13 %.
- Índice de reflexión de las esferas incorporadas menor de lo establecido (1,5).
- Esferas perfectas menor de 40 %.
- Deslizamiento por calentamiento a 60 °C mayor del exigido (10 %)
- Absorción de agua mayor que el estipulado (0,5 %) y que no cumpla la resistencia de baja temperatura.
- Índice de refracción de las esferas a sembrar a 25 °C menor de lo establecido (1,50).
- Espesor de la franja menor de 1,0 mm (e: 1,5 mm).
- Ancho de la franja menor de 8 cm (10 cm); 13 cm (15 cm); 18 cm (20 cm) y 28 cm (30 cm).
- Reflectancia menor a:

EQUIPO DINÁMICO DE MEDICIÓN	
COLOR BLANCO	175
COLOR AMARILLO	120

**G. EQUIPAMIENTO**

**1. Equipamiento mínimo para la ejecución de tareas de demarcación horizontal por pulverización**

- Un (1) equipo fusor del material termoplástico y su unidad tractora.
- Un (1) equipo aplicador de imprimador, material termoplástico (multimarca) y sembrado de esferas autopropulsado.

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

Nota: El equipo fusor y aplicador podrán indistintamente encontrarse montados en una sola unidad motriz en forma conjunta, o bien en forma individual y en unidades separadas.

- Un (1) equipo barredor y soplador que podrá estar integrado al equipo detallado en el punto precedente.
- Un (1) dispositivo atenuador de impacto por cada tren de trabajo, con luces giratorias y panel de flecha de mensaje variable. **Sin la presencia de este equipo mínimo en el lugar de la obra no se permitirá la realización de los trabajos.** En sectores no liberados al tránsito este equipo no es exigible.

El sistema de atenuación será del Tipo AM, de Instalación Temporal o Transitoria, y deberá cumplir con las “Recomendaciones sobre Sistemas de Contención de Vehículos. Sección Amortiguadores de impacto” (RSVV/AI) en su edición vigente, aprobado por Resolución AG N° 423/02. En el caso de que el dispositivo no esté incluido en el catálogo contenido en el documento mencionado, deberá cumplimentar lo establecido en su Punto 9 “Procedimiento Administrativo”.

El nivel de ensayo de acuerdo a las recomendaciones aprobadas en dicha resolución para el tipo de instalación aludida se corresponde con el TL-2 (Norma Americana NCHRP 350) o con el Nivel 80 (Norma Europea EN 1317).

## 2. Elementos de medición

La CONTRATISTA deberá proveer a la SUPERVISION DE OBRA los elementos que a continuación se detallan para efectuar comprobaciones de las cualidades y medidas de los materiales que se utilizan:

- Termómetro graduado de contacto para medir la temperatura de la superficie a demarcar a fin de verificar que cumpla con lo especificado para la aplicación de los materiales.
- Calibre para establecer espesores del material colocado, con apreciación de una décima de milímetro.
- Chapas de aluminio o acero galvanizado cuyas dimensiones mínimas serán: ancho 0,10 m mayor al ancho de la línea, largo 0,20 m mayor al ancho de la línea. Ejemplo: para una línea de ancho de 0,10 m la chapa será de: 0,20 m x 0,30 m; para eje doble amarillo de 0,10 m la chapa será de: 0,20 m x 0,40 m. El espesor de la chapa no será inferior a 2 mm, debiendo proveerse en la cantidad que

considere necesaria la SUPERVISION DE OBRA en relación con las cantidades a ejecutar.

- Elementos para medición de longitudes y curvas efectuadas (tipo odómetro o similar).
- Rollos de cinta adhesiva, para controlar espesores.
- Lente de 20 aumentos.
- Bolsas de polietileno resistentes y cajas de cartón para la guarda de las muestras extraídas, en la cantidad que lo requiera la SUPERVISION DE OBRA.

La CONTRATISTA deberá entregar estos elementos a la SUPERVISION DE OBRA en el lugar y momento que ésta ordene, y con suficiente antelación al comienzo de la ejecución del ítem.

## **XVIII. SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR EXTRUSIÓN**

### **A. ALCANCE**

El presente apartado corresponde a las características generales que deberá reunir la demarcación horizontal definitiva con material termoplástico reflectante aplicado por extrusión de señales horizontales, isletas y flechas direccionales en intersecciones y/o intercambiadores de acuerdo a los gráficos y/o documentos que forman parte de la presente documentación.

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, lo mismo rige para las señales horizontales y las isletas serán de fajas alternadas o continuas.

### **B. CARACTERISTICAS TECNICAS**

#### **1. Materiales**

- Reflectantes: termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo, con adición de esferas de vidrio transparente.
- Imprimación: de acuerdo a lo especificado en el D.XIV. 1.3. del presente pliego.
- Esferas de vidrio: de acuerdo al cuadro de materiales.

#### **2. Calidad de los materiales**

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

<b>MATERIALES Y REQUISITOS</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>MÍNIMO</b>	<b>MÁXIMO</b>
Ligante	%	18	24
Dióxido de titanio (x)	%	10	
Esferas de vidrio: contenido	%	20	30
Granulometría:			
Pasa # N° 20 (IRAM 840)	%	100	
Pasa # N° 30 (IRAM 420)	%	90	
Pasa # N° 80 (IRAM 177)	%		10

Índice de refracción -25°C		1,50	
Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	
Granulometría del material libre de ligante :			
Pasa # N° 16 (IRAM 1,2)	%	100	
Pasa # N° 50 (IRAM 297)	%	50	80
Pasa # N° 200 (IRAM 74)	%	15	55
Punto de ablandamiento	°C	65	130
Deslizamiento por calentamiento	%		10
Absorción de agua. Además, luego de 96 horas de inmersión no presentará cuarteado y/o ampollado y/o agrietamiento.	%		0,5
Densidad	g/cm3	1,9	2,5
Estabilidad térmica: No se observará desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color.			
Color y aspecto. Será de color similar al de la muestra tipo existente en el Laboratorio de la D.N.V.			
Adherencia. No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula y aplicado sobre probeta asfáltica si es de color blanco, o sobre probetas de H° previamente imprimada si es de color amarillo.			
Resistencia a la baja temperatura. A 5°C durante 24hs, no se observará agrietamientos de la superficie.			
Esferas de vidrio a sembrar: Índice de refracción 25°C.		1,5	
Granulometría:			
Pasa # N° 20 (IRAM 840)	%	100	
Pasa # N° 30 (IRAM 590)	%	90	100

Pasa # N° 80 (IRAM 177)	%		10
Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	
Cantidad a sembrar	g/m2	500	
<b>(x)</b> 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.

### C. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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.

La superficie sobre la cual se efectuará la demarcación, será cepillado, soplada y secada a efectos de lograr la eliminación de toda materia extraña a la imprimación. La Inspección controlará que este trabajo se ejecute en forma prolija, no autorizando la colocación del material termoplástico en las zonas preparadas que considere deficientes.

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.).

La Dirección Nacional de Vialidad entregará el pavimento en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. Cuando el mismo no se encuentre en estas condiciones la CONTRATISTA lo notificará a la Inspección, resolviéndose de común acuerdo el temperamento a adoptar en cada caso.

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 SUPERVISION DE OBRA 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.

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.

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 de la CONTRATISTA incrementar esta cantidad si ello fuese necesario para la obtención inmediata de la reflectancia adecuada.

Antes de verter las esferas de vidrios a la tolva del distribuidor la SUPERVISION DE OBRA 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.

La demarcación horizontal con material termoplástico reflectante deberá ser librada al tránsito en un tiempo no mayor de 30 minutos.

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

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

#### **D. TOMAS DE MUESTRAS**

Durante la ejecución de los trabajos se tomará una muestra de material termoplástico y microesferas, cada 100 m<sup>2</sup> de demarcación.

#### **E. GARANTÍA**

Será igual a la detallada en este pliego de especificaciones técnicas para material aplicado por pulverización.

#### **F. EQUIPOS**

- a) La CONTRATISTA deberá utilizar equipos en buen estado de funcionamiento y en la cantidad suficiente para realizar la obra en el período establecido.
- b) Cada unidad operativa constará de:
  1. Equipo para fusión del material por calentamiento indirecto provisto de un agitador y con indicador de temperatura.
  2. Equipo mecánico necesario para limpieza, barrido y soplado del pavimento.
  3. Equipo para la aplicación del material termoplástico. Las esferas superficiales podrán aplicarse en forma manual o mecánica.

#### **G. PENALIDADES**

Para el caso de incumplimiento de alguna de las condiciones estipuladas en este pliego, que a juicio exclusivo de la Dirección Nacional de Vialidad, no haga necesaria la reconstrucción del trabajo ejecutado, se impondrán los siguientes descuentos, expresados en porcentajes del precio unitario contractual.

Estos descuentos se efectuarán en la certificación de los tramos donde los resultados del laboratorio y medición correspondiente acusen deficiencias:

10 % cuando se verifiquen alguna/s de las siguientes condiciones: el material ligante sea menor del 18 % y hasta el 14 %; dióxido de titanio menor del 10 % y hasta el 9 %; contenido de esferas de vidrio menor de 20 % y hasta 16 %; esferas perfectas menor del 70 % y hasta un 50 %; espesor de la franja entre 3 mm. y 2,8 mm. y cuando el material



utilizado no cumple satisfactoriamente con el ensayo de resistencia a la baja temperatura (A -10).

10% cuando en el tramo considerado y dentro de la desviación admitida en las condiciones de Recepción Provisional los promedios del tramo se encuentren en los siguientes valores:

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

<b>EQUIPO DINÁMICO DE MEDICIÓN</b>	
COLOR BLANCO	<b>160 a 179</b>
COLOR AMARILLO	<b>120 a 139</b>

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

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

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

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

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

- Material ligante menor del 14 %
- Dióxido de titanio menor del 7%
- Contenido de esferas menor del 13 %.
- Índice de reflexión de las esferas incorporadas menor de lo establecido (1,5 %).
- Esferas perfectas menor del 40 %.
- Deslizamiento por calentamiento de 60°C mayor del exigido (10 %)
- Absorción del agua mayor que lo estipulado (0,5 %) y que no cumpla con la resistencia a baja temperatura.
- Índice de refracción 25°C menor de lo establecido (1,5 %) Espesor de la franja menor de 2,6 mm.
- Reflectancia menor a:

Para líneas longitudinales (bordes, ejes, etc)

<b>EQUIPO DINÁMICO DE MEDICIÓN</b>	
COLOR BLANCO	<b>175</b>
COLOR AMARILLO	<b>120</b>

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

<b>EQUIPO MIROLUX P 12</b>	
COLOR BLANCO	<b>160</b>

## H. CONSERVACIÓN

Los trabajos de conservación consistirán en los siguientes:

- a) Desde la recepción provisional hasta la recepción definitiva de las obras de demarcación (2 años), los trabajos deberán ser mantenidos en muy buenas condiciones. Cuando los deterioros producidos sean imputables al CONTRATISTA, el mismo efectuará las reparaciones correspondientes a su exclusivo cargo.
- b) Cuando los deterioros producidos no sean imputables al CONTRATISTA (sellados, bacheos, etc.) el mismo efectuará sin cargo la reparación hasta un 10% del total de la demarcación y el período de conservación será de dos (2) años.

## XIX. CONDICIONES GENERALES PARA LA RECEPCIÓN PROVISORIA DE LAS OBRAS

Se deberá efectuar las verificaciones de la reflectancia diurna y nocturna, así como el ancho, espesor y ciclos del discontinuo especificados para la franja.

Entre los 15 y 90 días de finalizada la demarcación de ejes o líneas de bordes, se efectuará la medición del índice de reflectancia con equipo dinámico (ángulo de iluminación: 1°24 - ángulo de observación: 2°29), el cual será expresado en microcandelas lux por metro cuadrado (mcd lux/m<sup>2</sup>).

Los valores mínimos fijados para esta medición serán los siguientes:

<b>EQUIPO DINÁMICO DE MEDICIÓN</b>	
COLOR BLANCO	200
COLOR AMARILLO	140

Tomando secciones de veinticinco (25) km o fracción por cada sector a demarcar, se admitirán disminuciones de la reflectancia de hasta un 5% sin penalidades siempre y cuando el promedio de las mediciones para la sección considerada sea igual o mayor a los siguientes valores:

EQUIPO DINÁMICO DE MEDICIÓN	
COLOR BLANCO	200
COLOR AMARILLO	140

Si el promedio de las mediciones para la sección considerada fuese inferior a los valores indicados precedentemente, ésta será recibida con la aplicación de la respectiva penalidad.

Si las mediciones se efectuaran entre los 90 y 180 días de finalizada la demarcación, se admitirá una disminución de un 10 % en los valores indicados precedentemente al igual que en los indicados en las penalidades. Transcurrido este plazo, la recepción se respaldará en evaluaciones visuales de integridad y reflectancia nocturna realizadas por la SUPERVISION DE OBRA.

**A. PENALIDADES Y RECHAZOS**

Las penalidades y causales de rechazo de secciones o sectores según corresponda se establecen en el Punto IV.

**B. INMERSIÓN DE LAS ESFERAS**

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 SUPERVISION DE OBRA. Las secciones que no cumplan esas exigencias serán rechazadas, debiendo la CONTRATISTA arbitrar los medios necesarios para satisfacer aquellas.

**C. ACTA DE RECEPCIÓN PROVISORIA**

Finalizado el sector a demarcar, la SUPERVISION DE OBRA deberá requerir a la Gerencia Ejecutiva de Operación y Mantenimiento la concurrencia del Equipo de Medición Dinámica de reflectancia.

Con los resultados de las mediciones dinámicas (que serán comunicados por la Gerencia Ejecutiva de Operación y Mantenimiento), y de ser satisfactorios los mismos, la SUPERVISION DE OBRA labrará el Acta de Recepción Provisoria. En el caso que se comunique la no concurrencia del equipo o vencido el plazo de 180 días posteriores a la fecha de finalización de los trabajos, la SUPERVISION DE OBRA realizará evaluaciones visuales de integridad y reflectancia nocturna a los fines de redactar el informe correspondiente, el cual respaldará la mencionada acta, siempre y cuando el resultado de la citada evaluación sea satisfactoria.

Se adjuntan Planillas de control:

<b>NOMBRE</b>
DEMARCACIÓN HORIZONTAL. MATERIAL, UBICACIÓN y GEOMETRÍA.
<b>EQUIPO</b>
Regla milimetrada, inspección visual o equipos de alto rendimiento.

<b>NORMATIVA DE REFERENCIA</b>
Metodología vigente de la D.N.V.
<b>TRAMO</b>
<p>Se consideran tramos independientes para cada sentido de circulación, ascendente y descendente.</p> <p>El tramo es igual a cada línea de demarcación horizontal, se trate bordes, de líneas centrales y de separación de carril.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<b>MÉTODO DE MEDIDA</b>
<p>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.</p> <p>Para la geometría, el valor de la misma surgirá del promedio de 3 mediciones por tramo.</p>
<b>FRECUENCIA DE EVALUACIÓN</b>
Mínimo semestral.
<b>EXIGENCIA</b>
<p>Demarcación permanente:</p> <p>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).</p> <p>Líneas de borde: En rutas con banquina pavimentada los bordes se demarcarán con Línea Conformada 10 X 10.</p> <p>Demarcación provisoria:</p> <p>La demarcación provisoria de obra podrá ejecutarse con pinturas retrorreflectivas aplicadas en frío. También podrán emplearse cintas retrorreflectivas autoadhesivas.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>En prohibiciones de sobrepaso no se admitirán faltantes de pintura continuo que supere el 20 % de la longitud de la prohibición.</p>

<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).

**MÉTODO DE MEDIDA**

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.

**FRECUENCIA DE EVALUACIÓN**

Mínimo anual.

**EXIGENCIA**

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 coma VEINTICUATRO grados (1,24°); y un ángulo de observación (salida) de DOS coma VEINTINUEVE grados (2,29°)

(2) Unidad: mcd/(lux\*m<sup>2</sup>).

## ARTÍCULO N° 31: SEÑALAMIENTO DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN

### I. GENERALIDADES

Esta tarea consiste en garantizar, mediante dispositivos de señalamiento transitorio tanto vertical como horizontal, la seguridad de los usuarios de la ruta, terceros y personal afectado a la obra.

La CONTRATISTA deberá disponer, bajo su exclusiva responsabilidad, el señalamiento adecuado de las zonas en que a raíz de los trabajos realizados o en ejecución, o por causas imputables a la obra, se originen situaciones de riesgos tales como: estrechamiento de calzada, desvíos provisorios, banquetas sueltas o descalzadas, bacheos en calzada y/o bordes, desniveles en el pavimento o entre trochas adyacentes, riego con material bituminoso, máquinas o personal trabajando, etc.

Los dispositivos y elementos a emplear, y el esquema de ubicación de los mismos en el lugar deberán responder como mínimo a las características y formas especificadas. En todos los casos la CONTRATISTA podrá incorporar dispositivos o elementos de tecnología superior u otros esquemas de señalamiento para aumentar o brindar las condiciones de seguridad que requiera cada caso o a solicitud de la SUPERVISION DE OBRA, con previa autorización de ésta.

La función principal del Señalamiento Transitorio es lograr un tránsito en forma segura y cómoda, evitando riesgos de accidentes y demoras innecesarias.

Para la ejecución de esta tarea rige lo dispuesto en:

- 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, en especial Capítulo VIII – Señalamiento Transitorio del Anexo L (Decreto 779/95).
- Pliego de Especificaciones Técnicas Generales – DNV – Edición 1.998:
- Especificaciones Técnicas Generales – Edición 1.998 – Punto G) COLOCACIÓN DE LETREROS EN LA OBRA Y EN LOS VEHÍCULOS Y MÁQUINAS DEL CONTRATISTA, SEÑALES DE SEGURIDAD.
- Sección L.XIX: Señalamiento de Obra en construcción.
- Pliego FTN (si es Ente financiador).
- Norma IRAM 3963 “Seguridad de las obras en la vía pública. Señales de advertencia. Dispositivos para el señalamiento transitorio. Utilización en rutas y caminos”.
- Norma ASTM 4956 “Standard Specification for Retroreflective Sheeting for Traffic Control”, Tablas IV, VIII y XI.
- Toda normativa y/o Manuales que estén en vigencia en la Dirección Nacional de Vialidad, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Complementaria.

Queda establecido que la normativa mencionada integra la documentación de la obra y que además la CONTRATISTA ha tomado conocimiento total del texto contenido en las mismas.

## II. DESCRIPCIÓN

Disposiciones adicionales:

- A partir de la firma del Acta de Replanteo y dentro de los primeros 10 (diez) días hábiles, la CONTRATISTA deberá presentar, mediante Nota de Pedido, el esquema de “Señalamiento Transitorio de obra en Construcción” para su aprobación de todas las tareas que comprende el Contrato concordante con el Plan de Trabajos vigente, y aprobada, mediante Orden de Servicio, por la SUPERVISION DE OBRA, con visto bueno de la Sección Señalamiento y Planificación del Distrito, dentro de los siguientes 10 (diez) días hábiles desde recibido dicho plan, por lo que la CONTRATISTA no podrá iniciar las tareas involucradas. Dicho esquema debe incluir, entre otros: disposición, detalle de dispositivos y elementos, detalles constructivos (dimensiones, armado, diseño, colocación, etc.), cantidades y logística; de acuerdo al Plan de Trabajos aprobado. Vencido dicho plazo sin observaciones, se considerará dicho plan/esquema propuesto aprobado.
- No se permitirá la instalación de Señales Reglamentarias tipo R.15 (límite de velocidad máxima), sin la autorización expresa de la SUPERVISION DE OBRA.
- Los dispositivos a proveer mínimamente serán:
  - Señales verticales: transitorias (láminas color naranja fluo y amarillo limón fluo), reglamentarias (autorizadas expresamente por la SUPERVISION DE OBRA), y progresivas hectométricas de Obra (\*). Complementariamente podrán emplearse señales preventivas e informativas (para indicar con anterioridad el trabajo que se realiza, su tipo, distancias y otros aspectos). Todas las señales responderán a la normativa de aplicación citada con anterioridad, debiendo confeccionarse indefectiblemente con láminas reflectivas de alta intensidad según norma ASTM 4956 - Tablas IV y VIII; a excepción de las señales transitorias, las cuales se confeccionarán con láminas alta performance según norma ASTM 4956 - Tabla XI.
  - En concordancia con lo indicado por la Circular GOSV 5260-08 de la DNV en su apartado “VI. Conservación”, es de suma importancia verificar la integridad de las señales a lo largo de todo el plazo en que sean requeridas de acuerdo a lo siguiente:
    - Las señales deberán lavarse o reemplazarse toda vez que los valores de reflectancia decaigan en más de un 40 % de lo estipulado en la norma ASTM 4956; ángulo de observación 0,2º y ángulo de inclinación - 4º. Las placas serán cambiadas por otras cuando se encuentren torcidas o dañadas de modo que impidan su lectura.

- Se comprobará que el poste (señales fijas) o atril (señales móviles) no se halle dañado o roto, enderezándolo o colocándolo en posición correcta si correspondiere. En caso de no poder repararse, se lo reemplazará por otro nuevo de similares características.
  - Periódicamente deberá revisarse y ajustarse los sistemas de fijación de las señales a los postes y atriles.
  - Todos los gastos adicionales que surjan por las tareas antes descritas serán exclusivamente por cuenta y cargo de el CONTRATISTA, no recibiendo compensación alguna por éstas.
- Elementos de direccionamiento o encauzamiento: conos reflectivos, canalizadores de tránsito tipo New Jersey plásticos y/o delineadores en cantidad y características según normas y volumen de tránsito.
  - Balizas lumínicas destellantes para conos.
  - Flechas lumínicas en LED direccionales.
  - Vallas reflectivas.
  - Tambores reflectivos, optativo según necesidad (deben ser portátiles y apilables entre sí, con su parte superior cerrada y de material deletable. No debe tener lastre de arena u otro material excepto agua, en caso de ser necesario, hasta 0,30 m de alto).
  - Dispositivos de comunicación.
- En caso de robo, pérdida o daño de cualquiera de los dispositivos durante la ejecución de las obras, la CONTRATISTA deberá reponerlos inmediatamente a su cuenta y cargo, no recibiendo compensación alguna por ellos.
  - Todos los dispositivos se ubicarán del lado derecho. Si es necesario un énfasis adicional, se dispondrán a ambos lados con autorización expresa de la SUPERVISION DE OBRA.
  - Para toda tarea en media calzada, es obligatorio la disposición de 2 (dos) operadores exclusivos para Banderilleros, provistos de ropa en adecuadas condiciones, con dispositivo de comunicación tipo Handy (con conocimiento del lenguaje de modulación) y bandera roja de 60 cm mínimo de dimensiones o bastón lumínico en horarios o situaciones de menor visibilidad. Deberán estar entrenados por los códigos elementales de señales, con experiencia en trabajos en ruta, atendiendo cualquier situación, sin distraerse por ningún motivo: sus deberes son el proteger el personal de la obra y proveer instrucciones seguras, corteses y decisivas al tránsito que trata de pasar por la zona de trabajo. La ubicación del banderillero será tal que permita que sea claramente visible y precedida por señales preventivas, nunca directamente en el camino de un vehículo que se aproxima: tiene que ver a los usuarios, pero fundamentalmente ser visto por ellos.

- Según el caso lo amerite, a propuesta de la CONTRATISTA o solicitud de la SUPERVISION DE OBRA, deberá disponer de fuerzas de seguridad (policía, gendarmería, etc.).
- Marcas Horizontales: Esta señalización será acorde a los criterios básicos del MSH vigente de la DNV, en especial a la Tabla 3.2 en cuanto a sus dimensiones y modulación. Será línea punteada blanca a excepción de los sectores de prohibición de sobrepaso, en donde se utilizará línea continua amarilla. Es obligatoria la demarcación provisoria luego de un avance no superior a 1 (un) km de calzada repavimentada, aún en los casos de obra en media calzada, y de áreas afectadas por otras tareas del contrato como bacheos, sellado de fisuras, etc. Deberá ejecutarse de forma inmediata luego de habilitado técnicamente el sector y el material a emplear será pintura acrílica. Inmediatamente finalizadas las obras se dispondrán señales verticales transitorias informativas de demarcación provisoria, las cuales se mantendrán en condiciones hasta tanto no se ejecute la señalización horizontal definitiva. Dichas señales responderán a lo indicado anteriormente para señales verticales (láminas alta performance). A propuesta de la CONTRATISTA o solicitud de la SUPERVISION DE OBRA, podrá complementarse la demarcación horizontal con tachas reflectivas.
- Para aquellas tareas relacionadas con la conservación de calzada, los trabajos deberán ser planificados y ejecutados de forma tal que, al finalizar cada jornada, la calzada quede en condiciones para la liberación al tránsito.
- Para aquellas tareas que requieran el corte de la calzada más allá de la jornada laboral, y con aprobación de la SUPERVISION DE OBRA, se dispondrán de todos los elementos de señalamiento y balizamiento nocturno adicionales que garanticen la seguridad de los usuarios durante dicho período. Todos los gastos que surjan de esta tarea serán por cuenta y cargo de la CONTRATISTA, no recibiendo compensación alguna.
- La CONTRATISTA deberá considerar, además, la incorporación de señales adicionales, que surjan de posibles nuevos eventos y/o disposiciones reglamentarias que hagan necesaria su señalización, las cuales serán solicitadas por la SUPERVISION DE OBRA.
- Los cortes de tránsito serán permitidos únicamente durante la realización de las tareas de elevación y descenso del puente, y deberán ser coordinados para realizarse en días que minimicen el impacto sobre el tránsito vehicular.
- Todo costo emergente por la difusión del cronograma de cortes correrá por cuenta y cargo de la CONTRATISTA y no recibirá pago directo alguno, encontrándose incluido en el presente ítems del contrato.
- El mantenimiento del tránsito vehicular y peatonal deberá responder a las características técnicas que hagan posible el paso (en todo tiempo y circunstancia, independientemente de las condiciones climáticas y/o ambientales) y que permitan la realización de las tareas de obra, debiendo reunir las condiciones de



continuidad y seguridad necesarias, a saber: limitación de cargas circulantes sobre el puente, limitación de la velocidad de circulación sobre el puente, limitación parcial de los carriles de circulación, y cualquier otra limitación que resultare necesario para la correcta ejecución de las tareas.

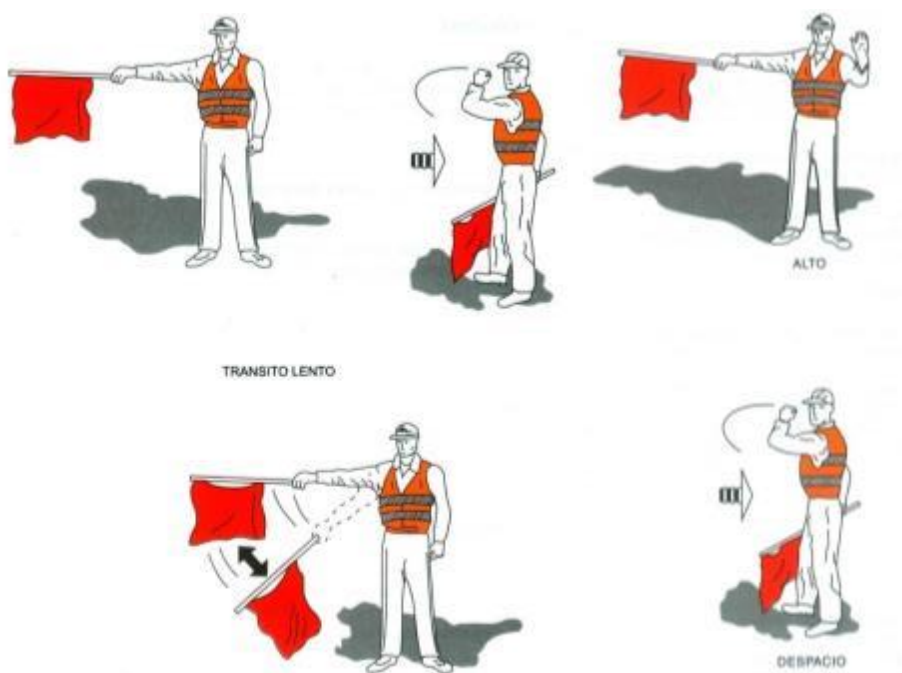
- La CONTRATISTA deberá quitar todas las señales, dispositivos o elementos de señalamiento transitorio al finalizar las obras, debiendo dejar la zona de camino en las condiciones pre-existentes.
- La CONTRATISTA será responsable de la seguridad en todas las actividades desarrolladas en el emplazamiento de la Obra, y en cualquier otro sector fuera de la misma donde se desarrollen actividades relacionadas con el Contrato. Asimismo, de los accidentes que se produzcan por el estado de desvíos o deficiencia, falta, sustracción ò rotura de los dispositivos de señalamiento aprobados, los que deberán se repuestos o reemplazados en forma inmediata.

(\*): Las señales de progresivas hectométricas de Obra podrán de material madera o metálicas, pintadas o con láminas adhesivas, dispuestas en lugares apropiados y visibles, aprobados por la SUPERVISION DE OBRA.

### III. MULTA POR INCUMPLIMIENTO

Ante la falta de cumplimiento de las disposiciones definidas para este Ítem, aunque sea en forma parcial, la SUPERVISION DE OBRA no permitirá la continuidad de los trabajos sobre calzada hasta tanto la CONTRATISTA no regularice la situación, sin perjuicio de las penalidades que correspondan aplicar por incumplimiento del Plan de Trabajos que rija.

Asimismo, la SUPERVISION DE OBRA procederá a establecer la aplicación de una multa no reintegrable equivalente en pesos a doscientos (200) litros de gasoil (precio del Automóvil Club Argentino, Sede Central) por cada día de incumplimiento, por causas imputables a la CONTRATISTA.



## ARTÍCULO N° 32: SELLADO DE FISURAS TIPO PUENTE

### I. DESCRIPCION:

Esta tarea consiste en la disposición de una fina película de asfalto modificado con polímeros sobre la fisura, en un ancho suficiente para permitir una firme adherencia con la superficie del pavimento existente. La presencia de polímeros en el ligante, le permite adaptarse a los movimientos que experimente la fisura manteniéndola sellada.

### II. METODO CONSTRUCTIVO:

Previo a la ejecución del sellado propiamente dicho se debe proceder a la preparación de la superficie de modo de dejarla apta para la aplicación del material sellador, debiendo quedar limpia, seca, con la adecuada temperatura y libre de fragmentos débilmente adheridos a los bordes de la fisura.

Para alcanzar esa condición de ser necesario se efectuará un cepillado previo para remover los bordes débilmente adheridos. La acción principal consiste en la limpieza, secado y calentamiento, mediante un potente chorro de aire caliente a presión empleando una lanza térmica. Por lo común, el ancho de la limpieza, secado y calentamiento será superior en 2 a 3 cm. del ancho a sellar, normalmente comprendido entre 6 y 10 cm. O sea que además de la fisura propiamente dicha, debe prepararse el área circundante a la misma de manera de poder materializar el "puente" con efectividad.

El equipo a utilizar para la limpieza y el secado debe proveer un fuerte caudal de aire caliente, de manera de remover las partículas de polvo y suciedad, eliminar la humedad en la fisura y calentar la superficie que recibirá el sello en un área suficiente y con la temperatura adecuada. Resultará obligatorio el uso de equipos que provean el aire comprimido caliente.

Las operaciones de limpieza, secado y calentamiento deberán efectuarse inmediatamente antes de la operación de sellado.

La técnica consiste en colocar el material de sellado en un espesor mínimo de 2 mm., cubriendo la fisura a ambos lados de la misma en un ancho variable en función de la abertura. El espesor del sello no podrá ser menor pues de lo contrario no se asegurará el cumplimiento de la función de sellado. No es imprescindible efectuar la colmatación de la fisura, dado que la función de adherencia del material se produce principalmente en la superficie de la calzada, formando un puente adherente superficial que cumple la función de mantener obturada la fisura. Por ello es fundamental lograr una correcta distribución superficial del material sellador.

En base a lo expuesto se privilegiará alcanzar una adecuada distribución superficial del material de sellado en ancho y espesor, antes que una penetración determinada.

Con la herramienta de distribución se seguirá el alineamiento de la fisura cubriéndola de modo tal, que la fisura quede en el medio de la zona de aplicación, vale decir "puenteada". Se considera esencial que la aplicación del material de sellado se realice mientras la superficie se encuentra aun suficientemente caliente o sea inmediatamente luego de la operación de limpieza, secado y calentamiento.

El ancho de la aplicación será variable en función de la abertura de la fisura, su linealidad y actividad en cuanto a movimientos relativos. Se recomienda un ancho mínimo de 3 cm.

a cada lado de la fisura. Cuando la superficie del pavimento tenga una elevada macrotextura puede reducirse dicho límite.

Se deberá evitar la interrupción de la distribución en cada fisura tratada, cuidándose además que el flujo del material sea constante.

Para exponer el sellado al tránsito deberá aguardarse a que pierda temperatura. Cuando por la velocidad de operación de las tareas de sellado y/o la temperatura ambiente sea elevada, y el material deba quedar expuesto al tránsito estando aún con alta temperatura, deberá procederse a cubrirlo con un ligero espolvoreo de cal para evitar su adherencia a los neumáticos.

Los desechos que se obtengan como resultado de las tareas realizadas deberán ser gestionados tal como lo indique el PMA y en un todo de acuerdo con lo previsto en la legislación y en el MEGA II – 2007.

### **III. MATERIALES:**

El sellador a utilizar según la Norma IRAM 6838 “Asfaltos para uso vial. Selladores asfálticos para juntas, fisuras y grietas de pavimentos. Clasificación y requisitos”, debiendo tenerse presente las recomendaciones para su aplicación y uso indicadas en la misma.

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 60 y 80 décimas de mm. (según Norma IRAM 6576).

Punto de ablandamiento anillo y esfera > 95 °C (según Norma IRAM 6841)

Recuperación elástica torsional 25 °C > 90 % (según Norma IRAM 6830)

La CONTRATISTA solicitará a la SUPERVISION DE OBRA la aprobación del material a emplear, para lo cual, remitirá, con la suficiente anticipación a su uso, una muestra del mismo conjuntamente con las respectivas Actas de Ensayos que lo avalen.

Todas las partidas de este material, que lleguen a obra, serán ensayadas previamente a su utilización.

La aprobación, de parte de la SUPERVISION DE OBRA, del material a emplear no exime al CONTRATISTA de su reemplazo toda vez que su comportamiento en obra no satisfaga los requerimientos establecidos.

**IV. EQUIPO:**

Se utilizará el equipo y herramientas necesarias para la perfecta ejecución de las tareas especificadas. Los mismos serán suficientes y apropiados para ejecutar las obras dentro del plazo contractual. Con la finalidad de lograr el mayor grado de eficiencia en el puentado, la CONTRATISTA deberá emplear equipos de aplicación de última generación, que permitan asegurar la temperatura de calentamiento de los asfaltos y el mantenimiento de la misma por baño de aceite, asegurando que el asfalto se coloca en sus condiciones óptimas de funcionamiento, es decir, sin sufrir prácticamente modificaciones en sus características químicas ni físicas.

El equipo a utilizar para la distribución deberá contar como mínimo con lo siguiente:

Termómetro o termógrafo que permita medir la temperatura del material sellador y del baño de aceite dispositivo automático de regulación de temperatura bomba impulsora de asfalto manguera convenientemente aislada térmicamente y con sistema de recirculación para evitar el endurecimiento del asfalto en la misma ante la interrupción durante la distribución del material elemento distribuidor que permita un espesor y ancho constante

## **ARTÍCULO N° 33: 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 SUPERVISION DE OBRA.

Se 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 Carpeta 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
- Seguridad Vial
- Gestión ambiental
- Informe Hidrológico
- Pintado de Estructuras
- Desagües
- Emergencias
- 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 tratare 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 SUPERVISION DE OBRA, siguiendo en un todo de acuerdo las instrucciones de ésta.

Cuando se produzcan desperfectos que, por su naturaleza o magnitud puedan constituir un peligro para el tránsito, la 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, la CONTRATISTA deberá colocar señales y dispositivos adecuados de prevención, con el objeto de advertir claramente al tránsito la existencia de esos lugares de peligro.

La CONTRATISTA deberá realizar todas las obras contando con la aprobación por parte de la SUPERVISION DE OBRA, del proyecto, la metodología, de la técnica, de los equipos, de los materiales a emplear, del señalamiento y la seguridad. Estas obras deberán cumplir con lo indicado por las normas de Vialidad Nacional, la presente especificación, las instrucciones de la SUPERVISION DE OBRA, y las pautas generales y particulares del Contrato.

La SUPERVISION DE OBRA informará cada seis meses, a la Sección SIGMA Puentes de este Distrito Jurisdiccional, de las obras y reparaciones realizadas en todas las Obras de Arte de la Malla, listado de 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.

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

La 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, 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, frecuencia de la inspección, equipamiento, informe a la SUPERVISION DE OBRA, etc.) a fin de llevar adelante dicho programa y alcanzar los objetivos propuestos en esta Especificación.

La 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 SUPERVISION DE OBRA.

### **III. 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.

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. Las Tareas de Conservación implican por lo tanto la toma de fisuras, reparaciones localizadas o reconstrucción integral de la junta. La CONTRATISTA propondrá la reparación a realizar y le dará intervención a la SUPERVISION 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 alguna 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 la CONTRATISTA en cada caso a la SUPERVISION DE OBRA para su consideración.

Se controlará el estado del sello elástico de policloropreno. Si se presentan roturas o deformaciones irrecuperables, 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 DNV H-7465 / Z-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 debe 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 SUPERVISION DE OBRA para su estudio y eventual aprobación.

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

#### IV. 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 SUPERVISION DE OBRA a fines de coordinar y definir dicha tarea de reemplazo.

##### Apoyos de Rodillos y Placas de Acero según Planos Tipo de la DNV:

Se observará periódicamente la posición de los rodillos o balancines, y toda posición anormal deberá informarse a la SUPERVISION DE OBRA, a fin de analizar las posibles causas y definir las acciones correctivas que correspondieren.

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 SUPERVISION 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 SUPERVISION 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 IMPRIMACION: Se utilizará Epoxi autoimprimante de muy altos sólidos color gris, el espesor exigible será de 125 a 150 micrones de película seca. Verificado el cumplimiento de esta exigencia, La SUPERVISION DE OBRA autorizará la continuación con el esquema de acabado.

Asimismo, La SUPERVISION 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, se dará el ACABADO: Se utilizará caucho clorado esmalte acabado brillante color naranja. Se exigirá un espesor mínimo de 120 micrones de película seca aplicada en dos (2) manos.

**CONSERVACIÓN DE LA PINTURA:** la 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 complementaria PETG DNV Sección LXVIII

## **V. CONTROL DE EROSION y LIMPIEZA**

Las tareas de Conservación y Mantenimiento de Rutina en este tema, involucran una serie de aspectos y temas que se desarrollan a continuación.

## **VI. EROSIONES y SOCAVACIONES**

VI.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 provoquen 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 provoquen las degradaciones citadas. Asimismo, se repararán los sectores erosionados o dañados. El proyecto de estas tareas de reparación será propuesto por la CONTRATISTA a la SUPERVISION DE OBRA para su consideración y eventual aprobación.

La CONTRATISTA controlará periódicamente el estado de los puentes en este aspecto e informará a la SUPERVISION DE OBRA las novedades que surjan.

VI.1.b. Puentes sobre vías de agua: Se deberá inspeccionar periódicamente las vías de agua, para determinar la existencia de alguna situación que pueda ocasionar daño al puente o al área alrededor del puente, informando convenientemente a la SUPERVISION DE OBRA.

Obligatoriamente la 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 SUPERVISION DE OBRA. El Informe deberá indicar la Cota Máxima del pelo de agua registrado durante la crecida, y todo otro dato de Interés.

La SUPERVISION 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 siguientes:

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.

VI.1.c. Alcantarillas: la 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 SUPERVISION 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 SUPERVISION 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 que pudieran tener problemas estructurales a causa de tapadas insuficientes o excesivas, informando al respecto a la SUPERVISION 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 SUPERVISION 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. La CONTRATISTA deberá en estos casos reparar y sellar dichas filtraciones a satisfacción de la SUPERVISION DE OBRA.

**Arrastres:** el arrastre de grandes piedras puede obstruir la entrada de la alcantarilla, disminuyendo su capacidad hidráulica. Deberán removerse todo este 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, la 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 SUPERVISION DE OBRA. De ser necesario, la SUPERVISION 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. La 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 la CONTRATISTA e informados inmediatamente a la SUPERVISION 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 la CONTRATISTA a satisfacción de la SUPERVISION DE OBRA según el material y tipo de alcantarilla de que se trate.

## **VII. LIMPIEZA**

Las tareas deberán incluir:

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

Limpieza de estructuras de protección (p.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.

La SUPERVISION DE OBRA podrá indicar, de ser necesario en las alcantarillas, implementar dispositivos de control de obstrucciones que la CONTRATISTA deberá ejecutar (deflectores, rejas, jaulas, bates de sedimentación, etc.)

La corrección de fenómenos de embancamientos recurrentes deberá ser analizada por la CONTRATISTA junto a la SUPERVISION 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.

## **VIII. REPARACIÓN DE PATOLOGÍAS DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN**

Las tareas a realizar por la CONTRATISTA sobre Losas, Vigas, Pilares, Muros de Ala, Plateas, etc., comprenderán:

Relleno de oquedades, “nidios 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 SUPERVISION DE OBRA inmediatamente de ser detectadas a fin de que se adopten las medidas necesarias.

El diseño de las reparaciones y sellados será propuesto por la CONTRATISTA a la SUPERVISION DE OBRA para su aprobación.

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.

## **IX. TAREAS SOBRE REVESTIMIENTOS DE PROTECCIÓN**

Se describen algunas de las tareas a realizar por la 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. La CONTRATISTA presentará el proyecto de reparación y/o mantenimiento en cada caso a consideración de la SUPERVISION 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 la CONTRATISTA presentará el proyecto de reparación en cada caso a consideración de la SUPERVISION 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 la CONTRATISTA presentará el proyecto de reparación en cada caso a consideración de la SUPERVISION 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.

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

La 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 Vialidad Nacional para este tipo de tareas y en un todo de acuerdo a las instrucciones de la SUPERVISION DE OBRA, contando previamente a su realización con la aprobación del mismo.

## **XI. 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 la CONTRATISTA a la SUPERVISION DE OBRA para su consideración.

Si se realizan inyecciones de material a fin de rellenar los sectores bajo losa que estuvieren 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.

## **XII. 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 3m deberá colocarse por fuera del borde externo de las banquetas, una adecuada defensa vehicular. No se admitirán pretilas dado que no son aptos para lograr el efecto de contención y encauzamiento del vehículo.

Deberá mantenerse completa la señalización vertical, en especial en Obras de Arte Mayores.

### **XIII. 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 correspondiere, será con pintura vial adecuada y en un todo de acuerdo a las instrucciones de la SUPERVISION DE OBRA.

### **XIV. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE BARANDAS DE DEFENSA Y PEATONALES**

Las tareas se realizarán según Resolución 20/10 de la DNV y 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 3m 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 SUPERVISION DE OBRA.

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

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

### **XV. INSPECCIÓN GENERAL DE PUENTES**

La CONTRATISTA realizará por lo menos cada 6 meses, una inspección general de los puentes de la Malla.

Se informará a la SUPERVISION 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.

La CONTRATISTA avisará con suficiente antelación a la SUPERVISION DE OBRA, de la realización de estas Inspecciones Generales, para que el mismo 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 o alcantarilla a inspeccionar.

## **XVI. 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 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

Señalización en escalonamiento decreciente de velocidad, en los casos que así lo requiera.

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 de las áreas especializadas de la DNV.

El señalamiento transitorio de obras, será completo, acorde a las normas de la DNV y el Sistema de Señalización Uniforme de la Ley Nacional de Tránsito y colocado previamente al inicio de la obra de conservación o mantenimiento de que se trate.

## **XVII. SEGURIDAD VIAL**

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

## **XVIII. GESTION AMBIENTAL**

La 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 SUPERVISION 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:

a) 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.

b) 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 del Supervisor 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).

## **XIX. 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 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 SUPERVISION DE OBRA por lo menos cada 6 meses.

## **XX. 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 SUPERVISION DE OBRA. Se conservarán la pintura de 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/o la seguridad vial.

## **XXI. DESAGÜES**

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

Todos los desagües de puentes deberán ser metálicos, poseer una longitud mínima de 0,50 m por debajo del filo del tablero y una inclinación mínima hacia afuera de la estructura de 15° respecto de la vertical a fin de que el agua no derrame por el hormigón de losas y vigas. Aquellos desagües que no cumplan con las características anteriores deberán modificarse a efectos de cumplir con lo señalado. Para ello deberán retirarse los caños existentes y reemplazarse por un caño metálico galvanizado, de 110 mm y

espesor mayor o igual a 2,5mm amurado a la estructura. El área afectada deberá repararse con concreto cementicio, asegurando la estanquidad de la unión hormigón – caño de desagüe y la resistencia de la misma.

Se deberán corregir los diseños que provoquen

## **XXII. EMERGENCIAS**

Toda situación que se 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 la CONTRATISTA informando inmediatamente a la SUPERVISION.

## **XXIII. INFORMES**

La CONTRATISTA presentará a la SUPERVISION los respectivos informes de Conservación y Mantenimiento de Rutina de las Obras de Arte, en los plazos y formas adecuadas, de acuerdo a las pautas contractuales y las instrucciones de la SUPERVISION, en forma escrita y como archivos informáticos.

PLANILLA RELEVAMIENTO DE PUENTES

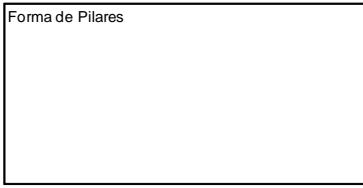
FECHA 10 A 11 diciembre de 2004

RUTA	s / Canal del Gato	PROVINCIA
<b>RN 1</b>	UBICACIÓN km 50.900	<b>BS.AS.</b>

FILMACIÓN:

<b>Superestructura</b>	TIPO	HORMIGÓN PRETENSADO - ISOSTASTICO -	
	VIGAS	16 vigas	
	V.TRANSVERSALES	TRAMO : NO	EXTREMOS SI
	CANTIDAD DE TRAMOS	5	
	LUZ PARCIAL	22	
	LUZ TOTAL		
	ANCHO CALZADA	2 calzadas - SON DOS PUENTES ADOSADOS	
	CARPETA VEREDA o GUARDARUEDA	asfáltica bien -	
	NO		
	BARANDA LOSA de APROXIMACIÓN	Tipo N.Yersey en ambos laterales y en separador central no se v e	
	JUNTA	asfáltica bien -	
	DESAGÜES	escaleras en extremos	
	BARANDA de ACCESO	metálicas	
	OBSERVACIONES : puente oblicuo 75° tiene iluminación		

FOTOS:

<b>Infraestructura</b>	PILARES	TIPO	hormigón columnas circulares - 6 COLUMNAS - con dintel de H <sup>90</sup>	TIPOS DE APOYOS
		CANTIDAD	4	neopreno
		ALTURA APROX.:		
	ESTRIBOS	TIPO	Abiertos : tipo silleta	TIPOS DE APOYOS neopreno
	FUNDACIONES			
	OBSERVACIONES			

CONOS REVESTIMIENTO	suelo pasto
CAUCE	
EROSIÓN	
ESTADO GENERAL	bien
OBSERVACIONES	accesibilidad muy buena

## **ARTÍCULO N° 34: LIMPIEZA EN ZONA DE CAMINO Y CORTE DE PASTOS Y MALEZAS**

Limpieza en zona de camino: Toda superficie de la zona de camino deberá permanecer libre de escombros, recipientes en desuso, basura en general (trapos, papeles, bolsas, etc.), carrocerías y todo tipo de residuos.

Los desechos que se generen como resultado de los trabajos realizados deberán ser gestionados tal como indique el PMA y en un todo de acuerdo con lo previsto en la legislación y en el MEGA II – 2007.

### Corte de pastos y malezas:

El corte de pasto dentro de la zona de camino, se realizará desde el borde de la calzada hasta los 10m o hasta el borde externo de la cuneta cuando este supere los 10 m, siendo esta la Zona de Trabajo Vial (ZTV).

*La Zona de Trabajo Vial (ZTV), se define como el área de la zona de camino fuera de la cual, no estará permitido realizar ningún tipo de movimiento de máquinas o equipos de obra a fin de minimizar la afectación al Área de Conservación de Aves (AICAS) existente, así como prohibir la realización de préstamos laterales.*

Para el resto de la zona de camino fuera de los diez (10) metros medidos desde el borde de la calzada en su proyección vertical, con el fin de preservar la vegetación autóctona, así como la biodiversidad, solamente se efectuará la tarea de corte de pasto en las zonas en que las sea necesario por razones de seguridad (partes internas de curvas, triángulos de visibilidad en intersecciones con rutas o caminos, accesos, etc.), y en aquellos lugares en que el Supervisor de Obras lo considere necesario.

En todos los casos, deberá tenerse en cuenta la Máxima preservación de la vegetación natural presente en la zona de camino. Para tal fin se sugiere la utilización de técnicas de rolado.

Queda absolutamente prohibida toda quema de pastos y malezas dentro de la zona de camino y bosquecillos, así como también el uso de herbicidas y productos tóxicos, debiéndose recolectar el producto del corte cuando pueda crear inconvenientes al tránsito o a terceros.

La CONTRATISTA deberá usar equipos adecuados para el corte de pastos y malezas que no generen la pérdida del tapiz vegetal, también adoptará las medidas necesarias para evitar la propagación de incendios accidentales que ocasionen perjuicios al camino, a los usuarios o los frentistas.

En los casos en que la ruta pase por un Área Natural Protegida, se deberá considerar la reglamentación correspondiente a Parques Nacionales y los lineamientos especiales que al respecto contempla el MEGA.

Los desechos que se generen como resultado de los trabajos realizados deberán ser gestionados tal como indique el PMA y en un todo de acuerdo con lo previsto en la legislación y en el MEGA II – 2007.

**ARTÍCULO N° 35: MANTENIMIENTO DE RUTAS EN TEMPORADA INVERNAL.****I. DESCRIPCIÓN:**

Las tareas de mantenimiento invernal tienen por objeto garantizar la transitabilidad, de manera segura para los usuarios, de los tramos de ruta que integran la presente Malla. Dichas tareas se desarrollarán durante el período invernal que va del 15 de mayo hasta el 15 de septiembre, de manera permanente (las 24 horas del día, los 7 (siete) días de la semana, feriados inclusive), utilizando para ello equipos apropiados y personal capacitado. Sin perjuicio de lo anterior, la CONTRATISTA deberá arbitrar los medios para realizar las tareas especificadas en el presente Artículo en el caso de ocurrencia de eventos climáticos extraordinarios fuera del período invernal.

Las tareas antes mencionadas consisten en:

- Tratamiento antihielo en calzada.
- Despeje de nieve acumulada en calzada, banquetas, cunetas, etc.
- Tareas complementarias.

Las tareas complementarias consistirán, entre otras, en el despeje de la ruta en caso de desmoronamientos, deslizamientos, caídas de rocas, árboles u otros objetos, así como aludes y/o avalanchas producto de las inclemencias meteorológicas y que afecten la transitabilidad de calzadas y banquetas, así como el correcto escurrimiento de cunetas y el funcionamiento de obras de arte. Incluye también el mantenimiento de la señalización vertical existente y la provisión de toda aquella señalización que sea necesaria a efectos de mantener la transitabilidad de manera segura, así como el auxilio a los usuarios del camino que, por efecto de las condiciones climáticas y/o del estado del pavimento no puedan regresar por sus propios medios a la calzada.

La totalidad de los equipos, personal e insumos necesarios para la concreción de las tareas descriptas en la presente especificación técnica estarán a cargo del CONTRATISTA.

Los trabajos se desarrollarán en la totalidad de los tramos y secciones que incluyen la Malla:

**RUTA:** RUTA NACIONAL N° 237 – PROVINCIA DEL NEUQUÉN

**TRAMO:** Km. 1481,80 – PTE. R. LIMAY CHICO Prog. 1563,16

**SECCION 1:** Km. 1481,80 a Ea. CORRAL DE PIEDRA (D). Prog.1481,80 a Prog.1498,20

**SECCION 2:** Ea. CORRAL DE PIEDRA (D) a EMP. RN 234 (D) (EX RN 40) // CAM. A J. DE LOS ANDES - 91 KM (D) - COLLON CURA. Prog.1498,20 a Prog.1518,99

**SECCION 3:** EMP. RN 234 (D) (EX RN 40) // CAM. A J. DE LOS ANDES - 91 KM (D) - COLLON CURA a EMP. RN 1S40 - ACC.A REPRESA ALICURA (I). Prog.1518,99 a Prog.1539,43



**SECCION 4:** EMP. RN 1S40 - ACC.A REPRESA ALICURA (I) a PTE. A. LIMAY CHICO. Prog.1539,43 a Prog.1563,16

**RUTA:** RUTA NACIONAL N° 234 – PROVINCIA DEL NEUQUÉN

**TRAMO:** EMP. R. N. 40 Prog. 0,00 – EMP. R. N. 237 Prog. 57,44

**SECCION 1:** SECCION 1: EMP. RN 40 - CAM. A J. DE LOS ANDES Y S. M. DE LOS ANDES (D) a EMP. RN 237 // B/N - COLLON CURA. Prog.0,00 a Prog.57,44

## II. EJECUCION

### II.a. TAREAS PREVENTIVAS: TRATAMIENTO ANTIHIELO

El tratamiento antihielo consistirá en la distribución de fundente químico en estado sólido, sólido prehumectado y/o en solución con el objeto de evitar la formación de hielo y/o facilitar las tareas de remoción del mismo o de nieve depositada sobre la calzada.

En todos los casos el fundente a utilizar será cloruro de sodio (NaCl) pudiendo la CONTRATISTA utilizar fundentes de menor punto de fusión en los casos en que la temperatura del pavimento se ubique en los  $-5^{\circ}\text{C}$  y con tendencia a la baja, como complemento y/o reemplazo del cloruro de sodio. Los fundentes de menor punto de fusión a utilizar podrán ser Cloruro de Calcio o Cloruro de Magnesio y su utilización estará sujeta a la aprobación por parte de la SUPERVISION debiendo cumplir en un todo lo indicado en el Artículo “GESTIÓN AMBIENTAL, RESPONSABLE AMBIENTAL Y CONTENIDOS MÍNIMOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL (PMAYS)” de la presente ETP.

Las operaciones, el tipo y estado del fundente a aplicar y la cantidad del mismo será función no solo de las condiciones climáticas imperantes y previstas sino también de la temperatura del pavimento y su tendencia (estable, a la baja o a la suba), del estado de la superficie del pavimento (contenido de humedad, presencia de agua en calzada, barro, etc.) y el volumen de tránsito imperante considerando que, a mayor contenido de humedad y menor temperatura, se deberá optar por fundentes sólidos (secos o prehumedecidos) y a menor humedad y temperatura fundente en solución.

La previsión de las condiciones climáticas será fundamental a efectos de anticipar las tareas preventivas, para ello la CONTRATISTA deberá respetar lo indicado en el apartado INFORMACION METEOROLOGICA, COMUNICACIONES Y PATRULLAJES de la presente ETP.

La CONTRATISTA deberá presentar en su “Plan de Acción Invernal” (ver apartado REQUISITOS MINIMOS A CUMPLIR POR LA CONTRATISTA de la presente ETP) una descripción de las tareas a ejecutar, equipos a utilizar, tipo de fundente, rango de aplicación y personal afectado a dichas tareas.

A modo de guía se adjuntan tablas en las que se sugieren las acciones previas y posteriores de mantenimiento apropiadas que se deben tomar durante una operación antihielo para un evento de precipitación o formación de hielo dado. Cada acción se define para un rango de temperaturas del pavimento y una tendencia de temperatura asociada. El objetivo de las tablas es servir de guía y complemento de las prácticas de toma de decisiones y gestión de un programa

antihielo sistemático propuesto por la CONTRATISTA para que las carreteras puedan mantenerse de manera eficiente en las mejores condiciones posibles.

Los valores indicados son sugeridos y deberán ajustarse, si es necesario, a efectos de lograr mayor efectividad o eficiencia en las condiciones locales. Asimismo, los rangos indicados para fundente en solución corresponden a un contenido seco equivalentes de NaCl. Los rangos de aplicación en unidades volumétricas, Litros/carril-km deben calcularse a partir de estas tasas químicas secas para una concentración de 23% de Cloruro de Sodio la cual, expresada en volumen de solución, corresponde aproximadamente a 276 kg/m<sup>3</sup> de NaCl por metro cúbico de solución.

La orientación para las operaciones antihielo se presenta en los cuadros A a E para cinco eventos climáticos de invierno distintivos:

- A. Tormenta de nieve ligera: Nieve que cae a una velocidad de menos de 12 mm por hora; la visibilidad no se ve afectada negativamente.
- B. Tormenta de nieve ligera con período(s) de nieve moderada o fuerte
- C. Tormenta de nieve moderada o fuerte: Nieve que cae a una velocidad de 12 mm por hora o más; la visibilidad puede ser reducida
- D. Escarcha o hielo negro: capa muy delgada de hielo claro, homogéneo, libre de burbujas que se forma en un pavimento con una temperatura de 0°C cuando la temperatura del aire en contacto con el suelo está debajo del punto de congelación del agua y pequeñas gotas de agua ligeramente sobre enfriadas se depositan en la superficie y se unen (fluyen juntas) antes de congelarse.
- E. Tormenta de aguanieve: mezcla de lluvia y nieve que se ha derretido parcialmente al caer a través de una atmósfera con una temperatura ligeramente superior al punto de congelación.



**A. TORMENTA DE NIEVE LIGERA.**

PAVIMENTO  RANGO DE TEMPERATURA Y TENDENCIA	OPERACIÓN INICIAL				OPERACIONES POSTERIORES				COMENTARIOS
	superficie del pavimento en el momento de iniciar operación	acción de mantenimiento	tasa de dispersión de químicos secos, kg/carril-km		acción de mantenimiento	tasa de dispersión de químicos secos, kg/carril-km			
			líquido	sólido o sólido prehumectado		líquido	sólido o sólido prehumectado		
Por encima de 0°C constante o en aumento	Seca, húmeda, fangosa o ligera cobertura de nieve	Ninguno, ver comentarios			Ninguno, ver comentarios				1) Monitoreo de la temperatura del pavimento en busca de caídas hacia 0°C e inferior 2) Tratar sectores helados puntuales si es necesario con fundentes a 28 kg/carril-km, despejar si es necesario
Por encima de 0°C 0°C o menos es inminente	Seco	Aplicar fundente sólido, líquido o prehumectado	28	28	Despejar según sea necesario; vuelva a aplicar fundentes líquidos o sólidos cuando sea necesario	28	28		1) Las aplicaciones necesitarán ser más frecuentes a temperaturas más bajas y mayores tasas de nevadas 2) No es aconsejable aplicar fundente líquido a la tasa de dispersión indicada cuando el pavimento la temperatura cae por debajo de -5°C 3) No aplicar fundentes líquidos sobre acumulación de nieve o nieve compacta.
ADEMÁS -7 a 0°C quedando en rango	húmeda, fangosa o ligera cobertura de nieve	Aplicar líquido o sólido químico	28	28					
-10 a -7°C quedando en rango	Seca, húmeda, fangosa o ligera cobertura de nieve	Aplicar fundente sólido prehumectado		55	Despejar según sea necesario; vuelva a aplicar el producto fundente sólido prehumectado cuando sea necesario		55		Si hay suficiente humedad, se puede aplicar un fundente sólido sin prehumectación
Por debajo de -10°C constante o cayendo	Seca o ligera cobertura de nieve	Despejar según sea necesario			Despejar según sea necesario				1) No se recomienda la aplicación de fundentes en este rango de temperatura 2) Se pueden aplicar abrasivos para mejorar la tracción

**NOTAS:**

**APLICACION DE QUIMICOS.** (1) Aplicación inicial y aplicaciones posteriores para evitar el deterioro de las condiciones o el desarrollo de hielo, nieve compactada y/o adherida, (2) Aplicar el fundente antes de los períodos de congestión vehicular que ocurren durante la tormenta.

**DESPEJE.** Si es necesario, despejar antes de las aplicaciones químicas para eliminar el exceso de nieve, nieve derretida o hielo y obtener un pavimento mojado, fangoso o ligeramente cubierto de nieve antes del tratamiento.

**B. TORMENTA DE NIEVE LIGERA CON PERÍODO(S) DE NIEVE MODERADA O FUERTE.**

PAVIMENTO  RANGO DE TEMPERATURA Y TENDENCIA	OPERACIÓN INICIAL				OPERACIONES POSTERIORES				COMENTARIOS	
	superficie del pavimento en el momento de iniciar operación	acción de mantenimiento o	tasa de dispersión de químicos secos, kg/carril-km		tasa de dispersión de químicos secos, kg/carril-km					
			líquido	sólido o sólido prehumectado	líquido		sólido o sólido prehumectado			
					nieve ligera	nieve más pesada	nieve ligera	nieve más pesada		
Por encima de 0°C constante o en aumento	Seca, húmeda, fangosa o ligera cobertura de nieve	Ninguno, ver comentarios			Ninguno, ver comentarios				1) Monitoreo de la temperatura del pavimento en busca de caídas hacia 0°C e inferior 2) Tratar sectores helados puntuales si es necesario con fundentes a 28 kg/carril-km, despejar si es necesario	
Por encima de 0°C 0°C o menos es inminente  ADEMÁS -4 a 0°C quedando en rango	Seca  Húmeda, fangosa o ligera cobertura de nieve	Aplicar fundente sólido, líquido o prehumectado  Aplicar fundente líquido o sólido	28  28	28  28	Despejar según sea necesario; vuelva a aplicar fundente líquidos o sólidos cuando sea necesario	28  28	55  28	28  28	55  55	1) Las aplicaciones necesitarán ser más frecuentes a temperaturas más bajas y mayores tasas de nevadas 2) No aplicar fundentes líquidos sobre acumulación de nieve o nieve compacta 3) Después de períodos más intensos de nieve y durante la caída de nieve ligera, reduzca la tasa de aplicación de fundentes a 28 kg/carril-km, continuar despejando y aplicar fundentes según sea necesario.
-10 a -4°C quedando en rango	Seca, húmeda, fangosa o ligera cobertura de nieve	Aplicar fundente sólido prehumectado		55	Despejar según sea necesario; volver a aplicar fundente sólido prehumectado cuando sea necesario			55	70	1) Si hay suficiente humedad, se puede aplicar fundente sólido sin prehumectación 2) Después de períodos más intensos de nieve y durante la caída de nieve ligera, reduzca la tasa de aplicación de fundentes a 28 kg/carril-km, continuar despejando y aplicar fundentes según sea necesario.
Por debajo de -10°C constante o cayendo	Seca o ligera cobertura de nieve	Despejar según sea necesario			Despejar según sea necesario					1) No se recomienda la aplicación de fundentes en este rango de temperatura 2) Se pueden aplicar abrasivos para mejorar la tracción

**NOTAS:**

**APLICACIÓN DE QUIMICOS.** (1) Aplicación inicial y aplicaciones posteriores de fundente para evitar el deterioro de las condiciones o el desarrollo de hielo, nieve compactada y/o adherida. (2) Anticipar aumentos en la intensidad de la nevada. Aplicar tratamientos de mayor índice antes o al comienzo de los períodos más pesados de nevadas para evitar el desarrollo de nieve compacta y adherida. (3) Aplicar el fundente antes de los períodos de congestión vehicular que ocurren durante la tormenta.

**DESPEJE.** Si es necesario, despejar antes de las aplicaciones de fundente para eliminar el exceso de nieve, nieve derretida o hielo y obtener un pavimento mojado, fangoso o ligeramente cubierto de nieve antes del tratamiento.



**C. TORMENTA DE NIEVE MODERADA O FUERTE.**

PAVIMENTO	OPERACIÓN INICIAL				OPERACIONES POSTERIORES			COMENTARIOS	
	RANGO DE TEMPERATURA Y TENDENCIA	superficie del pavimento en el momento de iniciar operación	acción de mantenimiento	tasa de dispersión de químicos secos, kg/carril-km		acción de mantenimiento	tasa de dispersión de químicos secos, kg/carril-km		
				líquido	sólido o sólido prehumectado		líquido		sólido o sólido prehumectado
Por encima de 0°C Estable o en aumento	Seca, húmeda, fangosa o ligera cobertura de nieve	Ninguno, ver comentarios			Ninguno, ver comentarios			1) Monitoreo de la temperatura del pavimento en busca de caídas hacia 0°C e inferior 2) Tratar sectores helados puntuales si es necesario con fundentes a 28 kg/carril-km, despejar si es necesario	
Por encima de 0°C 0°C o menos inminente; ADEMÁS -1 a 0°C quedando en rango	Seco Húmeda, fangosa o ligera cobertura de nieve	Aplicar fundente líquido o sólido prehumectado Aplicar fundente líquido o sólido	28 28	28 28	Despejar según sea necesario; volver a aplicar fundente líquido o sólido cuando sea necesario	28 28	28 28	1) Si no se puede mantener la frecuencia deseada de despeje/tratamiento, la tasa de dispersión se puede aumentar a 55 kg/carril-km para acomodar ciclos operativos más largos. 2) No aplicar fundentes líquidos sobre acumulación de nieve o nieve compacta.	
-4 a -1°C quedando en rango	Seco Húmeda, fangosa o ligera cobertura de nieve	Aplicar fundente líquido o sólido prehumectado Aplicar fundente líquido o sólido	55 55	42-55 42-55	Despejar según sea necesario; volver a aplicar fundente líquido o sólido cuando sea necesario	55 55	55 55	1) Si no se puede mantener la frecuencia deseada de despeje/tratamiento, la tasa de dispersión se puede aumentar a 110 kg/carril-km para acomodar ciclos operativos más largos. 2) No aplicar fundentes líquidos sobre acumulación de nieve o nieve compacta	
-10 a -4°C quedando en rango	Seca, húmeda, fangosa o ligera cobertura de nieve	Aplicar fundente sólido prehumectado		55	Despejar según sea necesario; volver a aplicar fundente prehumectado cuando sea necesario		70	1) Si no se puede mantener la frecuencia deseada de despeje/tratamiento, la tasa de dispersión se puede aumentar a 140 kg/carril-km para acomodar ciclos operativos más largos. 2) Si hubiera suficiente humedad se podrá aplicar fundente sólido sin prehumectar.	
Por debajo de -10°C Estable o bajando	Seca o ligera cobertura de nieve	Despejar según sea necesario			Despejar según sea necesario			1) No se recomienda el uso de fundentes en este rango de temperatura 2) Se pueden aplicar abrasivos para mejorar la tracción	

**NOTAS:**

**APLICACION DE QUIMICOS.** (1) Aplicación inicial y aplicaciones posteriores de fundentes para evitar el deterioro de las condiciones o el desarrollo de hielo, nieve compactada y/o adherida, (2) Aplicar el fundente antes de los períodos de congestión vehicular que ocurren durante la tormenta.

**DESPEJE.** Si es necesario, despejar antes de las aplicaciones de fundente para eliminar el exceso de nieve, nieve derretida o hielo y obtener un pavimento mojado, fangoso o ligeramente cubierto de nieve antes del tratamiento.





**D. ESCARCHA O HIELO NEGRO.**

PAVIMENTO  RANGO DE TEMPERATURA Y TENDENCIA	OPERACIÓN INICIAL		OPERACIONES POSTERIORES		COMENTARIOS		
	acción de mantenimiento	tasa de dispersión de químicos secos, kg/carril-km		acción de mantenimiento		tasa de dispersión de químicos secos, kg/carril-km	
		líquido	sólido o sólido prehumectado			líquido	sólido o sólido prehumectado
Por encima de 0°C Estable o en aumento	Ninguno, ver comentarios			Ninguno, ver comentarios		1) Monitorear de cerca de la temperatura del pavimento, comenzar el tratamiento si la temperatura comienza a bajar de 0°C o si esta o es menor al punto de rocío.	
-2 a 2°C manteniéndose en rango o descendiendo a 0°C o menos e igual o debajo al punto de rocío	Aplicar fundente líquido o sólido	7-18	7-18	Volver a aplicar fundente líquido o prehumectado según sea necesario	11-32 7-18	1) Monitorear de cerca el pavimento, si el pavimento se humedece o se forma una delgada capa de hielo reaplicar fundente al mayor rango indicado. 2) No aplicar fundente líquido en hielo de un espesor tal que no permita ver el pavimento.	
-7 a -2°C quedando en rango e igual o debajo al punto de rocío	Aplicar fundente líquido o sólido prehumectado	18-36	18-36	Volver a aplicar fundente líquido o prehumectado cuando sea necesario	18-36 18-36	1) Monitorear de cerca el pavimento, si se forma una delgada capa de hielo reaplicar fundente al mayor rango indicado. 2) La aplicación de fundente será más frecuente a altos niveles de condensación, si los volúmenes de tránsito no fueran suficientes para dispersar lo condensado se deberá aumentar la frecuencia de aplicación 3) No se aplicará fundente líquido cuando la temperatura del pavimento se ubique por debajo de las -5°C	
-10 a -7°C quedando en rango e igual o debajo al punto de rocío	Aplicar sólido prehumectado		36-55	Reaplicar fundente prehumectado cuando sea necesario		36-55	1) Monitorear de cerca el pavimento, si se forma una delgada capa de hielo reaplicar fundente al mayor rango indicado. 2) La aplicación de fundente será más frecuente a altos niveles de condensación, si los volúmenes de tránsito no fueran suficientes para dispersar lo condensado se deberá aumentar la frecuencia de aplicación
Por debajo de -10°C Estable o bajando	Aplicar abrasivos			Aplicar abrasivos según sea necesario			1) No se recomienda el uso de fundentes en este rango de temperatura

**NOTAS:**

(1) Realizar la operación inicial antes de la congelación. Aplicar fundente líquido hasta 3 h por adelantado. Aplicar el sólido previamente humedecido de 1 a 2 h por adelantado.



**E. TORMENTA DE AGUANIEVE.**

PAVIMENTO  RANGO DE TEMPERATURA Y TENDENCIA	OPERACIÓN INICIAL		OPERACIONES POSTERIORES		COMENTARIOS
	acción de mantenimiento	tasa de dispersión de químicos secos, kg/carril-km	acción de mantenimiento	tasa de dispersión de químicos secos, kg/carril-km	
<b>Por encima de 0°C</b> Estable o en aumento	Ninguno, ver comentarios		Ninguno, ver comentarios		1) Monitoreo de la temperatura del pavimento en busca de caídas hacia 0°C e inferior. 2) Tratar sectores con hielo 35 kg/carril-km de fundente prehumectado
<b>Por encima de 0°C</b> 0°C o menos es inminente	Aplicar fundente prehumectado	35	Despejar si es necesario, reforzar con fundente prehumectado cuando sea necesario	35	1) Monitorear la temperatura del pavimento y las precipitaciones
<b>-2 a -0°C</b> Estable en el rango	Aplicar fundente sólido prehumectado	35-90	Despejar si es necesario, reforzar con fundente prehumectado cuando sea necesario	35-90	1) Monitorear la temperatura del pavimento y las precipitaciones 2) Incrementar la tasa de aplicación hasta la máxima indicada con el incremento de la precipitación. 3) Reducir la tasa de aplicación hasta el mínimo indicado con la reducción de la precipitación.
<b>-10 a -2°C</b> Estable en el rango	Aplicar sólido prehumectado	70-110	Reaplicar fundente prehumectado cuando sea necesario	70-110	1) Monitorear la precipitación 2) Incrementar la tasa de aplicación hasta la máxima indicada en caso de descenso de la temperatura del pavimento o incremento de la precipitación. 3) Reducir la tasa de aplicación hasta el mínimo indicado en caso de incremento de la temperatura del pavimento o la reducción de la precipitación
<b>Por debajo de -10°C</b> Estable o bajando	Despejar si es necesario		Despejar si es necesario		1) No se recomienda el uso de fundentes en este rango de temperatura 2) Pueden utilizarse abrasivos a fin de aumentar la tracción

**NOTAS:**

**APLICACIÓN DE QUIMICOS.** (1) Tiempo inicial y aplicaciones de fundentes posteriores para evitar que el aguanieve se adhiera al pavimento. (2) Aplicar el fundente antes de los períodos de congestión vehicular que ocurren durante la tormenta.

La CONTRATISTA deberá asegurar de manera permanente la cantidad de fundente sobre calzada indicada en la tabla precedente mediante la distribución periódica de los mismos.

Al presentarse diferentes situaciones de humedad en la calzada de forma simultánea en distintos sectores de la ruta, el tratamiento debe prever el equipamiento para realizar los dos tipos de aplicaciones (sólido o sólido prehumedecido y/o solución).

La distribución de fundentes se realizará solo por medio de distribuidores mecánicos. Se dará prioridad a curvas verticales, horizontales, pendientes pronunciadas, puentes y obras de arte, intersecciones, sectores acondicionados para la colocación de cadenas y cualquier otro sector que presente dificultades al tránsito en presencia de bajas temperaturas y/o aquellos sectores indicados por la SUPERVISION para luego continuar con el resto del tramo en el que se ejecutarán los trabajos preventivos.

No se admitirán sectores con hielo en calzada o imposibilidad de remoción de nieve o hielo depositada sobre la calzada producto de precipitación nívea por falta de aplicación preventiva de fundentes, aplicación incorrecta de los mismos o errónea elección del tipo de fundente a distribuir. La ocurrencia de alguna de las situaciones antes mencionadas se entenderá como imprevisión, falla u omisión de las tareas de mantenimiento preventivo por parte de la CONTRATISTA y serán multadas según lo indicado en el apartado PENALIDADES del presente Artículo.

#### II.b. TAREAS CORRECTIVAS: DESPEJE DE NIEVE.

Dichas tareas, eventuales y resolutivas, responderán a planes preestablecidos de respuesta a acontecimientos eventuales, fundamentalmente precipitación de nieve y eventual formación de hielo que supere el tratamiento antihielo preventivo.

El despeje de nieve se realizará con equipos mecánicos idóneos para la tarea (camiones con pala barrenieve, motoniveladoras, etc.). Estas tareas deberán prever el inmediato despeje de la calzada sin que la acumulación de nieve impida la circulación de los vehículos.

El despeje comenzará al inicio del periodo de la nevada y concluirá en el momento en que se encuentre la calzada transitable, las banquetas despejadas (incluidos los lugares designados para la colocación de cadenas), los elementos de contención lateral descubiertos y las cunetas y obras de arte limpias.

El despeje de nieve acumulada comenzará sobre la calzada al inicio del periodo de la nevada, efectuando tantas pasadas como sea necesario a fin de permitir que sobre la misma transite con seguridad cualquier tipo de vehículo mientras dure la nevada y una vez concluida la misma. Finalizado el despeje de la calzada se proseguirá con el despeje de las banquetas, terminado este, la CONTRATISTA deberá retirar la nieve acumulada sobre barandas, pretilos de hormigón, muros y cualquier otro elemento de contención lateral que haya quedado, como consecuencia de la nevada o de las tareas de despeje subsiguientes, cubiertos de nieve utilizando para ello medios mecánicos o manuales. Finalmente se despejarán cunetas y desobstruirán obras de arte a efectos de permitir el correcto escurrimiento del agua. La SUPERVISION será el encargado de aprobar y verificar la correcta ejecución de las tareas de despeje y de indicar, si fuera necesario, tareas de despeje adicionales a efectos de garantizar la circulación de manera segura del tránsito.

La CONTRATISTA deberá tener especial cuidado de no afectar, durante el desarrollo de las tareas de despeje, barandas, señales y/o cualquier otro elemento ubicado en la zona de camino. En caso de ocurrir el deterioro de dichos elementos, como consecuencia de las tareas de mantenimiento invernal, la CONTRATISTA procederá a su reparación y/o reposición bajo su total cuenta y cargo.

## II.c. TAREAS COMPLEMENTARIAS

La CONTRATISTA procederá al retiro de todo material depositado sobre calzada, banquetas, cunetas y zona de camino como consecuencia de desmoronamientos, deslizamientos, caídas de rocas, árboles u otros objetos, así como avalanchas o aludes, que afecten la transitabilidad. El material retirado, producto de este despeje, será depositado en el lugar que la SUPERVISION indique. En el caso que la magnitud de las tareas de despeje anteriores implique un período de trabajo mayor a 6 (seis) horas sobre la calzada, la CONTRATISTA deberá asegurar la transitabilidad mediante la ejecución, donde ello sea posible y previo al inicio de los trabajos, de desvíos provisorios, debidamente señalizados, que permitan la circulación de manera segura para los usuarios de la vía. Dichos desvíos deberán, previo a su habilitación, contar con la aprobación de la SUPERVISION.

Finalizado el evento climático la CONTRATISTA deberá establecer un plan de trabajo para tareas de rutina tales como limpieza de señales, reacondicionamiento, recalce y perfilado de banquetas y cunetas, así como limpieza de cunetas revestidas.

En todo momento se deberán realizar tareas de auxilio a los usuarios del camino y los trabajos que resulten necesarios a efectos de solucionar las dificultades que puedan presentarse al tránsito por la presencia de los fenómenos descritos anteriormente sobre la calzada.

Al finalizar cada periodo invernal o cuando la SUPERVISION lo requiera, se procederá al lavado de puentes y otras estructuras, metálicas o de hormigón mediante hidrolavado a presión, debiendo eliminar todo resto de fundentes utilizados para el tratamiento antihielo. Se deberá tener especial cuidado en la limpieza de juntas, grietas o lugares potencialmente riesgosos de sufrir corrosión.

La CONTRATISTA deberá mantener un registro detallado de las actividades realizadas diariamente. En dicho registro deberá constar, temperaturas, humedad, precipitación caída (pluvial y/o nívea), tareas preventivas realizadas por progresiva o sector, hora en que se realizaron las mismas, fundente utilizado, cantidad, tareas correctivas y/o complementarias realizadas, equipos utilizados y maquinistas afectados a las mismas, vehículos auxiliados y cualquier otra tarea realizada por la CONTRATISTA indicando para cada una de ellas, ubicación, fecha y hora. Semanalmente, o cuando la SUPERVISION lo solicite, la CONTRATISTA hará entrega del presente registro.

Todos los trabajos enumerados en el presente apartado, serán ejecutados por cuenta y orden de la CONTRATISTA con la suficiente anticipación y mientras dure el fenómeno meteorológico que afecte la transitabilidad y, finalizado el mismo, hasta restablecer las condiciones normales del camino. La SUPERVISION será la encargada de controlar y aprobar los trabajos antes descritos.

### III. INFORMACION METEOROLOGICA, COMUNICACIONES Y PATRULLAJES

Dado que las tareas de despeje de nieve y tratamiento antihielo deberán comenzar con la anticipación suficiente a los acontecimientos climáticos, a fin de prevenir la formación de hielo y preparar la estrategia a desarrollar a efectos de retirar la nieve de la calzada, la CONTRATISTA deberá prever la instalación de al menos 2 (dos) estaciones meteorológicas, ubicadas en sitios representativos del tramo los cuales serán aprobados por la SUPERVISION. La información que de ellas surja se complementará con los métodos convencionales de obtención de pronósticos, que incluye la consulta a los diferentes organismos competentes (Servicio Meteorológico Nacional, Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro, etc.), portales Web e imágenes satelitales. Asimismo, la CONTRATISTA entregará semanalmente a Vialidad Nacional el reporte con los datos meteorológicos diarios recabados por las estaciones meteorológicas instaladas, dichos registros deberán incluir: temperatura mínima, temperatura máxima, precipitación acumulada, velocidad y dirección del viento.

La CONTRATISTA deberá disponer el patrullaje permanente, con personal idóneo para la tarea, mediante móviles livianos según lo especificado en el apartado EQUIPOS Y CAMPAMENTO de la presente ETP. Dichos móviles deberán contar con sistema de comunicación que lo enlace con los campamentos y con todos los equipos viales que desarrollan las tareas invernales.

La percepción en ruta de las variables climáticas y del estado de pavimento es fundamental para anticipar y planificar las tareas preventivas y de despeje de nieve. Los móviles realizarán una evaluación permanente del camino y suministrarán los datos necesarios para la elaboración de partes de estado de la ruta.

La CONTRATISTA deberá contar, las 24hs del día, con los medios y el personal a fin de realizar el enlace telefónico y/o radial, con la SUPERVISION, los servicios públicos de emergencia (Policía, Gendarmería, Defensa Civil, Dirección Provincial de Vialidad, etc.), los campamentos de la DNV y la Sede Distrital de la DNV.

La CONTRATISTA emitirá informes del estado de las rutas y del clima imperante en los tramos de la Malla de manera sistemática, o cuando le sea requerido, a la SUPERVISION y a los campamentos de la DNV que este designe.

Asimismo, y sin perjuicio de lo anterior, la CONTRATISTA, durante el período invernal, deberá emitir en los horarios que indique la SUPERVISION dos partes diarios como mínimo del estado de transitabilidad de las distintas secciones de las rutas afectadas a la presente Malla, así como partes adicionales cada vez que lo informado anteriormente se modifique o los cambios en las condiciones meteorológicas o de estado de pavimento lo requieran. Dichos partes serán informados a la SUPERVISION, así como a los campamentos de la DNV que este designe y a la Sede Distrital de la DNV.

**La CONTRATISTA deberá brindar información según lo especificado en el Artículo “ATENCIÓN AL USUARIO” de la presente ETP.**

La CONTRATISTA deberá proveer a la SUPERVISION con un (1) equipo de radio completo, aprobado por el ENACOM, con cargador, dos (2) baterías, una antena fija y otra para instalar en la movilidad que la SUPERVISION indique durante el tiempo que dure el período invernal a efectos de mantener un contacto permanente con el responsable a cargo del mantenimiento invernal. La frecuencia o canal en el que se transmitirá deberá estar permanentemente sintonizado por la CONTRATISTA. El equipo a proveer deberá garantizar una comunicación clara a lo largo de todos los tramos de la



Malla, los campamentos de la DNV que indique la SUPERVISION y los campamentos y bases que la CONTRATISTA utilice durante las tareas de mantenimiento.

#### **IV. PLAN DE ACCION INVERNAL**

La CONTRATISTA deberá presentar, previo al inicio de los trabajos, un “Plan de Acción Invernal”, el mismo detallará entre otros:

- Nombre y apellido, cargo, teléfono de contacto y antecedentes profesionales del máximo responsable por parte de la CONTRATISTA encargado del Mantenimiento Invernal.
- Listado del personal que se desempeñará durante el periodo invernal. Dicho listado contendrá, nombre y apellido, cargo, teléfono de contacto y antecedentes profesionales.
- Nombre y apellido y teléfono de contacto de referentes de organismos públicos Nacionales, Provinciales y municipales dentro del área de influencia del contrato (Defensa Civil, Bomberos, Sanidad, Fuerzas de Seguridad, Dirección Provincial de Vialidad, etc.).
- Listado de todos los equipos afectados al Mantenimiento Invernal, el mismo deberá incluir, marca, modelo, potencia, horas y/o km al momento del inicio de los trabajos, patente, frecuencias de radio y/o teléfonos instalados en el equipo, etc.
- Características de la planta de producción de solución, modelo, año de fabricación, materiales de sus componentes, características de las bombas (marca, modelo, material, potencia, etc.), capacidad de producción, capacidad de almacenaje de solución y de fundente. Se incluirá también un manual de uso de la misma.
- Plan detallado de las tareas preventivas y correctivas a realizar. Según tramo de ruta y contingencia. El plan deberá indicar equipos a utilizar, forma de trabajo, volumen y tipo de fundente a dispersar, personal afectado y responsable a cargo.
- Plan de manejo ambiental en un todo de acuerdo a lo expresado en el Artículo “GESTIÓN AMBIENTAL, RESPONSABLE AMBIENTAL Y CONTENIDOS MÍNIMOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL (PMAYS)” de la presente ETP.
- Cualquier otro dato o información relevante para los trabajos a realizar en el marco del presente contrato.

#### **V. EQUIPOS Y CAMPAMENTO**

Para desarrollar las tareas antes descritas la permanencia del personal y los equipos deberá ser constante. La CONTRATISTA optimizará su capacidad operativa mediante un plantel de equipos y personal acorde con las tareas a realizar y una buena distribución de sus campamentos en función de rendimientos y experiencia previa. La ubicación definitiva de los campamentos deberá, previo a su instalación, ser aprobada por Vialidad Nacional.

El plantel de equipos mínimo disponible permanente constará de:

- 1 (una) Planta elaboradora de Solución Antihielo (rendimiento 7.500 lts/hs), con su respectivo tanque de almacenamiento de agua y solución (10.000 lts).
- 2 (dos) Camión con cisterna para distribución de solución salina, capacidad mínima 10.000 lts.
- 1 (un) Camión Tracción 6x4 con Equipo Distribuidor de Sal y Pala Barrenieve Frontal.
- 4 (cuatro) Motoniveladoras, potencia mínima 180hp.
- 1 (una) Cargadora frontal, potencia mínima 220hp.
- 2 (dos) Camionetas 4x4 cabina doble, cilindrada mínima 180hp.

Se deberá asegurar la presencia constante del plantel mínimo de equipos, mediante un resguardo que pueda reemplazar rápidamente a aquel que se pueda averiar como consecuencia de los problemas invernales, así como el personal necesario para su operación.

El plantel de equipos enumerado corresponde al mínimo indispensable, debiendo la CONTRATISTA agregar los equipos y personal que sean necesarios a efectos de cumplir con lo solicitado en la presente ETP ante la eventualidad de fenómenos meteorológicos que así lo requieran.

La CONTRATISTA deberá asegurar durante todo el período de duración del contrato la provisión de electricidad y demás servicios a efectos de permitir el funcionamiento de los equipos, las comunicaciones y el confort del personal afectado al Mantenimiento Invernal.

V.a. PLANTA DE ELABORACION Y ALMACENAMIENTO DE FUNDENTE Y SOLUCION:

Tendrá una de capacidad de almacenamiento de 2000 lts. y un rendimiento no menor a 7.500 lts/hr de solución al 23% de concentración. Se deberá contar además con un depósito adicional con una capacidad de almacenamiento de solución de 10.000 lts. La planta deberá permitir elaborar la concentración que requiera el servicio antihielo y contará con el equipamiento adecuado para controlar la concentración de la solución acopiada y la que elabora. El control de este parámetro es fundamental para asegurar la calidad (P.Esp. a 15°C al 23,3% de NaCl=1,175). Asimismo, deberá asegurarse una provisión constante de agua para la formulación de la solución.

La CONTRATISTA deberá disponer de un stock mínimo de 300 Tn de fundente, o aquel que se juzgue necesario disponer en función de las contingencias meteorológicas, distribuido en los campamentos de manera tal que no se produzcan imprevistos durante todo el periodo invernal. Dicho fundente deberá acopiarse bajo techo evitando su lavado y voladura.

El sector de depósito, producción, almacenamiento y carga de fundentes estará constituido por una plataforma impermeable y resistente a la corrosión. Todos los equipos de producción y almacenamiento deberán ubicarse en recintos que contengan cualquier eventual derrame. En el caso de los tanques de almacenamiento, la capacidad de retención del recinto será equivalente al 100% del volumen del tanque de mayor capacidad más el 50% de la suma de los volúmenes de los restantes para el caso de tanque múltiples o una capacidad igual a la del tanque más un 10% en el caso de tanque único. Dicho recinto deberá revestirse con pintura epoxi en espesores de capa que

aseguren la efectiva protección del elemento de contención contra los efectos corrosivos del fundente, o cualquier otro tratamiento que cumpla dicha función previa aprobación por parte de la DNV.

Los productos para el tratamiento antihielo (químicos, sales, etc.), deberán ubicarse alejados de: cauces de agua (secos o no), árboles, plantaciones, viviendas, etc.

Previo a la aprobación por parte de la DNV para la operación de la planta de fundente, la CONTRATISTA deberá presentar un lay-out tentativo con la ubicación de la misma y un plan de contingencia ante cualquier eventualidad.

Los lugares elegidos para estas construcciones, así como el diseño de los depósitos, deberá contar con la aprobación previa de la DNV.

#### V.b. DISTRIBUIDORES DE FUNDENTES LÍQUIDOS:

Los tanques de solución deberán ser de PRFV, Acero Inoxidable o cualquier otro material que sea resistente a la corrosión por parte de los productos químicos a utilizar, con doble tanque para, en caso de roturas, evitar derrames que dañen el medio ambiente. Los tanques mayores a 5,5 m<sup>3</sup>, deberán estar equipados con rompeolas interiores.

Todas las bombas, cañerías y sistemas de distribución de solución deberán ser de materiales resistentes a la corrosión e inspeccionados diariamente, previo al inicio de los trabajos, a efectos de identificar posibles pérdidas de solución.

Antes de iniciar la aplicación de solución, esta deberá ser controlada para verificar que su concentración sea la adecuada para el tramo a tratar. Para ello se realizará la calibración de los equipos, con presencia de la DNV, al inicio de la temporada invernal, así como con una frecuencia mensual a lo largo de la misma, dado que los ajustes pueden variar con el uso.

Se determinará la cantidad de líquido que aplicará el equipo por m<sup>2</sup> (medido en Kg/m<sup>2</sup>), verificando velocidades de distribución, a fin de ajustar las cantidades necesarias de producto a distribuir, para lo que se realizará una tabla de operación por equipo, donde se indicará: tramos y las cantidades de producto a aplicar, la que estará disponible en el equipo.

El equipo deberá permitir el accionamiento del distribuidor desde la cabina para permitir el corte en funcionamiento y evitar así derrames al detenerse. La bomba para la aplicación de este equipo deberá ser de caudal variable para permitir distintos riegos y con esto variar el residuo del fundente en la calzada.

El sistema de rociado que se recomienda es por chorro, dado que la baja altura por sobre la calzada, reduce la influencia de la turbulencia del aire detrás del vehículo, que puede dispersar el líquido antes de llegar al pavimento.

#### V.c. DISTRIBUIDORES DE FUNDENTES SÓLIDOS SECOS O PREHUMEDECIDOS:

La aplicación o dosificación podrá graduarse en forma precisa con diferentes aberturas de una compuerta graduada o distintas velocidades del acarreador, según la granulometría del fundente químico a utilizar.

Se determinará, al inicio de cada periodo invernal, la cantidad de fundente granular que aplicará el equipo por m<sup>2</sup> (medido en kg/m<sup>2</sup>), verificando velocidades de distribución, a fin de ajustar las cantidades necesarias de producto a distribuir, para lo que se realizará una tabla de operación por equipo, donde se indicará: tramos y las cantidades de producto a aplicar, la que estará disponible en el equipo. Una vez graduado el equipo deberá mantener la uniformidad de distribución, aunque varíe la velocidad de aplicación.

Mensualmente se verificarán dichos ajustes dado que los mismos pueden variar con el uso.

La cabina del tractor debe poseer un sistema que permita interrumpir o iniciar la aplicación del fundente posibilitando además la calibración en un rango de 5 gr/m<sup>2</sup> a 50 gr/m<sup>2</sup> de fundente.

Este equipo deberá poseer un sistema que permitirá la activación del sólido antes de depositarse en el pavimento mediante prehumectación del fundente antes que tome contacto con la calzada.

La prehumectación del fundente se podrá realizar mediante el regado del material cargado en la tolva del equipo o con prehumectadores que humedecen el producto al momento de la distribución.

#### V.d. EQUIPOS BARRENIEVE:

Los equipos barrenieva deberán cumplir con las siguientes características:

- Camiones y Motoniveladoras 4x4 o 6x4 como mínimo con potencia suficiente para aplicar una hoja que cubra el carril en forma completa.
- Equipados con cadenas en todas las ruedas motrices como mínimo.
- Su pala debe permitir giro en su eje ante posibles choques contra objetos o nieve muy compactada.
- Debe tener movimientos de elevación e inclinación de la hoja en su eje y en el vertical para diferentes condiciones de trabajo.
- Seguro de inclinación de pala ante el choque o atascamientos importantes y estabilizadores

#### V.e. VEHICULOS DE APOYO

Para la correcta evaluación de las condiciones climáticas, estado de calzada, transitabilidad, etc., la CONTRATISTA deberá poner a disposición del responsable del Mantenimiento Invernal que designe, camionetas 4x4 en óptimas condiciones, para realizar patrullajes y toda la logística que fuera necesaria para la mejor ejecución de las tareas encomendadas.

Los equipos distribuidores de fundentes y vehículos de apoyo, deberán contar como mínimo con 1 (un) termómetro infrarrojo sin contacto con un rango de operación -30 °C a + 600 °C montado en los mismos. Se deberá proveer también de termómetros infrarrojos a todos los operadores de los equipos antes mencionados. Asimismo, se proveerá de 2 (dos) termómetros infrarrojos de las mismas características a la SUPERVISION.

Todos los equipos deberán contar con un cuaderno no anillado, donde se deberá registrar: Ruta, Km, operador, fecha y hora, Temperatura de pavimento, Temperatura ambiente, producto químico distribuido, cantidad, observaciones, etc.

Todos los equipos afectados al Mantenimiento Invernal deberán poseer sistema de rastreo satelital monitoreado en línea, debiendo además entregar semanalmente un reporte de la actividad realizada por cada equipo (rutas, tiempo de marcha, distancias recorridas y velocidades).

La antigüedad de los equipos afectados a las tareas de mantenimiento invernal deberá cumplir con las siguientes exigencias:

- o Equipos viales (motoniveladoras, palas cargadoras, etc.): no más de 4.500 horas de uso.
- o Camiones: no más de 200.000 kilómetros.
- o Camionetas y otros vehículos de apoyo antigüedad menor a 5 años.

Todos los equipos afectados a las tareas de mantenimiento deberán poseer cadenas para nieve.

Todos los vehículos afectados a los trabajos de mantenimiento invernal, incluidas las movilidades provistas por la CONTRATISTA para la SUPERVISION DE OBRA, deberán contar con luces reglamentarias y sistemas de balizas giratorias y/o destellantes.

## VI. SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD

Se deberán adoptar todas las medidas necesarias para mantener el tránsito durante la ejecución de los trabajos y procurar la seguridad de los usuarios, implementando un sistema de señalamiento diurno y nocturno indicando advertencias de los trabajos que se están realizando en la ruta, y de las condiciones actuales de la calzada, durante el periodo que duren los trabajos y, si es necesario, colocar personal regulando el tránsito y señalizando los sectores que pueden significar situaciones de peligro para los usuarios.

La señalización es necesaria tanto para el tránsito vehicular como para la operación de los equipos. Precipitaciones importantes de nieve generan acumulación con pérdida de referencias de los límites de la calzada.

La CONTRATISTA deberá considerar la utilización de los elementos habituales de señalamiento transitorio que hacen a la seguridad del tránsito en circunstancias eventuales, como vehículos atascados, pequeños derrumbes, etc.

Los equipos que utilice la CONTRATISTA deberán estar identificados en su parte trasera con un cartel con la leyenda:

**PRECAUCION – EQUIPO ANTIHIELO – MANTENGA DISTANCIA**

y, por otro lado:

**AL SERVICIO DE LA DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD.**

Se deberán acondicionar, a lo largo de los tramos de Rutas de la Malla, sectores para la colocación de cadenas los cuales serán definidos por la SUPERVISION. Los mismos deberán estar señalizados para su uso como tal, debiendo ser mantenidos despejados de nieve y hielo por parte de la CONTRATISTA.

La CONTRATISTA colocará carteles de señalización vertical al inicio y final de los tramos, además de un cartel cada 5 km en cada sentido de circulación, informando el número telefónico para emergencias e informes.

La CONTRATISTA deberá suministrar semanalmente a la DNV, durante el período de duración del periodo invernal un informe que contemple la siguiente información:



#### -Evaluación del sistema

- Horas de uso de equipos, por tipo y día.
- Concentraciones y tipos de fundentes utilizados por tramo, día, hora y equipo.
- Fecha, horas y tramo en los que el tránsito debió interrumpirse, explicitando el motivo del corte.
- Registro de accidentes viales

Para el ordenamiento y limitaciones del tránsito se establecerá una comunicación temprana con la SUPERVISION y los campamentos de la DNV que este designe y la Sede Distrital de la DNV a efectos de que Vialidad Nacional, en caso de ser necesario y ante eventos extremos y/o emergencias, acuda junto con quien ejerce el poder de policía para limitar o impedir, ante cualquier necesidad, la circulación de aquellos vehículos que no estén en condiciones de hacerlo.

La CONTRATISTA deberá establecer relaciones institucionales con los diversos entes que cumplen tareas complementarias: Gendarmería Nacional, Policía Provincial, Dirección General de Aduanas (AFIP), Hospitales, Bomberos, Dirección Provincial de Vialidad, etc.

### **VII. REQUISITOS MINIMOS A CUMPLIR POR EL CONTRATISTA**

- Listado y antecedentes laborales de TODO el personal que se desempeñará en las tareas especificadas en el presente Artículo. El responsable designado para realizar las tareas de mantenimiento invernal deberá acreditar un mínimo de 2 (dos) años de experiencia en tareas de vialidad invernal.
- Presentar el “Plan de Acción Invernal” anualmente, diez días hábiles previos al inicio de las tareas de mantenimiento invernal.
- La CONTRATISTA deberá incluir el alojamiento y las comodidades adecuadas a todo el personal de la empresa afectado a las tareas antes descriptas.

### **VIII. PROTECCIÓN AMBIENTAL**

La CONTRATISTA presentará en el marco del Plan de Manejo Ambiental (PMA) un detalle de las tareas a desarrollar según lo indicado en el Artículo “GESTIÓN AMBIENTAL, RESPONSABLE AMBIENTAL Y CONTENIDOS MÍNIMOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL (PMAYS)” de la presente ETP. En él se indicarán las acciones de manejo ambiental que la CONTRATISTA desarrollará y ejecutará durante el periodo que dure el contrato.

Deberá incluirse en el PMA un Programa de Monitoreo de Cloruro de Sodio en suelo y agua que incluya mediciones antes de la ubicación de las instalaciones fijas tales como fábricas de solución salina, depósitos de sales, y toda otra instalación que pueda producir una pérdida de fundente al medio ambiente así también después de cada temporada invernal en los mismos puntos de muestreo, y si existieran en los cursos de agua aledaños.

También deberá implementarse en el PMA un plan de monitoreo a lo largo de la traza donde se tenga prevista la aplicación de fundentes. En el PMA se deberán prever los procesos de carga y descarga de fundente seco, húmedo o en solución minimizando las pérdidas en las operaciones de carga y descarga. También deberá estar previsto el tratamiento de las aguas de limpieza anual, y de los restos de operación.

## IX. PENALIDADES

En el caso de incumplimiento de las tareas antes descriptas se aplicarán las siguientes multas:

- En los casos en que se incumpla con los despejes de nieve y/o distribución de fundentes necesarios en condiciones que lo justifiquen según lo indicado en la presente especificación y la transitabilidad no sea interrumpida, se aplicará una multa por día de incumplimiento correspondiente a 8000 litros de gas oil grado 3, considerando el valor del mismo al momento del pago mensual de los ítems del contrato correspondiente al mes del incumplimiento descontando dicho valor del pago mensual. El precio del gas oil grado 3 a considerar será el informado por el Ministerio de Energía y Minería de la Nación en su página web: <http://res1104.se.gob.ar/consultaprecios.eess.php>, correspondiente a la estación de servicio perteneciente al Automóvil Club Argentino Casa Central. El monto de la penalidad será descontado
- En los casos de transitabilidad interrumpida por inacción u omisión de las tareas correspondientes, se aplicará una multa por incumplimiento correspondiente al 20% del valor del pago mensual de la cuota de Mantenimiento de Rutina por jornada o fracción con transitabilidad interrumpida.

Solo será justificable la intransitabilidad en los siguientes casos:

- Fenómenos con una recurrencia mayor a cincuenta años según el Servicio Meteorológico Nacional.
- Casos de “Nieve Volada”, también llamados “Voladeros” o “Viento Blanco”, situación que imposibilita el despeje inmediato, hecho constatado por la SUPERVISION, personal de Vialidad Nacional o confirmado por el Servicio Meteorológico Nacional. En este caso se deberá reanudar el despeje inmediatamente después de concluido el efecto mencionado.

Todos los demás casos no serán justificativos para la inacción de despeje. El monto de la multa será descontado del pago mensual correspondiente al mes en el que se produjo el incumplimiento.

## **ARTÍCULO N° 36: PERÍODO DE VEDA Y TEMPERATURA AMBIENTE**

El apartado D.I 1.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales – Edición 1998 – queda completado con lo siguiente:

“No se permitirá realizar riegos asfálticos cuando la temperatura sea inferior a 10°C en caso de cementos asfálticos, asfaltos diluidos de endurecimiento rápido, emulsiones asfálticas, y asfaltos diluidos de endurecimiento medio o lento. La preparación y distribución de mezclas bituminosas con cementos asfálticos se suspenderá cuando la temperatura descienda a menos de 8 °C. Se permitirá esos trabajos en presencia de una temperatura 2 °C menor que esos límites, siempre que se halle en ascenso.”

## **ARTÍCULO N° 37: LABORATORIO DE OBRA, OFICINA Y MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE LA SUPERVISION DE OBRA**

La CONTRATISTA está obligado a dar cumplimiento a lo estipulado en el “PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE OBRA, OFICINA Y MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE LA SUPERVISION DE OBRA.” incluida en el ANEXO II, aprobado por Resolución-2017-1069-APN-DNV#MTR, en todo aquello que no se oponga a la presente Especificación Técnica Particular.

El ítem 1. REQUISITOS DEL LABORATORIO DE OBRA se complementa con lo siguiente:

Se deberá proveer a la Supervisión de obra con un Reflectómetro el cual deberá ser de última generación y estar aprobado por la Sección Señalamiento del 12 Distrito Neuquén. El reflectómetro deberá poder medir cualquier tipo de material retrorreflectante garantizando el cumplimiento de los requisitos mínimos de retrorreflectividad incluidos en el Artículo “SEÑALIZACIÓN VERTICAL”, del presente pliego. El reflectómetro deberá tener las siguientes características:

- Medir todo tipo de materiales retrorreflectantes
- Cumplir con las especificaciones ASTM, CIE y DIN
- Deberá utilizar geometría de medición anular
- Ángulos de observación dobles de 0,2° y 0,5° para mediciones simultáneas
- El tiempo de medición debe ser inferior a 1 segundo
- Batería autónoma disponible comercialmente
- Pantalla táctil LCD TFT digital en color
- GPS incorporado

Los ítems: 2. LABORATORIO DE OBRA y 3. OFICINA PARA EL PERSONAL DE LA SUPERVISION DE OBRA se complementan con lo siguiente:

Lo especificado para las computadoras a entregar según lo indicado en las llamadas (4) de la Tabla Nro1 y (1) de la Tabla Nro2 de la Especificación Técnica General queda complementado por lo siguiente:

- Frecuencia base del procesador 1,8 GHz, Memoria Caché 8Mb.
- 16 Gb de memoria RAM mínimo, DDR4-2400, LPDDR3-2133.
- Placa de Video dedicada 2Gb de memoria mínimo.
- Disco rígido de estado Sólido (SSD) capacidad mínima de almacenamiento 500Gb.
- Placa de red, sonido y wifi.
- Puertos USB 3.0.
- Sistema operativo MS Windows, MS Office y AutoCAD Civil 3D, las versiones a proveer serán las últimas disponibles al momento de la provisión del equipo informático. Las licencias deberán originales y estar vigentes durante toda la duración de la obra.

- Impresora color multifunción, sistema de impresión chorro de tinta, formato de impresión A3 y sus insumos (papel, tintas, etc.), adicional a la especificada en el PETG.

El ítem 4. MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE LA SUPERVISION DE OBRA se complementa con lo siguiente:

“La CONTRATISTA deberá suministrar dos (2) unidades automotoras, una para el uso del personal de la SUPERVISION DE OBRA y/o el personal auxiliar al mismo y otra para uso del personal del Laboratorio de Obra. En ambos casos se prescindirá del servicio de chofer.

Las unidades a suministrar no podrán superar los 50.000 km de uso y no podrán superar los dos (2) años de antigüedad, debiendo tener los servicios de mantenimiento de rutina al día. Deberán contar con capacidad mínima para cuatro personas, doble cabina cuatro puertas, caja de carga con capacidad mínima de 750 kg y cubierta impermeable desmontable, motor turbo Diesel potencia mínima 177cv, doble tracción, dirección asistida, doble airbag delantero, ABS, ESP y aire acondicionado. Las mismas serán devueltas al CONTRATISTA a la firma de la Recepción Provisoria de la obra.

La unidad deberá estar provista de los siguientes elementos: botiquín, barra remolque, matafuego o extintor de incendios, juego de balizas, chaleco reflectivo verde, cadenas para nieve, pala punta corazón, caja de herramientas necesarias para el normal mantenimiento y demás elementos exigidos por la Ley Nacional N° 24.449 y sus Decreto Reglamentario N° 779/95, debiendo hallarse en todo momento en buenas condiciones de funcionamiento y en concordancia con los servicios que deba prestar.

La unidad deberá ser mantenida en condiciones de funcionamiento durante todo el plazo estipulado en la presente especificación técnica, estando a cargo de la CONTRATISTA los gastos de patente y seguros obligatorios y con cobertura a personas y bienes transportados, impuestos y todo otro gasto que el uso de las movilidades demande, tales como combustibles, reparaciones y repuestos, Revisión Técnica Obligatoria, etc.

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

- **MULTA POR INCUMPLIMIENTO:** La falta de cumplimiento de estas disposiciones, aunque sea en forma parcial, hará pasible a la CONTRATISTA de la aplicación de una multa no reintegrable equivalente en pesos cien (100) Unidades de Penalidad (UP) por vehículo y por cada día o jornada de trabajo que no pueda contarse con las movilidades especificadas.
- **OBLIGACIÓN DE IDENTIFICAR LAS MOVILIDADES PARA EL PERSONAL DE LA SUPERVISION DE OBRA:** Todas las movilidades que fueran afectadas al uso del personal de la SUPERVISION DE OBRA deberán llevar inscriptas en ambas puertas delanteras, y en lugar perfectamente visible, una leyenda que las identifique, en forma concisa, con la designación de la obra en la que presta servicio. Cada una de las letras estará inscripta en un rectángulo de 7 cm. por 5 cm. con un espesor de trazado de 0,5 cm.”



El ítem 5. FORMA DE PAGO queda anulado y reemplazado por ítem 5. MEDICION Y FORMA DE PAGO con el siguiente contenido:

“El suministro del/los Laboratorios de Obras (incluyendo los equipos, instrumentos, elementos y movilidades que éstos contienen), totalmente equipados y en perfecto funcionamiento según los requisitos establecidos en el presente documento no reciben pago directo de ningún tipo. Se consideran los costos de los mismos incluidos en el precio unitario establecido para los diferentes ítems del contrato.

El suministro de la Oficina para el Personal de la SUPERVISION DE OBRA (incluyendo los equipos, instrumentos, elementos y módulos anexos que éstas contienen), totalmente equipadas y en perfecto funcionamiento según los requisitos establecidos en el presente documento no reciben pago directo de ningún tipo. Se consideran los costos de las mismas incluidas en el precio unitario establecido para los diferentes ítems del contrato.

El suministro de la Movilidad para uso exclusivo del Personal del Laboratorio (incluyendo los gastos de sueldos o jornales del personal encargado de su conducción, combustibles, lubricantes, neumáticos, reparaciones, repuestos, patentes, y demás gastos necesarios para el mantenimiento y operación de las mismas), totalmente equipadas y en perfecto funcionamiento según los requisitos establecidos en el presente documento no reciben pago directo de ningún tipo. Se consideran los costos de las mismas incluidas en el precio unitario establecido para los diferentes ítems del contrato

El suministro de la Movilidad para uso exclusivo del personal de la SUPERVISION DE OBRA y/o el personal auxiliar al mismo, se medirá y pagará según lo establecido a través de dos ítems:

- Movilidad mensual: el mismo consiste en una cuota fija que se medirá y pagará por MES, quedando sujeta al eventual descuento proporcional que pudiese corresponder por falta de provisión del vehículo
- Movilidad Adicional Km: el mismo consiste en la medición y pago de los KILOMETROS RECORRIDOS de la unidad, a través del odómetro del vehículo, el que deberá funcionar y mantenerse ajustado en forma correcta.

En ambos casos, las cantidades medidas en la forma especificada, multiplicada por el precio unitario correspondiente al ítem respectivo, será compensación total para la provisión de la unidad, combustible, lubricantes, reparaciones y repuestos, seguros, verificaciones y service necesarios, patentes y todo otro gasto necesario para el correcto cumplimiento de la tarea según lo especificado.

La provisión del laboratorio y las movilidades se deberá realizar hasta la firma del Acta de Recepción Provisoria de los trabajos.”

## ARTÍCULO N° 38: VIVIENDA PARA SUPERVISION

### I. DESCRIPCIÓN:

El Contratista está obligado a construir o alquilar una vivienda para el Personal de la Supervisión, ubicada dentro de la zona de la obra.

La vivienda deberá constar de tres (3) dormitorios, baño, living y cocina-comedor desarrollado en una superficie mínima de noventa (90) metros cuadrados, excluido aleros y galerías. Deberá contar además con un garaje de superficie mínima de veinte (20) metros cuadrados. La altura mínima de los ambientes será de 2,50 metros. La superficie útil de puertas y ventanas será 1/8 de la superficie de cada ambiente. La tercera parte de la superficie de puertas y ventanas deberá proveer ventilación.

Los baños y la cocina deberán contar con las instalaciones y artefactos completos. La cocina tendrá, además, una mesada de granito reconstituido de 2,00 m de longitud con alacenas sobre la misma y bajo mesada. También debe contar con un placard con estantes y cajones, de 1,40 m de ancho y 2,20 m de alto. Cada dormitorio debe contar con un placard de 1,60 m de ancho y 2,20 m de alto, terminado con sus correspondientes cajones, estantes y perchero. Además, el Contratista proveerá la cantidad de mesas, sillas y todo otro mueble o elementos necesarios acordes con las necesidades que solicite la Supervisión de Obra. Todos los ambientes deberán tener instalados calefactores de tiro balanceado. El Contratista deberá dotar a los ambientes de las correspondientes luces de emergencia para los casos de corte del suministro de la energía eléctrica.

Todos los interiores y exteriores serán pintados al látex y la carpintería con esmalte sintético, con dos manos de pintura como mínimo.

En todos los casos el Contratista someterá a la aprobación de la Supervisión de Obra los locales que ofrece debiendo atender las observaciones que ésta le haga respecto de su capacidad, ubicación y condiciones generales.

La vivienda será otorgada por el Contratista al Contratante a partir de los QUINCE (15) días corridos posteriores a la firma del Contrato y estará afectada hasta los NOVENTA (90) días corridos posteriores al vencimiento del plazo contractual o su ampliación si la hubiere.

La vivienda deberá contar con todos los servicios (luz, gas, telefonía, conexión a internet con wifi, aire acondicionado, calefacción, etc.), corriendo los gastos que deriven del uso de los mismos a cargo del Contratista durante todo el plazo estipulado en el párrafo anterior.

Transcurrido UN (1) MES desde el momento en que el Contratista debía proceder al suministro de la vivienda, sin que esto fuera cumplimentado satisfactoriamente de acuerdo a lo especificado, independientemente de lo previsto en MULTA POR INCUMPLIMIENTO, el Contratante alquilará o construirá la vivienda, descontándose la suma correspondiente de los pagos pendientes o si es necesario de las garantías constituidas.

Si la vivienda para el personal de la Supervisión fuera construida por el Contratista, quedará de propiedad del Contratante una vez finalizada la totalidad de las obras o si así lo dispusiera el Contratante será demolida por el Contratista, debiendo constar en el P.M.A. la forma y lugar de disposición de los materiales de demolición.

## **II. MULTA POR INCUMPLIMIENTO:**

La falta de cumplimiento de estas disposiciones, aunque sea en forma parcial, hará pasible al Contratista de la aplicación de una multa no reintegrable equivalente en pesos a cien (100) Unidades de Penalización (UP) por cada día de trabajo que no se pueda contar con la vivienda.

## **III. MANTENIMIENTO:**

Durante el período de afectación señalado en I. DESCRIPCIÓN, la vivienda deberá ser mantenida en perfectas condiciones por el Contratista, quien se hará cargo de todos los gastos que ello implique, como así también los correspondientes a impuestos y servicios.

**ARTÍCULO N° 39: PROVISIÓN DE AGUA A UTILIZAR EN OBRA****I. DESCRIPCION:**

La CONTRATISTA deberá adoptar los recaudos necesarios para la obtención y transporte del agua a utilizar durante la construcción de las obras, la cual deberá cumplir con los requisitos que se detallan en la presente especificación. La CONTRATISTA cumplirá con las precauciones y recaudos previstos en el MEGA.

**II. CONDICIONES A CUMPLIR:**

El agua a utilizar en las diversas etapas constructivas, ya sea terraplenes, recubrimientos con suelo seleccionado, capas granulares de sub base o base, banquetas, etc. deberá contener como máximo tres (3) gramos de sulfatos por litro de agua (o sea 0,3 % en peso) y al evaporarse deberá dejar como máximo un residuo sólido de diez (10) gramos por litro de agua (o sea 1% en peso).

El agua que no cumpla estos requisitos será desechada, no reconociéndose al CONTRATISTA ninguna compensación por los gastos que hubiere demandado la extracción y transporte del agua al sitio de utilización o almacenamiento, ni por ningún otro concepto.

La CONTRATISTA presentará todos los análisis que demuestren la aptitud del agua a utilizar, los cuales deberán estar avalados por laboratorios y profesionales idóneos en la materia. Los gastos que ello demande correrán por cuenta exclusiva del CONTRATISTA.

**III. OBTENCION:**

Las fuentes de provisión de agua (perforaciones, cursos de agua, represas, etc.) deberán contar con la aprobación por parte de la autoridad de aplicación de las leyes provinciales respectivas, estando a cargo de la CONTRATISTA todos los trámites, permisos, pago de derechos, tasas y habilitaciones necesarias, incluyendo las correspondientes autorizaciones por parte de los propietarios de los predios donde se ubiquen dichas fuentes.

En caso de que la CONTRATISTA construya depósitos o represas, las excavaciones se harán en zonas cuyas características topográficas permitan recibir y embalsar el agua proveniente de precipitaciones pluviales. Serán de dimensiones adecuadas y si resulta necesario, serán impermeabilizadas para evitar pérdidas por filtración o su contaminación. La ubicación de los depósitos deberá ser aprobada por la SUPERVISION.

Los depósitos o represas deberán ser restaurados según lo indique el PMA, a menos que en las autorizaciones para su construcción se acuerde con el propietario del predio lo contrario. Deberá quedar asentado en la autorización que se consultó al propietario sobre su preferencia.

En caso de que la CONTRATISTA efectúe perforaciones, las condiciones de cierre de las mismas deberán estar indicadas en el PMA, debiéndose asegurar el sellado y la imposibilidad de contaminación del acuífero correspondiente.

## **ARTÍCULO N° 40: SERVICIO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS**

### **I. OBJETIVO**

Establecer las características del servicio de Higiene y Seguridad de las empresas Contratistas y Subcontratistas para el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes de orden Nacional y Provincial.

### **II. ALCANCE**

Toda empresa Contratista y Subcontratista que preste servicio a Vialidad Nacional en la jurisdicción del 12° Distrito.

### **III. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS**

Para desarrollar sus tareas, todo Contratista y/o Subcontratista estará obligado a cumplir con las siguientes condiciones:

#### **Características del servicio de Higiene y Seguridad**

**3.1.1.-** Tal como lo requiere la Legislación vigente, todo Contratista y/o Subcontratista designará a su Responsable de Higiene y Seguridad de la Obra, que será un profesional universitario, con título habilitante, obtenido en universidades oficiales y/o privadas. El profesional deberá poseer amplios y probados conocimientos sobre el tema bajo su responsabilidad y experiencia mínima de 5 años en obras de similar magnitud y características a la sujeta a contrato.

**3.1.2.-** El Responsable de Higiene y Seguridad efectuará las presentaciones y solicitará los permisos correspondientes a su área, ante las autoridades nacionales, provinciales y/o municipales, y/o Organismos de Control del Sistema de Riesgos del Trabajo; según corresponda y será responsable de su cumplimiento durante todo el desarrollo de la obra.

**3.1.3.-** Los Responsables de Higiene y Seguridad del Contratista y Subcontratistas; deberán tener asistencia en la obra, con la cantidad de horas profesionales establecidas por la Resolución 231/96 SRTN – Anexo 1- Art. 2° - Reglamentario del Decreto. 911/96 – Cap. 3 – Art. 17.

**3.1.4.-** La proporción indicada en el punto anterior, es mínima, quedando a cargo de la Vialidad Nacional solicitar incrementarla de acuerdo con su criterio, experiencia y riesgos emergentes.

**3.1.5.-** Será obligación del Profesional Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad de la Contratista llevar durante todo el desarrollo de la Obra, un libro con hojas foliadas por triplicado, en donde asentará los aspectos más importantes y relevantes relacionados con el tema a su cargo. Este libro será firmado en su primera hoja, por el responsable de Higiene y Seguridad de la Contratista, el Representante Técnico de la Obra y por la Supervisión de Obra. En este libro, la Supervisión de Obra y la Supervisión de Higiene y Seguridad de Vialidad Nacional asentarán sus observaciones, a los efectos de que la Contratista las implemente. La Contratista tiene la obligación de asentar en el citado libro los aspectos más relevantes en Higiene y Seguridad, tales como accidentes, incendios, contingencias, cursos de capacitación, recomendaciones, inspecciones, auditorías de la Aseguradora de Riesgos del Trabajo, etc., que se presenten o desarrollen durante la obra, e incorporarlos en sus informes.



**3.1.6.-** En relación con la cantidad de empleados que posea la Contratista, éste deberá asignar como auxiliares de los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo de la Obra, a profesionales y/o técnicos en higiene y seguridad, con títulos habilitantes, en la proporción establecida por la Resolución 231/96 SRT – Anexo 1- Art. 2° - Reglamentario del Decreto. 911/96 – Cap. 3 – Art.17.

**3.1.7.-** Mensualmente entregará a la Supervisión la información estadística sobre accidentes y enfermedades de trabajo.

**3.1.8.-** El Responsable de Higiene y Seguridad será el representante de la Contratista, sobre los temas de su competencia, en relación con la Supervisión de Higiene y Seguridad del 12° Distrito de Vialidad Nacional.

**3.1.9.-** El Responsable de Higiene y Seguridad, recibirá de la Supervisión de Obra toda comunicación referente a normas o disposiciones a cumplir y rendirá los informes o formulará los requerimientos que fueren necesarios.

**3.1.10.-** El Responsable de Higiene y Seguridad controlará el grado de cumplimiento de las Normas de Higiene y Seguridad aplicando listas de chequeo y registrando las acciones en el libro foliado de la obra. También remitirá para su aprobación, un Informe de Higiene y Seguridad Mensual. En el informe se analizará la evolución de los indicadores de seguimiento del cumplimiento de las normas, el programa de capacitación, así como las investigaciones de accidentes y de emergencias y se propondrán nuevas medidas de control o modificaciones para efectuar los ajustes necesarios. El Responsable presentará su Informe de Higiene y Seguridad Mensual a la Supervisión de Obra y a la Supervisión de Higiene y Seguridad del 12° Distrito destacando la situación, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las metas logradas. Finalizada la obra, el Responsable de Higiene y Seguridad de la Contratista emitirá un Informe de Higiene y Seguridad Final de Obra donde consten las metas alcanzadas.

**3.1.11.-** La Contratista será la única responsable frente a las autoridades pertinentes y a terceros del cumplimiento de sus obligaciones, acorde con las leyes y reglamentaciones en materia de Higiene y Seguridad vigentes, con la ley sobre Riesgos de Trabajo y de la transferencia de responsabilidades a sus subcontratistas y proveedores.

### **Documentación a presentar**

Independientemente de lo requerido en los pliegos generales y particulares de las obras, y las normas de Seguridad e Higiene incluidas en los mismos, las Empresas Contratistas y sus Subcontratistas deberán presentar a la Supervisión de Obra y a la Supervisión de Higiene y Seguridad del 12° Distrito; previo al inicio de los trabajos, la siguiente documentación:

**3.2.1.-** Currículum del Profesional designado por la Contratista Principal como RESPONSABLE de Higiene y Seguridad de la Obra, a fin de su evaluación y aprobación por parte de la Supervisión de Higiene y Seguridad.

**3.2.2.-** Documentación que acredite la relación contractual de la Contratista con el profesional designado como Responsable para el servicio de Higiene y Seguridad de la Obra.

**3.2.3.-** Copia Certificada de matrícula profesional del Responsable de Higiene y Seguridad de la Obra y auxiliares designados, otorgada por el Colegio de Profesionales y/o Técnicos de la provincia del Neuquén, vigente para el año en curso. Dicha certificación deberá renovarse periódicamente durante toda la duración del contrato a

efectos de certificar, de manera fehaciente, la habilitación profesional de las matrículas correspondientes.

**3.2.4.-** Copia del Aviso de Inicio de Obra y del Programa de Higiene y Seguridad de la Obra, revisado y aprobado por su Aseguradora de Riesgos de Trabajo (A.R.T.), que comprenda los servicios y prestaciones a desarrollar, bajo su directa responsabilidad, en la zona de obras y de afectación directa, el mismo deberá cumplir con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente. De modificarse la planificación de las tareas por la introducción de nueva maquinaria, modificación de la existente o la incorporación de nueva tecnología, la Contratista entregará los planes especiales de seguridad aplicables al caso, para su aprobación por su A.R.T. y luego a la Supervisión de Obra y a la Supervisión de Higiene y Seguridad del 12° Distrito.

#### **IV. INCUMPLIMIENTOS**

**4.1.-** Ante el incumplimiento de alguno de los Requisitos de Higiene y Seguridad aquí establecidos, y de los particulares pautados para la obra, el Contratista será intimado formalmente para su corrección mediante Orden de Servicio.

**4.2.-** En caso de incumplimiento el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente a dos (2) Unidades de Multa por día de demora en cumplimentar cada instrucción o requerimiento impartido por el Contratante. La descripción del requerimiento y su plazo de ejecución serán indicados a través de una Orden de Servicio.

**4.3.-** Sin perjuicio de las estipulaciones precedentes, el Contratista deberá mantener indemne al Contratante ante cualquier reclamo que se le plantee a la misma por incumplimiento de la Contratista y/o sus subcontratistas de las normas de Higiene y Seguridad del Trabajo.

**4.4.-** Ante el incumplimiento de estas disposiciones, la Supervisión podrá suspender la certificación de los trabajos.

## **ARTÍCULO N° 41: 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 gestión en 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 (Curriculum Vitae) serán evaluados en primera instancia por al SUPERVISOR DE OBRA y si, correspondiere, su aprobación por el Centro de Gestión Ambiental (CEGA) del 12º Distrito Neuquén de Vialidad Nacional. Posteriormente, se elevará a consideración de la Subgerencia de Estudios Socio-ambientales de la Vialidad Nacional, quien determinará finalmente su aceptación.

Si este no fuese aceptado, deberá ser reemplazado por otro profesional que a juicio exclusivo de la Supervisión 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 es responsable 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 esté 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 Vialidad Nacional, 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 a la Supervisión 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, patrimonio natural, 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 Socio-ambientales 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 a 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. Téngase presente que para esta obra se deberá priorizar la localización de los obradores y campamentos por fuera del AICA denominado “Valle del río Collon Curá”, cuyos límites se visualizan en el siguiente link: [AICA de Argentina - Google My Maps](#) ; a menos que se trate de áreas previamente impactadas y/o antropizadas.

El PMAyS deberá contener las medidas de mitigación y procedimientos de manejo sitio específicos necesarios, 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 Detallado 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 (geo-rreferenciada) 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>Se deberá priorizar la localización de los obradores y campamentos por fuera del AICA denominado “Valle del río Collon Curá”, cuyos límites se visualizan en el siguiente link: <a href="#">AICA de Argentina - Google My Maps</a>; a menos que se trate de áreas previamente impactadas y/o antropizadas.</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 Vialidad Nacional 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</li> </ul>

	<p>o declaración de impacto ambiental de las canteras y préstamos (Marcojurídico Ambiental para la Actividad Minera).</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>- 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> <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>- 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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 la CONTRATISTA de aviso a las Autoridades correspondientes</li> <li>- 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).</li> </ul>
<p><b>Comunicación con la Comunidad</b></p>	<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, <b>según lo especificado en el artículo “ATENCIÓN AL USUARIO” de la presente ETP</b>, y quien deberá (i)</p>

	<p>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 el " ATENCION AL USUARIO" 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 conforme lo indicado el " ATENCION AL USUARIO".</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 de (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,</li> </ol>



	<p>campamentos, puestos, viviendas, oficinas, Limpieza de cunetas, alcantarillas, cauces, Limpieza periódica de zonas de descanso</p> <p>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</p> <p>Subprograma de Gestión de Residuos Peligrosos (RR.PP.):</p> <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 almacenamiento y uso de todos los productos químicos previstos en el Pliego (asfaltos, combustibles, 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> <table border="1" data-bbox="496 1440 1453 1793"> <thead> <tr> <th colspan="8">Planilla relevamiento de especies de fauna siniestradas en los tramos de la Malla</th> </tr> <tr> <th>Hor a</th> <th>Ruta N.º.</th> <th>Sección</th> <th>Pkm</th> <th>Especi e</th> <th>Cantida d</th> <th>Ubicación *</th> <th>Fotografí a Nº</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <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> </tr> </tbody> </table> <p>* : Para la ubicación se considera A) sobre calzada. B) Zona de seguridad. C) Zona de préstamo</p>	Planilla relevamiento de especies de fauna siniestradas en los tramos de la Malla								Hor a	Ruta N.º.	Sección	Pkm	Especi e	Cantida d	Ubicación *	Fotografí a Nº																
Planilla relevamiento de especies de fauna siniestradas en los tramos de la Malla																																	
Hor a	Ruta N.º.	Sección	Pkm	Especi e	Cantida d	Ubicación *	Fotografí a Nº																										

	<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 geo-referenciados. 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></p> <p>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 al 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 ala 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>Se deberá priorizar la localización de los yacimientos, canteras y préstamos por fuera del AICA denominado “Valle del río Collon Curá”, cuyos límites se visualizan en el siguiente link: <a href="#">AICA de Argentina - Google My Maps</a>. A menos que se trate de yacimientos y/o canteras comerciales en explotación/operación.</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 geo-referenciado, representativo de la situación ambiental que</p>

	<p>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 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 totalesde Petróleo).</li> <li>- Monitoreo de Calidad de Suelos: Muestreos 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</li> </ul>
--	--

	<p>seguridad y triángulos de visibilidad, ejemplares arbóreos muertos o muy deteriorados.</p> <p>También se deberán censar e identificar las especies que hayan sido implantada durante la ejecución del proyecto original para incluirlas en la rutina de mantenimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo de Ruido:</li> </ul> <p>Medición de niveles de ruido de línea de base teniendo en consideración la localización de fuentes de generación de ruidos molestos (obradores, 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, 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:</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 efluentes:</li> </ul> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo de Calidad de Aguas Subterráneas:</li> </ul> <p>Ph, Conductividad, Coliformes Totales\Fecales, HTP (Hidrocarburos totales de Petróleo).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo de Calidad de Suelos:</li> </ul> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión de Residuos sólidos RSU y Peligrosos:</li> </ul> <p>Cantidad de residuos generados, almacenados y enviados a disposición</p>
--	--



	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo de Ruido:</li> </ul> <p>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 (obradores, 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 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.</p> <p>Material Particulado (PM10, PM2.5)</p> <p>Gases: SO2</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) indicandolado 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</p>
--	--

	<p>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>Muestreos 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión de Residuos sólidos RSU y Peligrosos:</li> </ul> <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> <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>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 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.</p>

## ÁREAS PROTEGIDAS Y SITIOS HISTÓRICOS

En aquellos sectores en que la zona de camino sea linderera con áreas naturales protegidas, o identificadas como áreas vulnerables o sitios protegidos, o las atraviese, la 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**

La 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 la 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, de 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 DNV para la Etapa de Conservación y Mantenimiento de Rutina.

"Bicentenario de  
la Asamblea General  
Constituyente del año 1813"



GOBIERNO  
DE LA PROVINCIA  
DEL NEUQUÉN  
Secretaría de Estado  
de Ambiente y Desarrollo Sostenible

## CEDULA DE NOTIFICACIÓN

SEÑORES: DIRECCIÓN DE VIALIDAD NACIONAL – 12º DISTRITO NEUQUÉN

DOMICILIO: Alderete 520 - Ciudad de Neuquén – Provincia de Neuquén

NOTIFICACIÓN Nº 584 - 13

Hago saber a Usted que en las actuaciones caratuladas "EXPEDIENTE Nº 6000-000281/13 S/PROYECTO DE MALLA 131 – SISTEMA CReMa (Contrato de Rehabilitación y Mantenimiento). Ruta Nacional 237 Y Ruta Nacional 234" - DIRECCIÓN DE VIALIDAD NACIONAL (DNV), en trámite ante esta Secretaría de Estado de Ambiente y Desarrollo Sostenible, sita en la Ciudad Administrativa Ministerial en calle Antártida Argentina 1245 de ésta Ciudad de Neuquén, se ha dispuesto notificar la siguiente providencia. Neuquén, de 2013.- Visto el presente Expediente, Proveo: **NOTIFICAR** a la Dirección de Vialidad Nacional que, de acuerdo a las características de las obras a realizar, quedaría eximido de la presentación de un Informe Ambiental. Sin embargo, la mencionada Dirección Nacional deberá exigir que la empresa Contratista, previo al inicio de las obras, realice la presentación del Plan de Manejo Ambiental a esta Secretaría de Estado de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el fin de efectuar su evaluación y, en caso de ser necesario, esta última notificará al Contratista las observaciones surgidas en relación al mismo. Asimismo, esta Secretaría realizará los monitoreos de rigor e inspecciones en función del avance de las tareas, durante los periodos de pre-obra, obra y post-obra, tal como lo estipula la Ley Nº 1875 (T.O. 2267) y Decreto Reglamentario 2656/99. Cabe destacar que la Contratista deberá presentar, en el Plan de Manejo Ambiental, el detalle de las obras y acciones contempladas en el marco de la rehabilitación y mantenimiento de la malla 131, como así también informar a esta Secretaría de Estado con suficiente anterioridad, los datos del responsable ambiental y la fecha de inicio de las obras. - Fdo. Ing. Roberto CARO – DIRECTOR PROVINCIAL DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA PROVINCIA DEL NEUQUÉN. -----

Atentamente.-

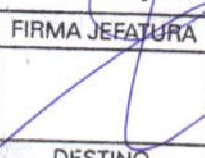
Neuquén, 26 abril 2013

Ing. ROBERTO CARO  
Dir. Pol. Ambiente y Des. Sostenible  
Subsecretaría de Ambiente y Des. Sostenible


Planif. Amb. GRASSO DANIEL  
Director Gral. Infraestructura Urbana  
SUBSECRETARÍA DE AMBIENTE  
Y DES. SOSTENIBLE



**D.N.V. 12° Dto. - Neuquén**

FECHA	FIRMA JEFEATURA
26 ABR 2013	
Nº ENTRADA	DESTINO
12321	. Secc. E. y P.oy.

Pase a CEGA Distrito a fin de ser  
 tenido en cuenta en el Pliego correspondiente  
 a la Mailla 131.-

  
 29/04/13

"1970-2020 50 Años del Plan de Salud de la Provincia del Neuquén"

**CÉDULA DE NOTIFICACIÓN**

<b>ORGANISMO:</b> Subsecretaría de Ambiente.	<b>CEDULA N° 2453/2020.-</b>
<b>DIRECCIÓN:</b> Antártida Argentina 1245 – Edificio 2 – Nivel 2 de la Ciudad de Neuquén - Provincia del Neuquén	
<b>N° EXPEDIENTE:</b> 6000-000281-13	<b>Neuquén, 09 nov -</b>
<b>Destinatario:</b> DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD	<b>Carácter</b>
<b>Domicilio electrónico:</b> <mesadeentradas12dto@vialidad.gob.ar>	<b>CONSTITUIDO</b>

Hago saber a Ud, que en el EXPEDIENTE de **REFERENCIA: Proyecto Malla 131 - Sistema C.Re.Ma (Contrato de Rehabilitación y Mantenimiento), RN 237 y RN 234;** en trámite ante esta **SUBSECRETARÍA DE AMBIENTE,** se ha dispuesto **NOTIFICAR** a la **DIRECCIÓN DE NACIONAL DE VIALIDAD,** que lo informado mediante Cédula de Notificación N° 584/2013 continua vigente. **Fdo.: Lic. JUAN DE DIOS LUCHELLI – Subsecretario de Ambiente de la Provincia de Neuquén. QUEDA USTED DEBIDAMENTE NOTIFICADO.-**



Firmado digitalmente  
por LUCHELLI Juan  
De Dios

(1) Modelo de edicto.

Artículo 9º - Ley 1284 - Forma. Notificación: Los actos administrativos deben ser notificados al interesado. La publicación no supe título de notificación. Las notificaciones se pueden efectuar, indistintamente, por alguno de los siguientes medios: a) Acceso al expediente, b) protocolo del expediente, c) recepción de copias, d) presentación del interesado, e) cédula, f) telegrama colacionado, copiado o certificado, con aviso de entrega o carta documento, g) edicto, h) Medios Digitales. La Admisión la notificación verbal sólo cuando el acto válidamente no esté documentado por escrito. Si la voluntad administrativa se exterioriza por señalamiento o signo, su conocimiento o percepción importa notificación. En el mismo orden el Decreto N° 1670/18 reglamenta esta nueva forma de notificar por medios digitales, dicha notificación se entiende perfeccionada cuando está disponible en la cuenta de destino.-

MODELO DE EDICTO<sup>(1)</sup>

La Subsecretaría de Ambiente de la Provincia del Neuquén comunica, que en el Exp. N° XXXX-XXXXXXXXXX se tramita la aprobación de la addenda del proyecto...XXXXXXXXXXXXXXXX, propuesto por XXXX., en el Área de Concesión XXXXXXXX, en coordenadas, sistema Gauss Kruger - Posgar 94: X: ..... e Y: ..... El Proyecto consiste en la construcción (breve descripción de los cambios propuestos). Se incluye un Plan de Gestión Ambiental para dar viabilidad al mismo.

Se invita a hacer cualquier presentación al respecto, dentro de los 20 días hábiles siguientes, en la Autoridad, cita en Calle Antártida Argentina 1245, Módulo 2, Piso 2. Tel 4495771, e-mail [medioambiente@neucuen.gov.ar](mailto:medioambiente@neucuen.gov.ar).

## **ARTÍCULO N° 42: INSTALACIÓN DE TERCEROS EN ZONA DE CAMINO.**

1. En caso de solicitarse por parte de terceros la intención de ejecutar cualquier tipo de instalación dentro de la zona de camino, se encuentre ésta delimitada por alambrados o no; éstos deberán ser derivados a la Sede del Distrito Jurisdiccional de la Dirección Nacional de Vialidad a los efectos de realizar la tramitación pertinente con el objeto de contar con su aprobación.
2. La CONTRATISTA denunciará asimismo ante la policía jurisdiccional la construcción y/o existencia de cualquier tipo de instalación por parte de terceros que no cuente con la aprobación citada precedentemente. Posteriormente, comunicará el hecho por escrito o fehacientemente al Supervisor de Obra, a fin de que esta repartición tome conocimiento del caso.

## **ARTÍCULO N° 43: SEGURIDAD**

1.- La CONTRATISTA será responsable de la seguridad de todas las actividades que se desarrollen en la zona de las Obras.

2.- En este contrato la 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. La 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, la 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 SUPERVISION.

Tanto en el caso de vías laterales como en el de caminos auxiliares, la CONTRATISTA deberá mantenerlos en buenas condiciones de transitabilidad. Es obligación de la CONTRATISTA señalar 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. La 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.- La CONTRATISTA deberá presentar, previo a la realización de la obra, un esquema de señalamiento vertical temporario (teniendo particular atención al escalonamiento de velocidades y al tipo de señalamiento a utilizar de acuerdo a cada tipo de desvío, fundamentalmente en horario nocturno). Finalizada la obra la CONTRATISTA deberá quitar todo el señalamiento temporario, en forma total y obligatoria antes de los siete (7) días de terminada la misma.

5.- Si la 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.

6.- 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.

7.- Si la 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 SUPERVISION 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).

8.- Cuando se requiere efectuar un desvío de tránsito, la CONTRATISTA estará obligado a presentar a la SUPERVISION, con la 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.

La CONTRATISTA no podrá iniciar ninguna tarea relacionada con los desvíos hasta que no cuente con la aprobación de la SUPERVISION, que le será comunicada por los medios establecidos en la normativa de aplicación para este contrato.

9.- En la construcción de los desvíos, 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 SUPERVISION. 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).

**10.- La 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.

Estas actividades deben evitar los procesos erosivos y sedimentación en cuerpos de agua (humedales, lagunas, etc.).

La CONTRATISTA no podrá usar explosivos.

Cuando los desvíos dejen de prestar la función que dio origen a su construcción, la 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 revegetalización, junto con toda otra medida prevista al efecto en el PMA.

## **ARTÍCULO N° 44: ATENCIÓN AL USUARIO**

La empresa CONTRATISTA deberá implementar y complementar al “*Subprograma de Mecanismo para la Resolución de Quejas y Conflictos*” – referido en el Artículo “GESTIÓN AMBIENTAL, RESPONSABLE AMBIENTAL Y CONTENIDOS MÍNIMOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL (PMAYS)” de la presente ETP – para vecinos a la zona de obra y usuarios de la traza de acuerdo a lo estipulado en el presente Artículo.

### **I. 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-RRIICP#DNI - 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.

### **II. 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 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.

### **III. 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.

#### **IV. 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 – según IF-2020-60015715-APN-RRICP#DNV ANEXO CARTEL PARA OFICINA DE OBRADOR–,
- c. cuatro (4) carteles en traza – según IF-2020-60031856-APN-RRICP#DNV 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 IF-2020-60015715-APN-RRICP#DNV y IF-2020-60031856-APNRRICP#DNV) se reemplazará por el que se encuentre vigente en el momento de su implementación, sin alterar sus dimensiones ni tipo de materiales.

#### **V. PENALIDAD**

El incumplimiento injustificado de cualquier aspecto referido en el presente artículo, durante todo el periodo de vigencia de la obra, determinará la aplicación de una penalidad que se corresponde al 1 POR MIL de la Certificación mensual.

IF-2020-60015715-APN-RRICP#DNU ANEXO CARTEL PARA OFICINA DE OBRADOR:

# OBRA Malla XXX X – RN N° XX

Tramo: Galarza (km. 281,17) – Intersección  
RN N° 131 y RP N° 32 (km. 420,27)

Provincia de Entre Ríos

## Empresa Contratista:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

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

IF-2020-60015715-APN-RRICP#DNU

Página 1 de 1





IF-2020-60017119-APN-RRICP#DNV MODELO LIBRO DE QUEJAS/SUGERENCIAS:

<b>NOMBRE DE OBRA:</b> <b>EMPRESA CONTRATISTA:</b> <b>CORREO ELECTRÓNICO:</b>	QUEJAS Y SUGERENCIAS
---	----------------------

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:.....

IF-2020-60031856-APN-RRICP#DNV ANEXO CARTELES CANALES DE ATENCIÓN:

**ANEXO CARTELES CANALES DE RECLAMOS ENTE CONTRATANTE**

Deben colocarse 2 (dos) carteles en el tramo de la obra.



**ANEXO CARTELES CANALES DE RECLAMOS EMPRESA CONTRATATISTA**

Deben colocarse 2 (dos) carteles en el tramo de la obra.



## **ARTÍCULO N° 45: DESVIOS DE OBRA.**

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

- Las obras previstas en este proyecto, serán ejecutadas de manera tal que los inconvenientes y peligros que los trabajos, a realizar produzcan en el tránsito, sean reducidos al mínimo.
- La CONTRATISTA definirá el orden de ejecución de los trabajos, y consecuentemente será responsable de los perjuicios que produzca al tránsito.
- La CONTRATISTA deberá disponer en el lugar de los trabajos de los elementos que sean necesarios para auxiliar a los vehículos que queden imposibilitados de seguir viaje como consecuencia de los inconvenientes producidos a raíz de estos trabajos.
- Las longitudes y tiempos de servicio de los desvíos, no deberán exceder en un 20 % a los previstos para la ejecución de un tramo de obra terminada hasta su puesta en servicio, tomando en cuenta para su evaluación la secuencia ininterrumpida de etapas de constructivas sucesivas, y los rendimientos presentados en los análisis de precios contractuales.
- La CONTRATISTA deberá disponer en forma permanente del equipo, personal y materiales necesarios para mantener los desvíos en las siguientes condiciones:
  - Ancho mínimo para circulación: el equivalente a la calzada que reemplace.
  - Superficie perfilada sin pozos, crestas, huellas o cordones de material suelto.
  - Serán mantenidos permanentemente, de manera que no produzcan acumulaciones de agua de lluvia u otros motivos por falta de drenajes adecuados, o formación de capas de polvo cuya dispersión por el tránsito afecten la seguridad del mismo, la visualización de señales u otros vehículos que circulan por el sector.
- En rutas en las cuales está asegurado el tránsito permanente, aún en los días de lluvia, los desvíos deberán asegurar lo mismo y no podrán tener mayor longitud que la total de la obra.

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

## **ARTÍCULO N° 46: 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 ítems 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 (SECCIÓN 3 –CONDICIONES DEL CONTRATO –Ap 42- Sub cláusula 42.9), 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” incorporado en el Detalle Técnico incluido en el presente Pliego.

Que la Supervisión de Obra 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 la Supervisión de Obra 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.



## ARTÍCULO N° 47: DESMOVILIZACIÓN DE OBRA Y REMEDIACIÓN AMBIENTAL

### I. DESCRIPCIÓN:

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, (SECCIÓN 3 –CONDICIONES DEL CONTRATO –Ap 42- Sub cláusula 42.9, 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 MEGAII y Apartado 50.3 de la Sección 3 del Pliego General Malla CREMA). Dicho documento deberá brindar información sobre el Monitoreo de Etapa de Abandono (Ver Programa de Monitoreo - ARTÍCULO: “GESTIÓN AMBIENTAL, RESPONSABLE AMBIENTAL Y CONTENIDOS MÍNIMOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL (PMAYS)”), 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 apartado 50. “Obras de Recuperación y las Otras Intervenciones Obligatorias – Sección 3 del Pliego General Malla CREMA”.

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 - ARTÍCULO: “GESTIÓN AMBIENTAL, RESPONSABLE AMBIENTAL Y CONTENIDOS MÍNIMOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL (PMAYS)”), 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)

## ARTÍCULO N° 48: 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, en la RN N° 234.

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 deberá ser acordado con la Sección Relevamiento del 12° Distrito Neuquén y la Supervisión de Obra 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° 2 y de la Sección Relevamiento del Distrito 12°- Neuquén.

### 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 General Malla CREMA.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
Las Malvinas son argentinas

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico**

**Número:**

**Referencia:** ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES\_ MALLA 131

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 210 pagina/s.