

SECCIÓN 5. ESPECIFICACIONES TECNICAS

A. DISPOSICIONES GENERALES

1. Alcance

- 1.1. Lo establecido en el presente Punto A. DISPOSICIONES GENERALES es de aplicación para todas las obras contempladas en el presente documento, y complementan lo establecido en el Punto B. MANTENIMIENTO DEL TRÁNSITO Y MEDIDAS DE SEGURIDAD, Punto C. RECUPERACIÓN y Punto. D. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE RUTINA.

2. Generales

- 2.1. Los tipos de trabajo a que se aplicarán estas Especificaciones Técnicas corresponden a los Contratos de MALLAS C.RE.MA. y son los siguientes:

- Obras de Recuperación y Otras Intervenciones Obligatorias de aquellos segmentos de los caminos de la Malla que lo requieran, de acuerdo con las especificaciones particulares y planos, con el objeto de restablecer sus condiciones dejándolos en buen estado. Los Pliegos Técnicos Particulares detallarán los tipos de trabajo a ser ejecutados.
- Ejecutar las actividades de Conservación y Mantenimiento que se requieran para mantener durante la vigencia del Contrato, todas las secciones de la Malla, sus obras de artes mayores y menores, instalaciones auxiliares y la zona marginal del camino, permitiendo que ellos den un tránsito seguro y cómodo a todos los usuarios.

El precio de la oferta será una suma alzada para las Obras de Recuperación, las Otras Intervenciones Obligatorias y la ejecución de las Actividades de Mantenimiento.

3. Objetivos

- 3.1. Los Contratos que se liciten bajo este sistema obligan al Contratista a ejecutar los trabajos y labores necesarios para que la Malla o conjunto de caminos objeto del Contrato mantengan siempre las Condiciones Exigibles determinadas por este Pliego y los Pliegos Técnicos Particulares, es decir que sus características y condiciones físicas deben responder permanentemente a exigencias mínimas que garanticen seguridad y comodidad al usuario. Será, por lo tanto, responsabilidad únicamente del Contratista que la Malla de caminos bajo su Contrato responda a las Condiciones Exigibles, y él deberá arbitrar las medidas necesarias para que ellas siempre se cumplan respondiendo de ello ante el Contratante y los Usuarios.

El Contratista acepta como propio el Proyecto Ejecutivo de Referencia. Si resultare necesario realizar trabajos o intervenciones mayores a las estipuladas en el Proyecto Ejecutivo de Referencia, las mismas no son plausibles de pago alguno. Asimismo, previo a ejecutar las tareas o intervenciones que no se encuentren estipuladas en el Proyecto Ejecutivo de Referencia, será necesaria la aprobación previa por parte del Contratante.

- 3.2. Las Obras de Recuperación y las Otras Intervenciones Obligatorias que se le encomienden tendrán como objetivo corregir aquellas condiciones deficientes de sectores de caminos de la Malla contratada que no permitan un mantenimiento adecuado y se constituyan en problemas para un tránsito expedito y seguro.
- 3.3. Las actividades de Mantenimiento que deba ejecutar comprenden todas aquellas operaciones que deben realizarse a lo largo del año, cualquiera sea el nivel de tránsito o las condiciones climáticas, de acuerdo a las solicitudes que tengan los caminos, con el objetivo de mantener las condiciones de diseño y cumplir con las Condiciones Exigibles.
Asimismo, deberá ejecutar toda otra tarea necesaria para alcanzar en todo momento las condiciones exigidas, tanto de la calzada como de las obras complementarias.

4. Normas, reglamentos y manuales de aplicación

- 4.1. Son de aplicación obligatoria los Manuales de la Dirección Nacional de Vialidad en sus versiones vigentes, para la elaboración y aprobación del proyecto, así como es obligatorio su empleo durante la ejecución del Ítem o tarea (es decir, se incluyen las actualizaciones futuras).
- 4.2. Para todos los materiales e ítems que se empleen en el Contrato, es de aplicación el P.E.T.G. de la D.N.V., en su versión vigente al momento de la celebración del mismo.

5. Secciones homogéneas

- 5.1. La Dirección Nacional de Vialidad establecerá en el Proyecto Ejecutivo de Referencia cuales son las secciones homogéneas que integran la Malla. Sobre las secciones homogéneas se aplican las obras a ejecutar en la rehabilitación.

B. MANTENIMIENTO DEL TRÁNSITO Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

6. Alcance

- 6.1. Lo establecido en el presente Punto B. MANTENIMIENTO DEL TRÁNSITO Y MEDIDAS DE SEGURIDAD es de aplicación para todas las obras contempladas en el presente documento, y complementan lo establecido en el Punto C. RECUPERACIÓN y Punto. D. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE RUTINA.

7. Mantenimiento del Tránsito y Medidas de Seguridad

- 7.1. Mantenimiento del tránsito y habilitación de desvíos

El Contratista está obligado a tomar todas las medidas necesarias para mantener el tránsito durante la ejecución de sus trabajos y procurar la seguridad de los usuarios, debiendo mantener y colocar letreros y señales de peligro diurno y nocturno durante todo el período de duración de aquellos; si es necesario, colocará personal regulando el tránsito y señalizando los sectores que pueden envolver situaciones de peligro.

Previo inicio de las tareas de mantenimiento, el Contratista debe presentar a la Supervisión de Obra el esquema de señalamiento transitorio a emplear, considerando a tal efecto los esquemas de señalamiento transitorio recomendados por la D.N.V.

Estas tareas las ejecutará de acuerdo a lo indicado en el presente documento, las normas de aplicación, el P.E.T.G. vigente la D.N.V y los Manuales vigentes en la D.N.V.

En ningún caso el Contratista podrá interrumpir el tránsito vehicular y deberá asegurar libre circulación en todo momento. Toda vez que para ejecutar trabajos deba ocupar la calzada, deberá habilitar o construir vías provisorias de circulación, que deberán ser mantenidas en condiciones de transitabilidad bajo toda circunstancia climatológica (inexistencia de baches y huellas, ancho y perfil adecuado, señalamiento adecuado y continuo) durante todo el tiempo que se utilicen, salvo en el caso de obras de repavimentación o trabajos de mantenimiento de calzada en los que se permitirá el paso por media calzada con las correspondientes medidas de seguridad (banderilleros, balizas, carteles, etc.).

El Contratista impedirá que los usuarios puedan transitar por tramos de camino que presenten cortes, obstáculos peligrosos o etapas constructivas inconclusas de obras en ejecución que puedan ser motivo de accidentes, a cuyo efecto dispondrá letreros de advertencia y barreras u otros medios eficaces.

Los trabajos se programarán y ejecutarán de modo de ocasionar las menores molestias a los usuarios y a los frentistas, adoptando todas las medidas necesarias para brindar a ambas condiciones óptimas de seguridad y confort, siendo a la vez la el Contratista responsable de los deterioros que se ocasionen en las vías indicadas como desvíos, en razón del tránsito desviado, aun cuando éstas no pertenezcan a jurisdicción del Contrato.

- 7.2. Estará a cargo del Contratista el consumo de energía eléctrica o combustible a emplear en la señalización luminosa que se utilice para la seguridad de la obra y desvíos. El contratista informará a los usuarios y a la población local, de las condiciones de transitabilidad de los

caminos que componen la malla y los sectores que presenten desvíos debido a los trabajos programados, siguiendo lo indicado en el Programa de Comunicación con la Comunidad (Subprograma de Comunicación Social y Subprograma de Mecanismo para la Resolución de Quejas y Conflictos) del Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAyS).

7.3. Responsabilidad por desvíos deficientes

Queda establecido que el Contratista no tendrá derecho a reclamar indemnización ni resarcimiento alguno de parte del Contratante, en concepto de daños y perjuicios producidos por el tránsito en las obras que se ejecuten, quedando el Contratante eximido de toda responsabilidad por accidentes que se produzcan.

El Contratista mantendrá indemne al Contratante de cualquier reclamo indemnizatorio o resarcimiento en concepto de daños y perjuicios producidos en las obras que se ejecuten y/o en los desvíos, quedando el Contratante eximido de toda responsabilidad por los hechos dañosos que se produzcan.

7.4. Consecuencias por desvíos deficientes

Si el Contratista no cumpliera con sus obligaciones relativas a la habilitación de desvíos y su señalización, el Contratante no permitirá la prosecución de los trabajos a ejecutar o en ejecución, sin perjuicio de las penalidades que correspondan aplicar por incumplimiento del cronograma de obras, tareas a realizar o deficiencias que impidan su habilitación.

C. OBRAS DE RECUPERACION Y OTRAS INTERVENCIONES OBLIGATORIAS

8. Especificaciones Técnicas

- 8.1. Las Obras de Recuperación y las Otras Intervenciones Obligatorias serán definidas por el Proyecto Ejecutivo de Referencia. Estas tendrán características de mínimas; si resultasen necesarias intervenciones complementarias para cumplimentar las Condiciones Exigibles, las mismas corren por cuenta del Contratista.
- 8.2. Las Especificaciones Técnicas a emplear son las mencionadas en el presente documento, en el Proyecto Ejecutivo de Referencia y en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. En caso de que falte alguna Especificación Técnica en el Proyecto Ejecutivo de Referencia.
Será de aplicación el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. en su versión vigente al momento de la firma del Contrato MALLAS C.RE.MA y el MEGA II o su versión vigente
- 8.3. El Contratista tomará como propio el Proyecto Ejecutivo de Referencia, con sus correspondientes planos y demás documentos, que permita la ejecución de las Obras de Recuperación, las Otras Intervenciones Obligatorias y el Mantenimiento rutinario. Previo inicio de las Obras de Recuperación y Otras Intervenciones obligatorias, deberá presentar el Plan de Control de Calidad, el Programa de Señalamiento Vertical y Horizontal con su posterior mantenimiento y el PMAyS. Estos documentos deberán ser presentados al Contratante para su estudio y evaluación; éste podrá aprobarlos, rechazarlos u observarlos.

D. MANTENIMIENTO DE RUTINA

9. Mantenimiento de Rutina

- 9.1. El Mantenimiento de Rutina comprende una serie de actividades, que deben ejecutarse en los diferentes elementos que componen una obra vial, para mantenerla en condiciones satisfactorias de servicio, tales como Reparación de Baches en la calzada de rodamiento, Limpieza de Desagües, Reparación y Calzado de Banquinas, etc. Es obligación del Contratista mantener los caminos dentro de las Condiciones Exigibles.

10. Actividades de Mantenimiento de Rutina

- 10.1. Algunas de las Actividades de Mantenimiento de Rutina más significativas que debe considerar el Contratista en su programación, cuando ellas correspondan a las condiciones de los caminos de su Contrato, son las siguientes:

- Limpieza de la Zona del Camino
- Limpieza de Cunetas Revestidas
- Limpieza de Cunetas no Revestidas
- Limpieza de Alcantarillas, sus Accesos y Desagües
- Perfilado simple de Calzadas de Ripio
- Perfilado y Compactación de Calzadas de Ripio
- Perfilado con Compactación de Banquinas de Ripio
- Reparación de Baches en Calzadas y Banquinas de Ripio
- Sellado de Juntas y Fisuras en Calzadas de Hormigón
- Sellado de Fisuras en Pavimentos y Banquinas Asfálticas
- Reparación de Baches en Pavimentos y Banquinas de Mezclas Asfálticas
- Reparación de Baches en Pavimentos y Banquinas de Tratamiento Superficial
- Corte de Pastos y Malezas, Podas
- Limpieza de Desagües en General
- Conservación de Puentes de Hormigón y Metálicos
- Limpieza de la Calzada de Rodamiento
- Limpieza de Señales Verticales
- Remoción, Reposición y Reparación de Señales Verticales
- Mantenimiento del señalamiento horizontal
- Despeje de nieve y mantenimiento invernal
- Mantenimiento del Sistema de Contención Lateral
- Reparación de banquetas descalzadas

La presente lista es de carácter indicativo, ya que la responsabilidad del Contratista es cumplir con las Condiciones Exigibles para lo cual requerirá ejecutar estas y otras actividades.

10.2. El Contratista actualizará su Programa Detallado y Calendario definitivo para Mantenimiento de Rutina mediante el cual espera obtener las Condiciones Exigibles. Aunque se trata de un programa indicativo, ya que puede decidir con libertad la forma en que espera cumplir con las Condiciones Exigibles o Niveles de Servicio, es importante para los efectos de control de tránsito y control de calidad conocer cómo el Contratista plantea desarrollar las actividades.

El Programa detallado debe definirse por tramos, incluyendo todas las secciones que integran la Malla y durante la vigencia del Contrato.

Los Programas deberán ser actualizados y presentados a la Supervisión de Obra cada seis meses. También y solamente como un ejemplo indicativo, al final de la presente Sección se muestra un tipo de programa anual y otro por semestres. Será responsabilidad exclusiva del Contratista diseñar su programación, el cual debe ser aprobado por el Contratante, para cumplir con las Condiciones Exigibles.

E. CONDICIONES EXIGIBLES

11. Condiciones exigibles

Los Contratos MALLAS C.RE.MA. Consisten en Contratos de recuperación y mantenimiento de largo plazo en una Malla de caminos, cuyo objetivo es cumplir con las Condiciones Exigibles para ofrecer al usuario un tránsito seguro y confortable. Las Condiciones aludidas son exigibles en todos los caminos incluidos en la Malla licitada, hasta la finalización del Contrato.

Las Condiciones Exigibles serán las siguientes:

NOMBRE
DEMARCACIÓN HORIZONTAL. MATERIAL, UBICACIÓN y GEOMETRÍA.
EQUIPO
Regla milimetrada, inspección visual o equipos de alto rendimiento.
NORMATIVA DE REFERENCIA
Metodología vigente de la D.N.V.
TRAMO
<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 establecidos para un tramo en evaluación, se deberá demarcar nuevamente la longitud total del mismo, hasta cumplimentar los requisitos.</p>
MÉTODO DE MEDIDA
<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>
FRECUENCIA DE EVALUACIÓN
Minima semestral.
EXIGENCIA
<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>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 continua que supere el 20 % de la longitud de la prohibición.</p> <p>Demarcación provisoria:</p> <p>La demarcación provisoria de obra podrá ejecutarse con pinturas retrorreflectivas aplicadas en frio. También podrán emplearse cintas retrorreflectivas autoadhesivas.</p> <p>El Contratista deberá ejecutar la señalización horizontal provisoria de las OBRAS, como así también aquella señalización horizontal provisoria o definitiva que resulte necesaria luego de ejecutar tareas de mantenimiento en la calzada. Por lo tanto, cada vez que se ejecuten tareas de conservación o recubrimientos de la calzada que lo afecten, el Contratista deberá recomponer de inmediato la integridad y funcionalidad del sistema de señalización, de forma tal que la demarcación permanezca siempre completa y con los</p>

parámetros de calidad establecidos en las Condiciones Exigibles

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.

NOMBRE		
DEMARCACIÓN HORIZONTAL. RETRORREFLEXIÓN.		
EQUIPO		
Equipo para la medición de retrorreflectancia dinámico. ⁽¹⁾		
NORMATIVA DE REFERENCIA		
Metodología Vigente de la D.N.V.		
TRAMO		
<p>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.</p> <p>Dentro de cada tramo cada línea se mide en forma independiente (bordes, líneas de carril, eje).</p>		
MÉTODO DE MEDIDA		
<p>Para la determinación de la retrorreflexión cada tramo se dividirá en secciones de MIL metros (1.000 m).</p> <p>De cada sección el equipo de medición deberá informar el valor medio de C.L.R. (Coeficiente de Luminancia Retrorreflejada).</p> <p>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.</p>		
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 ⁽²⁾	> 110 ⁽²⁾
80	> 130 ⁽²⁾	> 100 ⁽²⁾
100	> 100 ⁽²⁾	> 80 ⁽²⁾
<p>(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°)</p> <p>(2) Unidad: mcd/(lux*m²).</p>		

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 Proyecto Ejecutivo del Señalamiento Vertical de la Malla.
FRECUENCIA DE EVALUACIÓN
Permanente
EXIGENCIA
<p>Placa: Chapa de Acero Galvanizado de 2 mm de espesor – Norma Iram-Ias 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>Lámina retrorreflectiva: Las señales se confeccionarán con láminas retrorreflectoras de Alta Intensidad Prismático que cumpla con la Norma Iram 3952:2017 – Tabla 4. Las láminas empleadas deberán contar con el sello Iram.</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>Postes: Los postes y varillas serán de madera dura o semidura y deberán ser aprobados por la Inspección de Obra. También podrán utilizarse postes que cumplan el procedimiento de Certificación establecido en la DNV.</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>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>

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

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

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

(3)

NOMBRE
SEÑALIZACIÓN VERTICAL LATERAL. DETERIORO Y RETRORREFLEXIÓN. 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
La señal se mide en el estado en que se encuentra. En el caso que no cumpla con los parámetros mínimos, se debe limpiar la señal y medir nuevamente, si los parámetros son los correctos se ordena la limpieza. Si posteriormente a la limpieza no cumple con los parámetros mínimos se ordena el reemplazo. Para calcular un promedio en lámina de fondo se realizarán como mínimo tres mediciones. Sobre letras o íconos se realizarán mediciones puntuales.
LIMPIEZA
Las señales deben lavarse 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
En cada una de las señales verticales laterales seleccionadas se deben cumplir los siguientes requisitos: Para el promedio se toma un 60 % de los valores estipulados en la Tabla 4 de la Norma Iram 3952/2017.

Sección 5. Especificaciones Técnicas

Para la medición puntual se toma un 50 % de los valores estipulados en la Tabla 4 de la Norma Iram 3952/2017.

Retroreflexión												
Medición	Coefficiente de retrorreflexión mínimo (R_A) [cd/(lx*m²)]											
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.

NOMBRE
SEÑALIZACIÓN VERTICAL AÉREA. 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 actualizado (Señales).
FRECUENCIA DE EVALUACIÓN
Permanente.
EXIGENCIA
<p>Placa: Las placas nuevas serán de aluminio de 3 mm de espesor (NORMA IRAM N° 681 - ALEACIÓN: 5052 - TEMPLE: H 38 o equivalente) y su tamaño será variable de conformidad con el diseño de cada señal. La unión entre placas se realizará mediante un tapajuntas (bagueta) de aluminio, el tapajunta se fijará a una de las placas con remaches de aluminio. Los bastidores serán de aluminio y la bulonería de aluminio o acero inoxidable.</p> <p>Lámina retrorreflectiva: Las señales se confeccionarán con láminas retrorreflectoras de Alta Performance Prismática que cumpla con la Norma Iram 3952:2017 – Tabla 6. Las láminas empleadas deberán contar con el sello Iram.</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>El señalamiento aéreo debe estar de acuerdo a lo establecido en el (o los) Manual de Señalamiento Vertical vigente de la D.N.V, y en conformidad con lo establecido en el Sistema de Señalamiento Vial Uniforme (Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449 y su reglamentación presente o futura).</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 aéreo, se debe colocar señalamiento vertical provisorio, tras lo cual se debe restablecer de inmediato el señalamiento vertical original y/o definitivo (establecido en el correspondiente proyecto ejecutivo). Finalizadas las obras, en ningún caso se admite que un tramo permanezca por más de quince (15) días con señalización vertical y/o aérea provisoria.</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</p>

mayor plazo por condiciones, que impidan la reparación y la Inspección otorgue el plazo solicitado.

NOMBRE
SEÑALIZACIÓN VERTICAL AÉREA. DETERIORO Y RETRORREFLEXIÓN. LIMPIEZA
EQUIPO
Equipo retroreflectómetro Road Vista 922
NORMATIVA DE REFERENCIA
Metodología Vigente de la D.N.V. – Norma Iram 3952/2017 – Tabla 6
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 cómo 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 6 de la Norma Iram 3952/2017.</p> <p>Para la medición puntual se toma un 50 % de los valores estipulados en la Tabla 6 de la Norma Iram 3952/2017.</p>
Retrorreflexión

Medición	Coeficiente de retrorreflexión mínimo (RA) [cd/(lx*m ²)]							
	Ángulo de observación	Ángulo de entrada	Blanco	Amarillo	Naranja	Verde	Rojo	Azul
Promedio de las mediciones en lámina de fondo y letra/ícono	0,2°	- 4°	348	261	120	34,8	52,2	15,6
	0,5°	- 4°	252	189	90	25,2	37,8	11,4
	Ángulo de observación	Ángulo de entrada	Blanco	Amarillo	Naranja	Verde	Rojo	Azul
Mediciones puntuales sobre lámina de fondo y letra/ícono	0,2°	- 4°	290	217,5	100	29	43,5	13
	0,5°	- 4°	210	157,5	75	21	31,5	9,5
	<p>No se admitirán deterioros mayores al CINCO (5%) por ciento de la superficie de la señal.</p> <p>La señal debe cumplir con las exigencias mínimas establecidas en el presente PLIEGO y en las especificaciones técnicas vigentes en la DNV.</p>							

NOMBRE
MATERIAL DE CALZADAS Y SUPERFICIES DE RODAMIENTO.
EQUIPO

NORMATIVA DE REFERENCIA

TRAMO
<p>Se consideran tramos independientes para cada sentido de circulación (ascendente y descendente). La longitud de cada tramo es de mil (1.000) metros. En aquellos casos en los que la longitud de un tramo resulte inferior a mil (1.000) metros, se debe considerar dicho tramo como parte del tramo inmediato anterior o posterior de menor longitud.</p> <p>El ancho del tramo es igual al ancho completo de la calzada. Según lo considere el personal de la D.N.V. (de acuerdo al estado de la calzada, tipo de pavimento, etc.), pueden considerarse ancho inferiores para cada tramo (ej.: ancho de carril), de manera de tener dos o más tramos en una misma progresiva, por sentido de circulación.</p>
MÉTODO DE MEDIDA
La superficie de las calzadas se evalúa mediante inspección visual de la misma.
FRECUENCIA DE EVALUACIÓN
Mínimo anual.
EXIGENCIA
<p>En cualquier tipo de repavimentación o bacheo, se debe emplear mezcla asfáltica elaborada y colocada en caliente o semicaliente (se incluyen como mezcla asfáltica los microaglomerados asfálticos en caliente o semicaliente), microaglomerado asfáltico en frío o pavimento de hormigón. El tipo de mezcla asfáltica, microaglomerado asfáltico en frío o pavimento de hormigón empleada/o debe ser alguna/o de las/los establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V.</p> <p>En ningún caso se admiten como superficie de rodadura texturizada o microtexturizados expuestos o tratamientos bituminosos superficiales tipo simple, doble o triple.</p> <p>En calzadas de hormigón, sólo se admite bacheo con materiales bituminosos en hasta un uno (1) por ciento de la superficie del tramo. No se admiten juntas sin sellar.</p> <p>Solo pueden librarse al tránsito, previa notificación fehaciente al Contratante, superficies de rodamiento fresadas o texturizadas durante la ejecución de obras. En ningún un lote o tramo fresado o texturizado puede encontrarse expuesto al tránsito por un período superior a sesenta horas (60 h) corridas.</p>

NOMBRE	
REGULARIDAD DEL PERFIL LONGITUDINAL (RUGOSIDAD).	
EQUIPO	
Equipo de alto rendimiento para la determinación del Índice de Regularidad Internacional (I.R.I.)	
NORMATIVA DE REFERENCIA	
Metodología Vigente de la D.N.V.	
TRAMO	
<p>Se consideran tramos independientes para cada sentido de circulación: ascendente y descendente. El ancho del tramo es igual al ancho del carril, por lo cual habrá tantos tramos por sentido de circulación como número de carriles en la vía en consideración.</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>	
MÉTODO DE MEDIDA	
<p>Para la determinación de la regularidad superficial, se debe obtener un solo valor de I.R.I. (Índice de Regularidad Internacional) para cada hectómetro (hm) del tramo en estudio. Dicho valor será el promedio de las mediciones del I.R.I., efectuadas cada diez (10) metros, de cada hectómetro en cuestión.</p> <p>La evaluación debe realizarse al menos sobre la huella externa del tramo en estudio para los casos de vías de un carril por sentido de circulación. En los casos en los cuales se determine la regularidad del perfil longitudinal para ambas huellas del tramo, los requisitos se deben verificar de manera independiente para cada una.</p> <p>En las vías constituidas por más de un carril (tramo) por sentido de circulación debe evaluarse, al menos, la huella externa del carril externo de la calzada. En los casos en los cuales se determine la regularidad del perfil longitudinal para ambas huellas del tramo, los requisitos se deben verificar de manera independiente para cada una.</p>	
FRECUENCIA DE EVALUACIÓN	
Mínimo anual.	
EXIGENCIA	
Para los tramos en donde se ejecutó obra de Recuperación ⁽¹⁾	
Porcentaje mínimo de hectómetros del tramo en estudio [%]	Requisito ⁽²⁾ ⁽³⁾
50	I.R.I. < "A"
80	I.R.I. < "B"
95	I.R.I. < "C"
Para todos los tramos en donde no se ejecutó obra de Recuperación	
Sin requisitos	
<p>⁽¹⁾ Contado a partir de la fecha en que el Contratista notifica al Contratante la finalización de las Obras de Recuperación y Otras Intervenciones Obligatorias.</p> <p>⁽²⁾ No se admite ningún tramo con un valor medio kilométrico de I.R.I. superior a 3,6 m/km, para el caso de pavimentos asfálticos; y de 3,8 m/km para el caso de pavimentos de hormigón.</p> <p>⁽³⁾ Los valores "A", "B" y "C" deben surgir del estado de la calzada, y son establecidos en el Proyecto Ejecutivo de Referencia y/o en la E.T.P, para cada malla particular. En su defecto, deben considerarse los siguiente valores: A= 2,4 m/km; B= 2,7 m/km y C= 3,0 m/km.</p>	

NOMBRE	
AHUELLAMIENTO (PERFIL TRANSVERSAL) EN PAVIMENTOS ASFÁLTICOS.	
EQUIPO	
Equipo de alto rendimiento para la determinación del ahuellamiento.	
NORMATIVA DE REFERENCIA	
Metodología Vigente de la D.N.V.	
TRAMO	
<p>Se consideran tramos independientes para cada sentido de circulación: ascendente y descendente. El ancho del tramo es igual al ancho del carril, por lo cual habrá tantos tramos por sentido de circulación como número de carriles en la vía en consideración.</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>	
MÉTODO DE MEDIDA	
<p>El presente punto aplica sólo para calzadas de mezcla asfáltica.</p> <p>Para la determinación del ahuellamiento, se debe obtener un solo valor de ahuellamiento para cada hectómetro (hm) del perfil en estudio. Dicho valor será el promedio de las mediciones de ahuellamiento, efectuadas cada diez (10) metros, de cada hectómetro en cuestión, correlacionado con el valor correspondiente a la regla de ciento veinte (120) centímetros.</p> <p>La evaluación debe realizarse al menos sobre la huella externa del tramo en estudio para los casos de vías de un carril por sentido de circulación. En los casos en los cuales se determine el ahuellamiento para ambas huellas del tramo, los requisitos se deben verificar de manera independiente para cada una.</p> <p>En las vías constituidas por más de un carril (tramo) por sentido de circulación debe evaluarse, al menos, la huella externa del carril externo de la calzada. En los casos en los cuales se determine el ahuellamiento para ambas huellas del tramo, los requisitos se deben verificar de manera independiente para cada una.</p>	
FRECUENCIA DE EVALUACIÓN	
Mínimo anual.	
EXIGENCIA	
Para los tramos en donde se ejecutó obra de Recuperación ⁽¹⁾	
Porcentaje mínimo de hectómetros del tramo en estudio [%]	Requisito ⁽²⁾
50	< 10 mm
80	< 11 mm
95	< 12 mm
Para todos los tramos en donde no se ejecutó obra de Recuperación	
Sin requisitos	
<p>⁽¹⁾ Contado a partir de la fecha en que el Contratista notifica al Contratante la finalización de las Obras de Recuperación y Otras Intervenciones Obligatorias.</p> <p>⁽²⁾ No se admite ningún tramo con un valor individual de ahuellamiento superior a quince milímetros (15 mm).</p>	

NOMBRE	
FISURACIÓN.	
EQUIPO	
Equipo de alto rendimiento para la determinación de fisuras.	
NORMATIVA DE REFERENCIA	
Metodología Vigente de la D.N.V.	
TRAMO	
Se consideran tramos independientes para cada sentido de circulación: ascendente y descendente. El ancho del tramo es igual al ancho del carril, por lo cual habrá tantos tramos por sentido de circulación como número de carriles en la vía en consideración. 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.	
MÉTODO DE MEDIDA	
Se debe calcular la cantidad de metros lineales (m) acumulados de fisuras sin sellar de ancho igual o superior a la exigencia.	
FRECUENCIA DE EVALUACIÓN	
Mínimo anual.	
EXIGENCIA	
Metros lineales de fisuras sin sellar ⁽¹⁾	
Ancho fisura	Requisito ⁽²⁾ ⁽³⁾
Ancho > 2 mm	No se admiten fisuras sin sellar.
Ancho ≤ 2 mm	Se admiten fisuras sin sellar sólo en caso de que la superficie por hectómetro afectada resulte inferior al 20%.
<p>⁽¹⁾ Luego del año uno (1), contado a partir de la fecha de Toma de Posesión Inicial.</p> <p>⁽²⁾ Independientemente del ancho y longitud de las fisuras, no se admiten patrones de fisuración del tipo “piel de cocodrilo”.</p> <p>⁽³⁾ Independientemente del ancho y longitud de las fisuras, cuando existan patrones de fisuración generalizada, en lugar del sellado individual, se admitirá la ejecución de un Microagloreado Asfáltico en Frío o ejecución de microcarpeta de Concreto Asfáltico en Caliente o Semicaliente. Previo ejecución de dichos trabajos, debe realizarse un sellado de fisuras.</p>	

NOMBRE
BACHES.
EQUIPO
Equipo de alto rendimiento para la determinación de desprendimientos (LCMS), o regla milimetrada.
NORMATIVA DE REFERENCIA
Metodología Vigente de la D.N.V.
TRAMO
<p>Se consideran tramos independientes para cada sentido de circulación (ascendente y descendente). La longitud del tramo corresponde a la longitud evaluada por el equipo en un día de medición. En aquellos casos en los que la longitud de un tramo resulte inferior a mil (1.000) metros, se debe considerar dicho tramo como parte del tramo inmediato anterior o posterior de menor longitud.</p> <p>El ancho del tramo es igual al ancho completo de la calzada. Según lo considere el personal de la D.N.V. (de acuerdo al estado de la calzada, tipo de pavimento, etc.), pueden considerarse ancho inferiores para cada tramo (ej.: ancho de carril), de manera de tener dos o más tramos en una misma progresiva, por sentido de circulación.</p>
MÉTODO DE MEDIDA
<p>La pérdida de agregado del pavimento se define como “Desprendimiento”. En función de la profundidad del mismo, se clasifica en “Peladura” o “Bache”, definiéndose a este último cuando la falla tiene una profundidad mayor o igual a Veinticinco (25) milímetros.</p> <p>Para la determinación de la superficie afectada por peladuras, se debe calcular la cantidad de metros cuadrados (m²) afectados por cada desprendimiento. Para ello, se debe considerar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se considera que veinte (20) centímetros cuadrados de área de peladuras afecta a un (1) metro cuadrado de superficie del carril auscultado. <p>Para el caso de los baches, deben identificarse los mismos individualmente.</p> <p>Se considera que el carril evaluado es representativo de todos los carriles del tramo en estudio; la superficie afectada por desprendimiento calculada, respecto de la superficie auscultada, debe ser extrapolada linealmente a toda la superficie del tramo.</p>
FRECUENCIA DE EVALUACIÓN
Mínimo anual.
EXIGENCIA
<p>La superficie afectada por peladuras debe ser inferior a diez (10) por ciento.</p> <p>No se admite ningún bache, sin importar la superficie del mismo.</p>

Sección 5. Especificaciones Técnicas

NOMBRE
ESCALONAMIENTOS Y MOVIMIENTOS EN EN PAVIMENTOS DE HORMIGÓN.
EQUIPO
Equipo de alto rendimiento (LCMS), o regla milimetrada.
NORMATIVA DE REFERENCIA
Metodología Vigente de la D.N.V.
TRAMO
<p>Se consideran tramos independientes para cada sentido de circulación (ascendente y descendente). La longitud del tramo corresponde a la longitud evaluada por el equipo en un día de medición. En aquellos casos en los que la longitud de un tramo resulte inferior a mil (1.000) metros, se debe considerar dicho tramo como parte del tramo inmediato anterior o posterior de menor longitud. El ancho del tramo es igual al ancho completo de la calzada. Según lo considere el personal de la D.N.V. (de acuerdo al estado de la calzada, tipo de pavimento, etc.), pueden considerarse ancho inferiores para cada tramo (ej.: ancho de carril), de manera de tener dos o más tramos en una misma progresiva, por sentido de circulación.</p>
MÉTODO DE MEDIDA
<p>La evaluación debe realizarse sobre el carril derecho del tramo. En los casos en los cuales se determine la fisuración para más de un carril en el tramo, los requisitos se deben verificar de manera independiente para cada una. Para la determinación de escalonamientos y movimientos en pavimento de hormigón, se debe calcular la cantidad de juntas y fisuras que no cumplen con la exigencia.</p>
FRECUENCIA DE EVALUACIÓN
Mínimo anual.
EXIGENCIA
<p>No se admiten losas quebradas, fisuras y/o juntas que presenten hundimientos localizados o escalonamientos superiores a cinco (5) milímetros. Tampoco se admiten losas quebradas en las cuales la superficie de las mismas resulte dividida en 3 o más partes.</p>

Sección 5. Especificaciones Técnicas

NOMBRE
BANQUINAS PAVIMENTADAS.
EQUIPO

NORMATIVA DE REFERENCIA
Metodología Vigente de la D.N.V.
TRAMO
Se consideran tramos independientes para cada sentido de circulación: ascendente y descendente. Cada una de las banquetas, sean estas internas (en el caso de existir) o externas, constituirá un tramo independiente, por cada sentido de circulación. 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.
MÉTODO DE MEDIDA
El estado de las banquetas se evalúa mediante inspección visual.
FRECUENCIA DE EVALUACIÓN
Mínimo anual.
EXIGENCIA
Las banquetas pavimentadas deben tener un buen estado general, no deben presentar resaltos, hundimientos o baches. Las mismas deben contar, en su lado externo, con una banqueta de contención de suelo seleccionado de no menos de cincuenta centímetros (50 cm) de ancho. No se admiten ahuellamientos mayores a los establecidos para las calzadas adyacentes. En todo momento deben mantener la pendiente transversal exigida conforme al Proyecto Ejecutivo de Referencia, de manera de tener un adecuado escurrimiento de las aguas. Asimismo, deben tener un ancho no inferior a lo existente en el momento del Acta de Toma de Posesión según Inventario Vial correspondiente. En cualquier tipo de repavimentación o bacheo, se debe emplear mezcla asfáltica elaborada y colocada en caliente o semicaliente (se incluyen como mezcla asfáltica los microaglomerados asfálticos en caliente) o pavimento de hormigón. El tipo de mezcla asfáltica o pavimento de hormigón empleada/o debe ser alguna/o de las/los establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. Solo pueden librarse al tránsito, previa notificación fehaciente al Contratante, superficies de rodamiento fresadas o texturizadas durante la ejecución de obras. En ningún un lote o tramo fresado o texturizado puede encontrarse expuesto al tránsito por un período superior a sesenta horas (60 h) corridas.

NOMBRE
BANQUINAS DE SUELO O CON RECUBRIMIENTO BITUMINOSO SUPERFICIAL.
EQUIPO

NORMATIVA DE REFERENCIA
Metodología Vigente de la D.N.V.
TRAMO
Se consideran tramos independientes para cada sentido de circulación: ascendente y descendente. Cada una de las banquetas, sean estas internas (en el caso de existir) o externas, constituirá un tramo independiente, por cada sentido de circulación. 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.
MÉTODO DE MEDIDA
El estado de las banquetas se evalúa mediante inspección visual.
FRECUENCIA DE EVALUACIÓN
Mínimo anual.
EXIGENCIA
Las banquetas de suelo seleccionado o tratamiento bituminoso superficial deben tener un buen estado general, no deben presentar sectores con erosiones, resaltos, hundimientos o ahuellamientos baches; ya sea que estos se produzcan por acción del tránsito o por factores climáticos. En todo momento deben mantener la pendiente transversal exigida conforme al Proyecto Ejecutivo de Referencia, de manera de tener un adecuado escurrimiento de las aguas. Asimismo, deben tener un ancho no inferior a lo existente en el momento del Acta de Toma de Posesión según Inventario Vial correspondiente y cobertura total de tapiz vegetal, enripiado u otro consolidado, en aquellos lugares en que la vegetación no tenga desarrollo natural. En ningún caso se admiten descalces de banqueta superiores a dos (2) centímetros, así como tampoco la presencia de sobreespesores de suelo o bordillos que superen el nivel de la calzada. En cualquier tipo de reparación o bacheo, se debe emplear un material de calidad igual o mayor respecto al existente. En los casos en los que se emplee mezcla asfáltica elaborada y colocada en caliente o semicaliente (se incluyen como mezcla asfáltica los microaglomerados asfálticos en caliente) o pavimento de hormigón, el tipo de mezcla asfáltica o pavimento de hormigón empleada/o debe ser alguna/o de las/los establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V.

12. Condiciones exigibles para la conservación y mantenimiento de rutina complementarias

12.1. Mantenimiento de obras de arte mayores y menores

El Contratista deberá mantener permanentemente limpias y sin obstrucciones las secciones de escurrimiento de la totalidad de las alcantarillas transversales y longitudinales y obras de arte mayores y menores existentes dentro de la zona de camino correspondiente a la Malla de caminos y las previstas construir durante el plazo de Contrato.

En lo que respecta a las obras de arte mayores y alcantarillas transversales y longitudinales, deberá efectuar los trabajos de mantenimiento necesarios que preserven un correcto estado. A tal efecto el Contratista deberá realizar la reparación de las losas de aproximación, limpieza y reposición de juntas, reparación de socavaciones, ya sea en los cauces (cuando exista peligro para la estructura) o en los conos de defensa, reparación de corrosión de armaduras, pintado de barandas y cabeceras de alcantarillas, reparación de los sistemas de contención o cabeceras deterioradas por choques, reposición de losetas de protección de conos, reparación de veredas peatonales, reparación o restitución de la carpeta de desgaste, mantenimiento de la señalización horizontal y vertical, mantenimiento del sistema de iluminación, y limpieza general de los distintos elementos que componen las obras de arte. En aquellos casos en los que el Contratista considere que las tareas de mantenimiento exceden las naturales del Contrato MALLAS C.RE.MA., debe notificar de ello al ente Contratante, de manera de realizar las evaluaciones pertinentes.

En los puentes sobre cauces de agua, el Contratista deberá realizar batimetrías para registrar los niveles de fondo en perfiles a ambos lados del puente.

Las batimetrías deberán realizarse en el año uno (1) del Contrato y en adelante cada dos (2) años hasta la finalización del Contrato. Se mantendrá un archivo ordenado de estas batimetrías indicando en cada caso las cotas y tipo de fundación, la fecha de realización de las mediciones y el correspondiente nivel de las aguas. En el caso de crecientes importantes, se realizarán batimetrías adicionales a las indicadas y serán informadas inmediatamente al Contratante.

El Contratista deberá presentar un informe anual sobre el estado de las obras de arte mayores y los trabajos de mantenimiento realizados. Este informe incluirá las planillas de las batimetrías mencionadas en el párrafo previo y todas las observaciones sobre el estado del puente que se consideren de importancia.

Todas las obras de arte deberán estar correctamente señalizadas.

12.2. Mantenimiento de desagües

El Contratista deberá efectuar el mantenimiento de los desagües ubicados dentro de la zona de camino tanto a cielo abierto como entubados. En lo que respecta a los desagües a cielo abierto deberá efectuar la corrección del perfil transversal y longitudinal existente de manera que se logre el correcto escurrimiento de las aguas, salvo que la traza atraviese esteros, ollas, bañados o cuencas cerradas.

El Contratista realizará gestiones ante organismos municipales, provinciales y

nacionales para mejorar el funcionamiento de los desagües ubicados próximos a la zona de camino, que incidan en el sistema de drenajes propio de las rutas que integran la Malla de caminos.

Deberá efectuar periódicas limpiezas para evitar embanques, sedimentaciones, crecimiento de malezas. En los casos de cunetas revestidas realizar la permanente reparación y/o reposición del material con que están construidas.

En lo que respecta a los desagües entubados, además de las tareas de limpieza y desobstrucción, deberá realizar la reposición y/o reparación de caños rotos, daños en cámaras de inspección o tapas de las mismas, sumideros y toda otra tarea que haga al correcto funcionamiento del desagüe.

12.3. Zona libre de obstáculos en los laterales y cantero central

El Contratista deberá tener en cuenta las consideraciones del Manual de Sistemas de Contención Lateral para la zona libre de obstáculos de la Malla de caminos.

12.4. Iluminación

El Contratista deberá mantener en servicio permanente los sistemas de alumbrado existentes y de los nuevos sistemas de alumbrado previstos en las Obras de Recuperación/Rehabilitación establecidas en el Contrato.

Todas las columnas y tableros de comando serán conectados a tierra, y deberán cumplimentar la normativa establecida por la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA).

Las columnas del sistema de alumbrado a cargo del Contratista deberán estar limpias, con la pintura o galvanizado en buen estado y no podrán presentar golpes. Los artefactos deberán estar limpios y en buen estado de funcionamiento.

12.5. Corte de pastos y malezas

Se deberá mantener permanentemente cortado el tapiz vegetal en toda la superficie de la zona de camino, incluyendo taludes, contrataludes, zanjas de desagües, bajo sistemas de contención, alrededor de señales camineras y mojones, cunetas, obras de arte, accesos en zona de camino, etc. En zonas inundadas, esteros, bañados, etc., donde los equipos convencionales no pueden operar, deberán cortarse el pasto y las malezas dos (2) veces por año con equipos apropiados (desbrozadoras manuales, etc.).

El pasto y las malezas en ningún momento del año deberán superar los quince (15) centímetros de altura sobre el nivel del suelo en banquinas, taludes y áreas de descanso; mientras que en las zonas comprendidas entre el pie del talud externo y el alambrado, no deberá superar los treinta (30) centímetros.

En las curvas horizontales, se deberá tener despejado la visual de los conductores, debiéndose aumentar los anchos de corte anteriormente fijados, en la medida que ello sea necesario según la geometría de la curva.

Para el caso que en determinadas épocas del año existan tramos o áreas con alta peligrosidad de ocurrencia de incendios, se deberán intensificar los cortes de pasto y malezas a efectos de mitigar su probabilidad de ocurrencia. Además, en estas zonas

deberán ejecutarse contrafuegos de cinco (5) metros de ancho, o lo que regule la legislación local para el caso.

Queda absolutamente prohibida toda quema de pastos y malezas, así como el producto de su corte, dentro de la zona de camino.

Queda prohibido el uso de herbicidas como tratamiento sistemático para el control de malezas o pasto. Si se permite su uso en aplicaciones en puntos específicos como el señalamiento vertical, para evitar el desarrollo de malezas que puedan obstruir dichas señales, o en el caso de barandas tipo flex beam que habitualmente se cubren de pastos.

Los productos del corte deben ser recolectados cuando puedan producir condiciones desfavorables al tránsito.

Queda prohibida la siembra y/o práctica de la ganadería en la zona de camino, ya sea por sí o por terceros.

El Contratista deberá usar equipos adecuados para el corte de pastos y malezas que no ocasionen inconvenientes o perjuicios a los usuarios, frentistas o al camino, conservando la cubierta vegetal para evitar erosiones. Se incluyen aquí las protecciones necesarias, en las desmalezadoras mecánicas y moto guadañas, que eviten el voleo de cascotes, piedras u otros objetos sobre la ruta o a los usuarios de la misma.

12.6. Limpieza general del tramo

Toda la superficie de la zona de camino deberá estar libre de escombros, recipientes en desuso, basura en general (trapos, papeles, bolsas, residuos domiciliarios, etc.), partes mecánicas, sustancias grasosas que dificulten la adherencia al pavimento, aceites, cauchos y todo tipo de residuos de cualquier naturaleza. En las zonas urbanas se deberá intensificar la periodicidad de la limpieza.

En el caso de las carrocerías ubicadas dentro de la zona de camino, el Contratista deberá realizar las gestiones ante las autoridades que correspondan, a efectos de obtener autorización para su posterior traslado a depósito por parte de la misma.

Las cunetas y cordones cunetas de isletas, rotondas, retornos, accesos y calles colectoras deberán mantenerse limpias.

Los cordones de isletas, rotondas, retornos y accesos deberán mantenerse con pintura cuyo nivel de reflectancias sean adecuados y permanentes a lo largo de todo el Contrato. Cuando el Contratista detecte o reciba avisos sobre la presencia de animales atropellados sobre la calzada o banquetas, deberá retirarlos de manera inmediata.

El producto de la limpieza se trasladará fuera de la zona de camino a lugares habilitados, según la legislación jurisdiccional vigente, para su posterior tratamiento y/o disposición final.

Se deberán quitar los tocones (raíces y restante de tronco de árboles talados) que se encuentren a una distancia de hasta 18m y proceder a emparejar la superficie en el sitio de la remoción.

12.7. Mantenimiento de la Forestación

Se deberán realizar acciones tendientes a la conservación y el mantenimiento de la

forestación y la limpieza en la zona de camino como así también el manejo estético y paisajístico de la zona mencionada.

Todos los ejemplares aislados o que formen bosquecillos y/o grupos de árboles y/o arbustos y/o herbáceas, existentes o plantados por el Contratista en la zona de camino, deberán ser objeto de un adecuado estudio a partir del Manual de Sistema de Contención Lateral. Para el caso de ejemplares plantados, deberá ser fuera de la franja de seguridad definida.

El uso de plaguicidas deberá respetar la legislación vigente referida a agroquímicos y ajustarse a lo indicado en el MEGA II o su versión vigente. Se deberá disponer de la señalización pertinente para garantizar la seguridad de los usuarios y operarios, durante los trabajos.

Las condiciones que se exigirán para estas tareas, serán las siguientes:

- Corte de pastos y malezas dentro de los bosquecillos y alrededor de los mismos hasta una distancia mínima de cuatro (4) metros, de modo que la cobertura cespitosa nunca supere los quince (15) centímetros de altura y su limpieza general.
- Mantenimiento y reposición de ataduras y tutores perdidos por cualquier motivo. Los mismos deberán ser de iguales características a los utilizados en la plantación original de cada grupo o bosquecillo, de manera de mantener la uniformidad de materiales.
- Riego adecuado a las exigencias y requerimientos de cada especie, de modo de asegurar la provisión necesaria y suficiente para el establecimiento y crecimiento de los ejemplares colocados.
- Control de plagas y enfermedades mediante aplicaciones preventivas y curativas, de modo de minimizar el daño. Para la prevención de daño por hormigas cortadoras se deberá colocar, en el tronco principal de cada planta y en el tutor, una barrera física anti-hormiga. Las mismas deberán colocarse a la misma altura y por debajo de la atadura inferior. La misma deberá ser repuesta cada vez que se pierda o rompa por cualquier motivo. Asimismo, se destaca que la colocación de ésta no anula el uso de productos hormiguicidas ni el control de hormigueros. Todas estas tareas en su conjunto son requeridas para un buen control y manejo de la plaga en cuestión.
- Control de malezas en las hoyas de los ejemplares de árboles y arbustos para evitar la competencia por recursos con los ejemplares colocados, al menos durante los dos (2) primeros años posteriores a la plantación.
- Poda de ramas secas o enfermas (no recuperables) como asimismo se efectuarán podas de formación para que quede la copa equilibrada cuando su desarrollo pueda generar riesgos para los usuarios o daños a las instalaciones existentes en la zona de camino de la Malla de caminos.
- En la zona de alta peligrosidad de incendios, el Contratista deberá realizar una arada o rastreada contra fuego de aproximadamente cinco (5) metros de ancho alrededor de los bosquecillos, o lo que regule la legislación local para el caso. Deberá tener la precaución de no alterar el libre escurrimiento de las aguas en la zona de camino.
- Todas las plantas perdidas y/o malogradas por robo, hurto, muerte por falta de mantenimiento, plagas, eventuales despiste de usuarios u stress postrasplante, deberán reponerse en la temporada siguiente apta para plantar. Aquellos que hayan

perdido y/o presenten seca (más del 50 % de su altura en el caso de árboles y más del 50 % de la masa vegetal aérea original, en los arbustos) deberán reponerse con ejemplares nuevos.

- Respecto a los ejemplares de gran porte preexistentes en la zona de camino, el Contratista deberá realizar podas de formación y equilibrio cuando el Contratante lo considere conveniente por razones de seguridad. En el caso que el Contratista considere por su cuenta o por solicitud de terceros, la necesidad de realizar alguna poda de estos ejemplares, deberá solicitar autorización al Contratante.
- El Contratista deberá retirar aquellos ejemplares que por uno u otro motivo se encuentren secos, ya sea caídos o en pie.
- El Contratista deberá retirar todo árbol o renoval que se encuentre dentro de la franja de seguridad definida. Dichos ejemplares retirados son parte de las tareas de limpieza de zona de camino y por lo tanto no serán compensables por medidas de mitigación ni recibirán pago directo por dichas tareas.
-

12.8. Sistemas de contención lateral

El Contratista deberá mantener (por reemplazo o por reparación) el conjunto de sistemas de contención existentes en la Malla de caminos, las defensas utilizadas para reposición deberán contar con Sello Iram Norma IRAM-IAS U500-209 (2009). En el caso de la instalación de sistemas de contención nuevo o cuando sea necesario reemplazar más del 50% de uno existente se deberá utilizar sistemas de contención Certificados según la Resolución AG N° 966/17 de la Dirección Nacional de Vialidad, el Manual de Sistemas de Contención Lateral y la Normativa y/o recomendaciones vigentes. En todos los casos se deberá considerar el tipo (flexible, rígido o semi rígido) de sistema existente y la conservación en servicio del mismo.

En todo momento los sistemas de contención deberán estar completos y en perfectas condiciones de funcionalidad y mantenimiento, esto es sin perder el nivel de contención, ancho de trabajo e índice de severidad para las que fueron ensayadas.

En el caso de utilizarse barandas, tanto en las existentes, o en las que se repongan, como en las nuevas a instalar, deberán estar provistas de elementos reflectivos para indicar su presencia en horas nocturnas, pudiéndose utilizar arandelas “L” recubiertas de lámina reflectiva para las de tipo “flexbeam” o elementos catadióptricos (tipo “ojos de gato”) en los restantes tipos de baranda, que irán adosados a las mismas en coincidencia con los respectivos bulones.

El Contratista deberá contar en sus depósitos con suficientes repuestos de los diferentes elementos constitutivos de los sistemas de contención que le permitan sustituir de inmediato todos aquellos elementos dañados que requieran reemplazo.

En todo momento los sistemas de contención deberán estar completos y en perfectas condiciones de funcionalidad y mantenimiento. Cuando los sistemas de contención sean dañados por choque o cualquier otra circunstancia deberán ser reemplazadas de inmediato.

La readecuación y/o reemplazo de los Sistemas de Contención Lateral impactados debe realizarse dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de haber sido dañados.

12.9. Mantenimiento y protección de taludes

El Contratista deberá mantener el perfil del talud del terraplén de manera de conservar la correcta geometría de diseño. La pendiente transversal será mantenida para un correcto escurrimiento de las aguas. Para el efectivo cumplimiento de esto, el Contratista realizará todas las tareas que sean necesarias con el fin de evitar cárcavas, erosiones y/o deslizamientos. En caso de que éstos se produzcan, deberá proceder a su inmediata reparación.

Luego de que se produzca una lluvia, se prestará inmediatamente atención al estado de:

- Conos y estribos de los puentes.
- Taludes, cunetas y contrataludes en sectores donde la geografía se presenta ondulada o montañosa, y que como consecuencia de la gran pendiente longitudinal puedan producirse daños que requieran una inmediata intervención.
- Cualquier sector donde pueda producirse erosiones o deslizamientos en los taludes.

12.10. Dársenas y refugios de transporte público de pasajeros

El Contratista deberá mantener las dársenas de ascenso y descenso de pasajeros del transporte públicos existentes en la Malla de caminos, debiendo cumplir el pavimento las mismas condiciones que las exigidas para calzadas pavimentadas.

Los refugios deberán mantenerse en buenas condiciones de pintura exterior e interior, en buenas condiciones estructurales y de cubierta, libres de impactos y limpios, de manera de asegurar correctas condiciones de salubridad.

Los refugios no deben obstaculizar los triángulos de visibilidad requeridos en cada cruce y/o empalme existente. No se deberán ubicar enfrentados a los accesos, ni sobre las dársenas de aceleración y desaceleración. Aquellos refugios que, debido a su estado de deterioro, y/o por no adaptarse a la normativa vigente, y/o por la construcción de carriles adicionales, determinen la necesidad de ser reemplazados o reconstruidos, deberán ser demolidos y ejecutados nuevamente.

En los proyectos de ejecución de dársenas, tanto en los que se construya un nuevo refugio para pasajeros, como en aquellos casos en los que el refugio sea existente, se deberán incluir la provisión de sistemas de lateral, de acuerdo a lo en el presente documento.

12.11. Pasarelas peatonales

El Contratista deberá mantener y conservar en buenas condiciones estéticas, estructurales y de seguridad las pasarelas peatonales existentes en la Malla de caminos, incluyendo sus correspondientes accesos, veredas, barandas peatonales y de defensa, alambrado de protecciones laterales y superiores, alambrado separador en cantero central en correspondencia con la obra de arte.

12.12. Alambrados

El Contratista deberá mantener los alambrados existentes en la Malla de caminos al

momento de la Toma de Posesión, sin que ello implique eximir al propietario del fundo lindante de la responsabilidad que le pudiere corresponder por su obligación de tener alambrados que impidan el ingreso de animales a la Zona de Camino.

Asimismo, deberá mantener aquellos alambrados que se incorporen a la Malla de caminos con motivo de la construcción de las Obras de Recuperación/Rehabilitación.

Todo alambrado que se reemplace o incorpore a la malla de caminos, debe verificar el cumplimiento del P.E.T.G. de la D.N.V., en su versión vigente.

12.13. Limpieza de hielo y nieve

El Contratista deberá mantener libre de hielo y nieve la Malla de caminos. Deberá proveer y desarrollar los apartados necesarios de manejo ambiental en relación con estas tareas dentro del PMAyS.

13. Señalización, desvíos y mantenimiento del tránsito durante la ejecución de las obras y tareas de conservación y mantenimiento

13.1. Plan de señalamiento y construcción y/o habilitación de desvíos y vías provisionarias

Previo a la implementación de un desvío y/o vía provisoria, el Contratista presentará a la Supervisión de Obra, el Plan de señalamiento, balizamiento y construcción y/o habilitación de desvíos o vías provisionarias de circulación, que resulten necesarios para el mantenimiento del tránsito de forma segura tanto nocturno como diurno durante la ejecución de la Obra. En tal sentido el Contratista deberá utilizar la normativa, esquemas tipo o recomendaciones que surjan de las áreas técnicas específicas de Señalamiento y Seguridad Vial de la Dirección Nacional de Vialidad y lo establecido en la Ley de Tránsito y Seguridad Vial 24449 y su reglamentación presente o futura. Así también es de aplicación el Programa de Manejo Ambiental de Caminos Auxiliares, Estacionamientos y Desvíos del PMAyS. El Contratista deberá verificar el impacto ambiental que pueda producir y determinar la factibilidad de su implantación y las condiciones de manejo ambiental y las medidas de mitigación para el impacto que genere, así como sus condiciones de restauración. La Supervisión de Obra podrán efectuar las observaciones que se consideren pertinentes. La presentación mencionada no libera al Contratista de la responsabilidad por daños y perjuicios según las leyes vigentes y lo establecido en el Contrato.

13.2. Señalamiento de obras y/o desvíos

El Contratista deberá colocar y mantener en perfecto estado funcional todos los carteles, señales y balizas que se requieran para señalar todo el recorrido de los desvíos y caminos auxiliares que se adopten, asegurando su eficacia con señales que no generen dudas, así como la formulación de toda advertencia necesaria para orientar y guiar al usuario en forma segura, tanto de día como de noche. En este último caso será obligatorio el uso de señales y balizas luminosas.

Queda prohibida la utilización de balizamiento que implique el consumo de material carburante.

Las señales lumínicas deberán funcionar con un máximo de doce (12) voltios.

Para los señalamientos provisorios de obra se utilizarán como guía las publicaciones en la Página Web oficial de la DNV.

El Contratista deberá contar con un generador a los efectos de garantizar el funcionamiento de la señalización luminosa en caso de eventuales cortes de suministro de red.

En caso de que el plan de señalización y desvíos requiera la presencia de personal de seguridad durante las veinticuatro (24) horas, el Contratista deberá contar con la cantidad necesaria para garantizar los relevos que correspondan.

13.3. Sistemas de contención en zonas de obras en construcción

En el caso que los sistemas de contención a implementar en la obra deban cumplir con la misión de contener vehículos en forma transitoria deberán estar ensayadas según la Norma UNE EN 1317 para un nivel de contención bajo. La propuesta deberá enmarcarse en la Resolución N°966/17 AG y los resultados deberán ser enviados, en forma previa a la colocación (con el tiempo suficiente), al área de Seguridad Vial de la Dirección Nacional de Vialidad.

F. PENALIDADES A LAS CONDICIONES EXIGIBLES

14. Penalidades

14.1. Unidad de Penalización

Para todos los casos, se establece como Unidad de Penalización (U.P.) al equivalente en pesos argentinos de un (1) litro de Nafta Premium.

Para la conversión de U.P. a pesos argentinos, se debe tomar, a la fecha de elaboración del Acta de Constatación, el precio de venta (a consumidor final) del combustible en la Sede Central del Automóvil Club Argentino.

14.2. Pago de penalidades y/o multas

Todas las penalidades y/o multas serán descontadas de los pagos pendientes o, si es necesario, de las garantías constituidas.

14.3. Trabajos defectuosos

La existencia de cualquier trabajo defectuoso, a criterio del Contratante, sea por motivo de la calidad de los materiales o de la mano de obra empleada u otras causas, deberá hacerse constar por escrito por medio de una orden de servicio al Contratista, quien procederá a repararlo.

Si el Contratista no estuviera de acuerdo con la observación formulada, podrá recurrirla dentro de los cinco (5) días siguientes.

Si el Contratante, pese al descargo efectuado por el Contratista, insistiera y dispusiera la demolición o reconstrucción de los trabajos defectuosos, el Contratista deberá ejecutar tales trabajos dentro del plazo que fije el Contratante, sin perjuicio de que aquel prosiga con el recurso.

En caso de que el Contratista no ejecute la tarea encomendada, la misma será penalizada con los alcances dentro de la tipología o en su defecto por incumplimiento de la orden de servicio.

14.4. Se establecen a continuación las multas y penalidades sobre las *Condiciones exigibles* establecidas en Cláusula 11 de la Sección 5:

NOMBRE
DEMARCACIÓN HORIZONTAL. MATERIAL, UBICACIÓN y GEOMETRÍA.
PENALIDAD
En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a quinientas (500) U.P. por tramo que no verifique la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de doscientas (200) U.P. por tramo, por cada día de demora en realizar o reparar el señalamiento. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas pre aludidas.

NOMBRE
DEMARCACIÓN HORIZONTAL. RETROREFLEXIÓN.
PENALIDAD
En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a quinientas (500) U.P. por tramo que no verifique la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de doscientas (200) U.P. por tramo, por cada día de demora en realizar o reparar el señalamiento. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas pre aludidas.

NOMBRE
SEÑALIZACIÓN VERTICAL LATERAL. MATERIAL, UBICACIÓN Y GEOMETRÍA.
PENALIDAD
En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a tres mil (3000) U.P. por tramo que no verifique la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de cuatrocientos (400) U.P. por tramo, por cada día de demora en realizar o reparar el señalamiento. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

NOMBRE
SEÑALIZACIÓN VERTICAL AÉREA. MATERIAL, UBICACIÓN Y GEOMETRÍA.
PENALIDAD
En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a tres mil (3000) U.P. por tramo que no verifique la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de cuatrocientos (400) U.P. por tramo, por cada día de demora en realizar o reparar el señalamiento. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

Sección 5. Especificaciones Técnicas

NOMBRE
MATERIAL DE CALZADAS Y SUPERFICIES DE RODAMIENTO.
PENALIDAD
En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a veinte mil (20000) U.P. por tramo que no verifique la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de dos mil (2000) U.P. por tramo, por cada día de demora en realizar o reparar el señalamiento. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

NOMBRE
REGULARIDAD DEL PERFIL LONGITUDINAL (RUGOSIDAD).
PENALIDAD
En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a mil (1000) U.P. por tramo que no verifique la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de cuatrocientos (400) U.P. por tramo, por cada día de demora en realizar o reparar el señalamiento. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

NOMBRE
AHUELLAMIENTO (PERFIL TRANSVERSAL) EN PAVIMENTOS ASFÁLTICOS.
PENALIDAD
En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a mil (1000) U.P. por tramo que no verifique la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de cuatrocientos (400) U.P. por tramo, por cada día de demora en realizar o reparar el señalamiento. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

NOMBRE
FISURACIÓN
PENALIDAD
En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a cincuenta (50) U.P. por cada metro lineal de fisura sin sellar que no verifique la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de diez (10) U.P. por cada metro lineal de fisura sin sellar, por cada día de demora en realizar o reparar el señalamiento. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

Sección 5. Especificaciones Técnicas

NOMBRE
BACHES
PENALIDAD
En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a mil (1000) U.P. por tramo que no verifique la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de cuatrocientos (400) U.P. por tramo, por cada día de demora en realizar o reparar el señalamiento. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

NOMBRE
ESCALONAMIENTOS Y MOVIMIENTOS EN EN PAVIMENTOS DE HORMIGÓN.
PENALIDAD
En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en cuatrocientos (400) U.P. por cada losa que no verifique la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de cien (100) U.P. por cada losa, por cada día de demora en realizar o reparar el señalamiento. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

NOMBRE
BANQUINAS PAVIMENTADAS.
PENALIDAD
En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a cinco mil (5000) U.P. por tramo que no verifique la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de quinientos (500) U.P. por tramo, por cada día de demora en realizar o reparar el señalamiento. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

NOMBRE
BANQUINAS DE SUELO SELECCIONADO O CON RECUBRIMIENTO DE TRATAMIENTO BITUMINOSO SUPERFICIAL.
PENALIDAD
En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a dos mil quinientos mil (2500) U.P. por tramo que no verifique la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de quinientos (500) U.P. por tramo, por cada día de demora en realizar o reparar el señalamiento. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

14.5. Se establecen a continuación las multas y penalidades sobre las *Condiciones exigibles para la conservación y mantenimiento de rutina complementarias* establecidas en el Cláusula 12 de la Sección 5:

14.5.1. Mantenimiento de obras de arte mayores y menores

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

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

14.5.2. Mantenimiento de desagües

En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a mil (1000) U.P. por cada desagüe que no verifique la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de cuatrocientas (400) U.P. por cada desagüe que no verifique la exigencia, por cada día de demora en repararla. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

Esta penalidad no será de aplicación durante los primeros dos (2) meses desde la fecha de iniciación del plazo contractual.

14.5.3. Zona libre de obstáculos en los laterales y cantero central

En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a trescientas (300) U.P. por cada cien (100) metros lineales de zona de camino en donde no se verifique (al menos una vez), la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de cien (100) U.P. por cada cien (100) metros lineales de zona de camino en donde no se verifique (al menos una vez) la exigencia establecida, por cada día de demora en repararla. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

Esta penalidad no será de aplicación durante los primeros tres (3) meses desde la fecha de iniciación del plazo contractual.

14.5.4. Iluminación

En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a trescientas (300) U.P. por cada cien (100) metros lineales de zona de camino en donde no se verifique (al menos una vez), la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de cien (100) U.P. por cada cien (100) metros lineales de zona de camino en donde no se verifique (al menos una vez) la exigencia establecida, por cada día de demora en

repararla. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

Esta penalidad no será de aplicación durante los primeros cuatro (4) meses desde la fecha de iniciación del plazo contractual.

14.5.5. Corte de pasto y malezas

En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a trescientas (300) U.P. por cada cien (100) metros lineales de zona de camino en donde no se verifique (al menos una vez), la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de cien (100) U.P. por cada cien (100) metros lineales de zona de camino en donde no se verifique (al menos una vez) la exigencia establecida, por cada día de demora en repararla. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

Esta penalidad no será de aplicación durante los primeros tres (3) meses desde la fecha de iniciación del plazo contractual.

14.5.6. Limpieza general del tramo

En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a trescientas (300) U.P. por cada cien (100) metros lineales de zona de camino en donde no se verifique (al menos una vez), la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de cien (100) U.P. por cada cien (100) metros lineales de zona de camino en donde no se verifique (al menos una vez) la exigencia establecida, por cada día de demora en repararla. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

Esta penalidad no será de aplicación durante los primeros cuatro (4) meses desde la fecha de iniciación del plazo contractual.

14.5.7. Mantenimiento de la forestación

En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a trescientas (300) U.P. por cada cien (100) metros lineales de zona de camino en donde no se verifique (al menos una vez), la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de cien (100) U.P. por cada cien (100) metros lineales de zona de camino en donde no se verifique (al menos una vez) la exigencia establecida, por cada día de demora en repararla. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

Esta penalidad no será de aplicación durante los primeros cuatro (4) meses desde la fecha de iniciación del plazo contractual.

14.5.8. Sistemas de contención lateral

En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a mil (1000) U.P. por cada diez (10) metros lineales de sistema de contención (flexible, rígido o semi rígido) en donde no se verifique (al menos una vez), la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de trescientas (300) U.P. por cada diez (10) metros

lineales de sistema de contención (flexible, rígido o semi rígido) en donde no se verifique (al menos una vez) la exigencia establecida, por cada día de demora en repararla. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

Esta penalidad no será de aplicación durante los primeros cinco (5) meses desde la fecha de iniciación del plazo contractual.

14.5.9. Mantenimiento y protección de taludes

En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a trescientas (300) U.P. por cada cien (100) metros lineales de zona de camino en donde no se verifique (al menos una vez), la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de cien (100) U.P. por cada cien (100) metros lineales de zona de camino en donde no se verifique (al menos una vez) la exigencia establecida, por cada día de demora en repararla. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

Esta penalidad no será de aplicación durante los primeros cuatro (4) meses desde la fecha de iniciación del plazo contractual.

14.5.10. Dársenas y refugios de transporte público de pasajeros

En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a mil (1000) U.P. por cada dársena o refugio que no verifique la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de trescientas (300) U.P. por cada dársena o refugio que no verifique la exigencia, por cada día de demora en repararla. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

Esta penalidad no será de aplicación durante los primeros cinco (5) meses desde la fecha de iniciación del plazo contractual.

14.5.11. Pasarelas peatonales

En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a mil (1000) U.P. por cada pasarela que no verifique la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de trescientas (300) U.P. por cada pasarela, por cada día de demora en repararla. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

Esta penalidad no será de aplicación durante los primeros cinco (5) meses desde la fecha de iniciación del plazo contractual.

14.5.12. Alambrados

En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a trescientas (300) U.P. por cada cien (100) metros lineales de zona de camino en donde no se verifique (al menos una vez), la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de cien (100) U.P. por cada cien (100) metros lineales de zona de camino en donde no se verifique (al menos una vez) la exigencia establecida, por cada día de demora en

repararla. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

Esta penalidad no será de aplicación durante los primeros cinco (5) meses desde la fecha de iniciación del plazo contractual.

14.5.13. Limpieza de hielo y nieve

En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a seiscientos (600) U.P. por cada cien (100) metros lineales de zona de camino en donde no se verifique (al menos una vez), la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de doscientas (200) U.P. por cada cien (100) metros lineales de zona de camino en donde no se verifique (al menos una vez) la exigencia establecida, por cada día de demora en repararla. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

Esta penalidad no será de aplicación durante los primeros cinco (5) meses desde la fecha de iniciación del plazo contractual.

14.6. Se establecen a continuación las multas y penalidades sobre la *Señalización, desvíos y mantenimiento del tránsito durante la ejecución de las obras y tareas de conservación y mantenimiento* establecidas en la Cláusula 13 de la Sección 5:

14.6.1. Plan de señalamiento y construcción y/o habilitación de desvíos y vías provisionarias

En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a dos mil (2000) U.P. por cada Plan que no presentado y/o que no verifique la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de ochocientas (800) U.P. por cada Plan no presentado y/o que no verifique la exigencia, por cada día de demora en presentación. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

14.6.2. Señalamiento de obras y/o desvíos

En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a quinientas (500) U.P. por cada incumplimiento y/o señal que no verifique de la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de doscientas (200) U.P. por cada incumplimiento y/o señal que no verifique de la exigencia establecida, por cada día de demora en reparación o remediación. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

14.6.3. Sistemas de contención en zonas de obras en construcción

En caso de incumplimiento de las exigencias establecidas, el Contratista será pasible de una multa no reintegrable equivalente en pesos a mil (1000) U.P. por cada diez (10) metros lineales de sistema de contención en donde no se verifique (al menos una vez), la exigencia establecida. Asimismo, será pasible de una multa adicional no reintegrable de trescientas (300) U.P. por cada diez (10) metros lineales de sistema de contención en donde no se verifique (al menos una vez) la exigencia establecida, por cada día de

Sección 5. Especificaciones Técnicas

demora en repararla. Se computa a tal efecto el lapso que haya transcurrido desde la fecha del Acta de Constatación, hasta la finalización de las tareas prealudidas.

14.6.4. ATENCIÓN AL USUARIO - “Subprograma de Mecanismo para la Resolución de Quejas y Conflictos”

El incumplimiento injustificado de cualquier aspecto referido a Atención al Usuario - Subprograma de Mecanismo para la Resolución de Quejas y Conflictos de la ETP, durante todo el periodo de vigencia de la obra, determinará la aplicación de una penalidad equivalente al 1 POR MIL de la Certificación mensual.

14.6.7 – RESUMEN PENALIDADES Y MULTAS

SECCION	Apartado/Artículo	BASE	Modulo/U.P.	Adicional x día	
4	Art. 4,3-Preservacion del Medio Ambiente	2%	Certificacion Mensual (ETP)	-	
	Art. 6-Accidentes de Transito	500 lt	Por dia	-	
	Art. 7-Transito	500 lt	Por dia	-	
	F-14-Condicion Exigibles-Clausula 11				
	DEMARCACIÓN HORIZONTAL. MATERIAL, UBICACIÓN Y GEOMETRÍA	500 lt	Por tramo de 1000mt	200 lt	
	DEMARCACIÓN HORIZONTAL. RETROREFLEXIÓN	500 lt	Por tramo de 1000mt	200 lt	
	SEÑALIZACIÓN VERTICAL LATERAL. MATERIAL, UBICACIÓN Y GEOMETRÍA	3.000 lt	Por tramo de 5000mt	400 lt	
	SEÑALIZACIÓN VERTICAL AÉREA. MATERIAL, UBICACIÓN Y GEOMETRÍA	3.000 lt	Por tramo de 5000mt	400 lt	
	MATERIAL DE CALZADAS Y SUPERFICIES DE RODAMIENTO	20.000 lt	Por tramo de 1000mt	2.000 lt	
	REGULARIDAD DEL PERFIL LONGITUDINAL (RUGOSIDAD).	1.000 lt	Por tramo de 1000mt	400 lt	
	AHUELLAMIENTO (PERFIL TRANSVERSAL) EN PAVIMENTOS ASFÁLTICOS	1.000 lt	Por tramo de 1000mt	400 lt	
	FISURACION	50 lt	Por tramo de 1000mt	10 lt	
	BACHES	1.000 lt	Por tramo de 1000mt	400 lt	
	ESCALONAMIENTOS Y MOVIMIENTOS EN EN PAVIMENTOS DE HORMIGÓN	400 lt	Por tramo de 1000mt	100 lt	
	BANQUINAS PAVIMENTADAS	5.000 lt	Por tramo de 1000mt	500 lt	
	BANQUINAS DE SUELO O CON RECUBRIMIENTO BITUMINOSO SUPERFICIAL	2.500 lt	Por tramo de 1000mt	500 lt	
5	F-14.5-Condicion Exigibles Mantenimiento				
	Mantenimiento de obras de arte mayores y menores	2.500 lt	s/Clausula 12	800 lt	
	Mantenimiento de desagües	1.000 lt	s/Clausula 12	400 lt	
	Zona libre de obstáculos en los laterales y cantero central	300 lt	Cada 100 mt/lineales	100 lt	
	Iluminacion	300 lt	Cada 100 mt/lineales	100 lt	
	Corte de pasto y malezas	300 lt	Cada 100 mt/lineales	100 lt	
	Limpieza general del tramo	300 lt	Cada 100 mt/lineales	100 lt	
	Mantenimiento de la forestación	300 lt	Cada 100 mt/lineales	100 lt	
	Sistemas de contención lateral	1.000 lt	Cada 10 mt/lineales	300 lt	
	Mantenimiento y protección de taludes	300 lt	Cada 100 mt/lineales	100 lt	
	Dársenas y refugios de transporte público de pasajeros	1.000 lt	Por darsena	300 lt	
	Pasarelas peatonales	1.000 lt	Por pasarela	300 lt	
	Alambrados	300 lt	Cada 100 mt/lineales	100 lt	
	Limpieza de hielo y nieve	600 lt	Cada 100 mt/lineales	200 lt	
	Plan de señalamiento y construcción y/o habilitación de desvíos y vías provisionarias	2.000 lt	Por cada Plan	800 lt	
	Señalamiento de obras y/o desvíos	500 lt	Por cada Incump/Señal	200 lt	
	Sistemas de contención en zonas de obras en construcción	1.000 lt	Cada 10 mt/lineales	300 lt	
	5	F-14.6.4-Atencion al Usuario	1 x mil	Certificacion Mensual-PR2	0,001
	PETP Pliego de Especificaciones Tecnicas Particulares				
	Art.15	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – CONTENIDOS MÍNIMOS	2%	Certificacion Mensual-PR2	0,01%
Art.2	PROVISIÓN DE LABORATORIO, OFICINA Y EQUIPAMIENTO PARA PERSONAL DE INSPEC	2000 lt	Por cada día	100 lt	
Art.3	MOVILIDAD	500 lt	Por cada día	50 lt	
Art.4	VIVIENDA	500 lt	Por cada día	50 lt	

G. CONTROL DE CALIDAD

15. Control de Calidad

15.1. La responsabilidad del control de calidad de los trabajos y obras realizadas en los Contratos MALLAS C.RE.MA. corresponde totalmente al Contratista. Bajo los términos del Contrato. El Contratista es responsable de la adquisición de materiales, organización del trabajo, programación de los equipos, selección y capacitación del personal y de la supervisión general de las obras. Debe cumplir con las normas y leyes de aplicación en el lugar de ejecución de las tareas, y las exigencias y controles de calidad propios establecidos en las Especificaciones Técnicas y Documentos del Pliego. El Contratista debe establecer los procedimientos de control de calidad, elaboración de materiales y/o mezcla, ejecución de las obras, y de las tareas de mantenimiento en general; y documentarlos en un Plan de Control de Calidad para cada uno de los Ítems que componen el Contrato, que deberá ser aprobado por el Contratante.

16. Plan de Control de Calidad

El Plan de Control de Calidad define el programa que debe cumplir el Contratista para el control de calidad de los materiales, del proceso de elaboración de las mezclas (asfáltica, hormigones, granulares, etc.), de las mezclas propiamente, de la unidad terminada y de las tareas de mantenimiento en general. Debe existir un Plan de Control de Calidad para cada uno de los Ítems contemplados en el Contrato.

El Plan de Control de Calidad debe ser entregado por el Contratista, y sometido a evaluación por parte de la Coordinación de Calidad, Investigación y Desarrollo, para su correspondiente observación, reemplazo o aprobación.

El Plan de Control de Calidad debe incluir, como mínimo, los siguientes aspectos:

- Ensayos a realizar durante el proceso de diseño del material o mezcla, como mínimo los estipulados en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales o Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares para el material o mezcla en cuestión.
- Ensayos a realizar durante el proceso de producción del material o mezcla, como mínimo los estipulados en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales o Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares para el material o mezcla en cuestión.
- Ensayos a realizar durante la colocación y sobre la unidad terminada del material o mezcla, como mínimo los estipulados en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales o Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares para el material o mezcla en cuestión.
- Listado de equipos, instrumentos y elementos con los que cuenta el Laboratorio de Obra para realizar los ensayos; nunca menor a lo indicado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para el Laboratorio de Obra, Oficina y

Movilidad para el Personal de la Supervisión de Obra de la Dirección Nacional de Vialidad, en su versión vigente.

- Certificado de Calibración y Plan de Calibración y Verificación de los equipos, instrumentos y elementos del Laboratorio de Obra, según lo indicado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para el Laboratorio de Obra, Oficina y Movilidad para el Personal de la Supervisión de Obra de la Dirección Nacional de Vialidad, en su versión vigente.
- Designación y Currículum Vitae del profesional, perteneciente a la empresa Contratista, responsable de llevar adelante el Plan de Control de Calidad.

Con la información generada por la implementación del Plan de Control de Calidad de cada Ítem, se debe elaborar un informe periódico para presentar a la Supervisión de Obra. La frecuencia de presentación de este informe mensual.

En el informe se debe volcar la información generada por el cumplimiento del Plan de Control de Calidad: ensayos sobre materiales, proceso de elaboración, material o mezcla y unidad terminada de los diferentes lotes ejecutados y de las tareas de mantenimiento en general del período evaluado.

En todos los casos en que la Supervisión de Obra entregue al Contratista planillas modelos de cálculo y presentación de resultados de ensayos, las mismas son de uso obligatorio.

17. Cumplimiento del Plan de Control de Calidad

- 17.1. La responsabilidad de verificar el fiel cumplimiento del Plan de Control de Calidad recae en la Supervisión de Obra. Teniendo la Dirección Nacional de Vialidad la posibilidad de auditar como Contratante todos y cada uno de los materiales y procesos en cualquier momento y lugar.
- 17.2. La responsabilidad por la aplicación del Plan de Control de Calidad recae en el Contratista.

18. Papel de la Supervisión de Obra

- 18.1. Las responsabilidades de la Supervisión de Obra con relación al Control de Calidad son:
 - Verificar durante el proceso de ejecución y control, la participación de los responsables en los documentos que conforman el archivo básico del sistema, definidos por el Contratista en la Matriz de Firmantes de cada uno de los documentos que deban generarse, incluidos en el Plan de Control de Calidad.
 - Verificar el cumplimiento de los procedimientos de control ejecutados por el Contratista, que tendrán que estar de acuerdo con lo que indique en cada caso el Plan de Control de Calidad aprobado.
 - Hacer presente al Contratista cualquier desviación que encontrara o verificara, ya sea en la generación de los documentos, la matriz de firmante de los mismos o en la calidad específica o generalizada de cualquier tipo de ejecución.

- Informar si el Contratista no cumple con sus responsabilidades y recomendar, si correspondiere, la aplicación de multas.
- Crear y tener actualizado un archivo de toda la documentación que genere, en la cual se dejan plasmadas todas sus actuaciones.

19. Toma de muestras, testigos, y ejecución de ensayos

Para la determinación puntos de muestreo, así como también para la ejecución de ensayos, es de aplicación la metodología y/o Norma establecida en el P.E.T.G. de la Dirección Nacional de Vialidad. En caso de no existir o no encontrarse definida la Norma en el P.E.T.G., debe emplearse la correspondiente Norma IRAM. En caso de no existir Norma IRAM, debe emplearse una metodología propuesta por la Contratista, y aprobada por la Dirección Nacional de Vialidad.

El Supervisión de Obra a su criterio podrá efectuar ensayos o solicitar la ejecución a terceros, con el fin de corroborar o reforzar sus inquietudes en lo referente a la no obtención de la calidad de lo ejecutado, para lo cual podrá usar el laboratorio del Contratista, o encargar la ejecución de ensayos en laboratorios de terceros; todos los costos que esto genere serán cubiertos por el Contratista.

El Supervisión de Obra puede disponer el envío de una muestra de cualquier material involucrado en la obra (agregados, ligantes asfálticos, mezcla asfáltica, hormigones, testigos, etc.) a un laboratorio independiente con el objetivo de auditar periódicamente al laboratorio de control de calidad y/o Laboratorio de Obra del Contratista, así como también evaluar los materiales empleados, las mezclas obtenidas y la unidad terminada. Dicho laboratorio independiente debe contar con el equipamiento calibrado con patrones trazables, siendo deseable y valorada la participación del mismo en programas de interlaboratorio. Los costos que ello suponga corren por cuenta del Contratista.

I - 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 reinstalación de todos los Puestos Permanentes de Tránsito existentes en el ámbito de la Malla. En casos particulares, se podrá adicionar la construcción de nuevos Puestos Permanentes de Tránsito previa aprobación de la Coordinación de Planeamiento.

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 colocara únicamente en aquellos puestos cuya base y gabinete se encuentren a menos de 10 metros del borde de calzada.

El lugar definitivo y la fecha de ejecución de los trabajos será comunicado por la Supervisión de obras con cuarenta y cinco días de anticipación.

La Supervisión de los trabajos estará a cargo del Ce.Co.T. – Distrito que corresponda a la Jurisdicción de la Malla.

II - DISEÑO:

El diseño de estos trabajos responderá a las Especificaciones Técnicas Anexas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA CIVIL Y LOS SENSORES MAGNÉTICOS DE UN PUESTO PERMANENTE DE CONTEO DE TRÁNSITO

1.- ESQUEMA GENERAL DE UN PUESTO PERMANENTE

- 1.1.- Vía de cuatro carriles con calzada separada
- 1.2.- Vía de dos carriles indivisos
- 1.3.- Vía de cuatro carriles con calzada única

2.- INSTALACIÓN DE LOS SENSORES INDUCTIVOS

3.- DISTRIBUCIÓN DE ESPIRAS Y BAJADAS

4.- ESQUEMA DE CORTE

5.- ASERRADO DEL PAVIMENTO

6.- LIMPIEZA DE LOS CORTES

7.- INSTALACIÓN DE LOS CABLES

8.- SELLADO

9.- CONSTRUCCIÓN DEL TERRAPLÉN

10.- CONSTRUCCIÓN DE LA BASE DE H° A°

- 10.1.- Dimensiones
- 10.2.- Jabalina
- 10.3.- Caño para la entrada de cables
- 10.4.- Bulones para el anclaje del gabinete

11.- DISTRIBUCIÓN DE LAS ZANJAS ENTRE EL BORDE DE CALZADA Y LA BASE Y CABLES DE CONEXIÓN

12.- BARANDAS DE PROTECCIÓN

13.- GABINETE Y ACCESORIOS

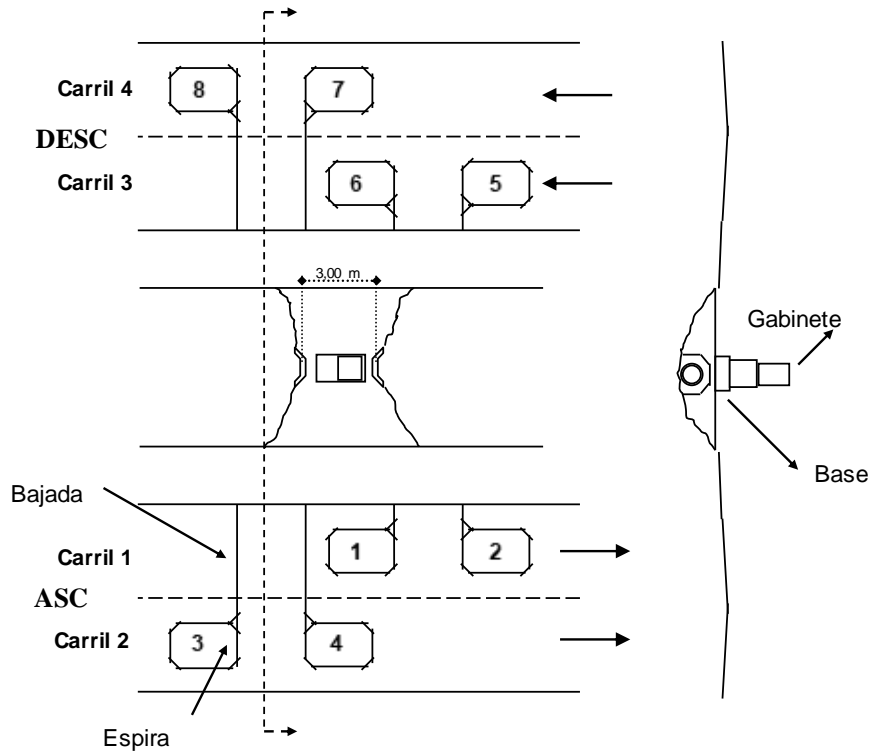
- 13.1.- Gabinete
- 13.2.- Panel solar
- 13.3.- Antena para telefonía celular
- 13.3.- Accesorios a proveer

1.- ESQUEMA GENERAL DE UN PUESTO PERMANENTE

1.1.- Vía de cuatro carriles con calzada separada:

Planta

Corte y vista

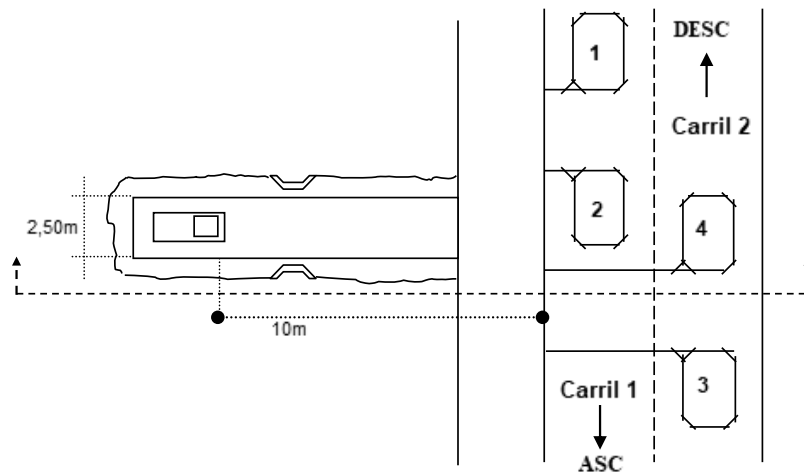


1.2.- Vía de dos carriles indivisos:

Corte y vista



Planta

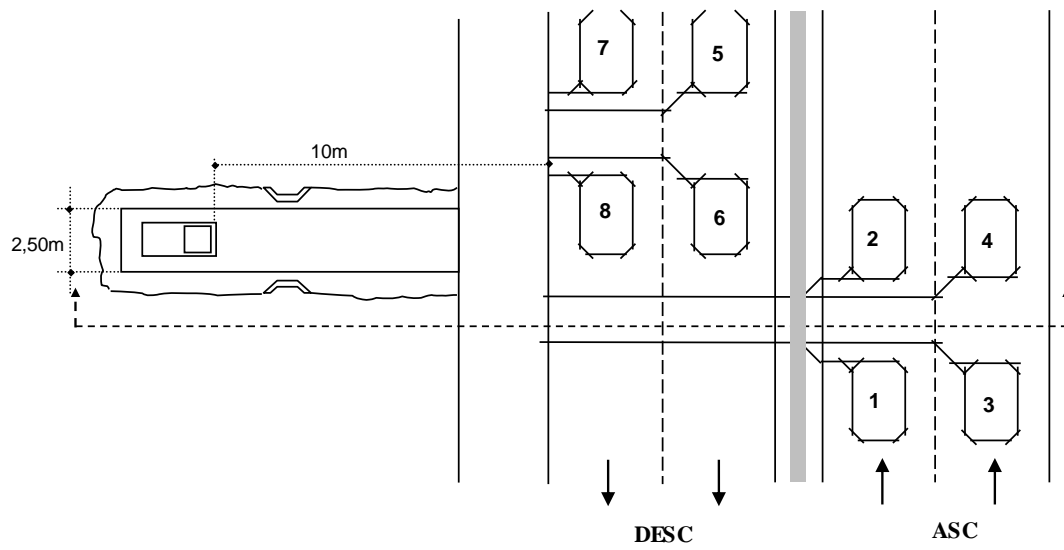


1.3.- Vía de cuatro carriles con calzada única:

Corte y vista



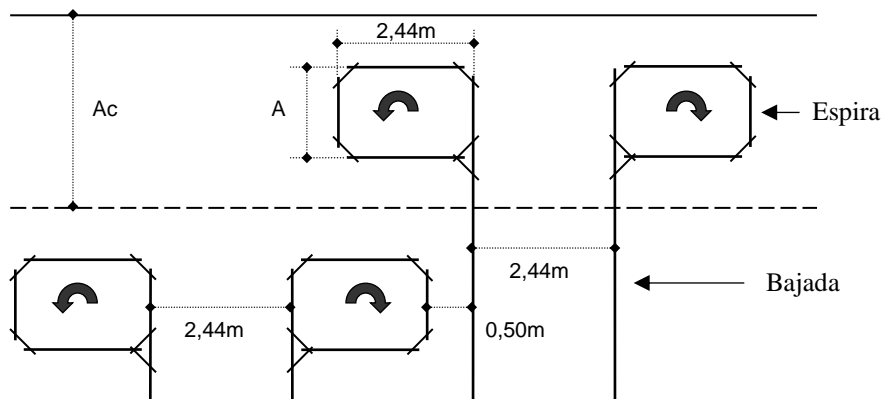
Planta



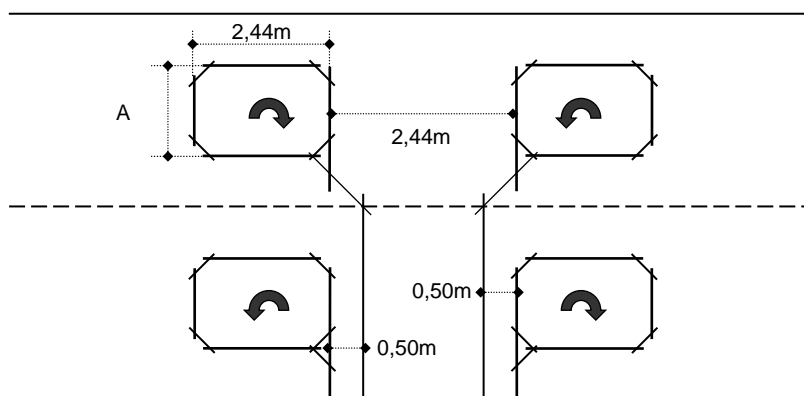
2.- INSTALACIÓN DE LOS SENSORES INDUCTIVOS

El sensor inductivo “espira” es un arrollamiento de cable dentro del pavimento en un área rectangular de 2,44m por A (ancho variable) que se ubica centrado en el carril. El ancho de la espira “A” es la mitad del ancho del carril “Ac” ($A = Ac / 2$). La línea de cables que va desde el arrollamiento hasta el borde de la calzada se denomina “bajada”.

3.- DISTRIBUCIÓN DE ESPIRAS Y BAJADAS

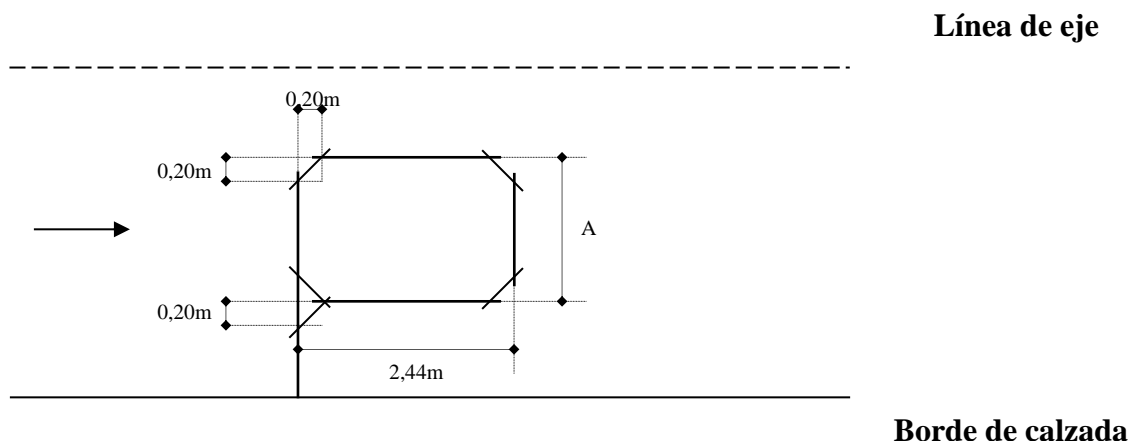


Alternativa que se utilizará cuando lo determine la supervisión:



Sentido del arrollamiento del cable en cada espira.

4.- ESQUEMA DE CORTE



5.- ASERRADO DEL PAVIMENTO

El rectángulo se ubicará centrado en el carril, entre las líneas de eje y de borde. La separación entre rectángulos del mismo carril deberá ser 2,44m. Se utilizará una máquina aserradora con disco diamantado que permita realizar un corte de 6mm de ancho por 70mm de profundidad en carpetas asfálticas y 40mm de profundidad en pavimentos de hormigón.

Se deberá mantener la profundidad a lo largo de todo el corte, teniendo especial atención en los cambios de dirección. En estos casos el corte avanzará hasta que el eje del disco coincida con la otra línea de corte. Se aumentará progresivamente la profundidad de corte en el aserrado de la línea que va hacia el borde de calzada.

La profundidad se incrementará hasta un mínimo de 10 cm en pavimentos flexibles y 8 cm en pavimentos rígidos, en coincidencia con el borde de calzada. El largo de la transición será de 10 cm. En el borde de calzada se procederá a realizar un pequeño hueco por debajo del corte para proteger el encuentro de los dos cables de la bajada con el cable bipolar subterráneo y los empalmes.

6.- LIMPIEZA DE LOS CORTES

Los cortes deberán estar secos y libres de polvo para la instalación de los cables.

7.- INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ESPIRA

El cable deberá ser de 1,5mm² con funda de goma siliconada.

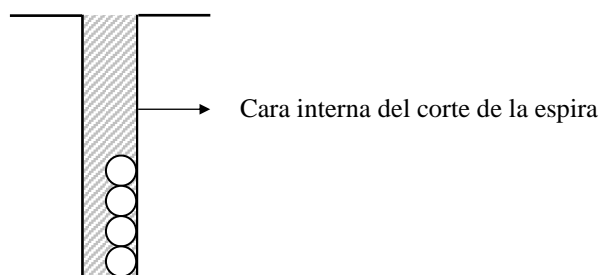
La espira se realizará utilizando un único cable (no se admitirán empalmes en las espiras y bajadas) con longitud suficiente para que, una vez bobinadas las 4 vueltas, ambos extremos alcancen el borde de calzada más 50 cm.

El sentido de entrada del cable de bajada y el sentido del arrollamiento están graficados en el punto DISTRIBUCIÓN DE ESPIRAS Y BAJADAS.

Deberá indicarse en forma segura y precisa el extremo del cable que dio comienzo a la espira. En el recorrido del cable todos los cambios de dirección deberán tener un ángulo superior a 100°. En cada cambio de dirección se deberá controlar que el cable esté a la mayor profundidad posible y además que los 4 cables estén montados uno arriba del otro (según se indica en la figura).

Antes de cada cambio de dirección se ejercerá una pequeña tensión en el cable para que no quede flojo en el tramo recto.

Ubicación de los cables en la espira en cambios de dirección:



8.- SELLADO

Se utilizarán asfaltos modificados con polímeros aptos para el sellado de juntas que permitan un rápido librado al tránsito.

9.- CONSTRUCCIÓN DEL TERRAPLEN

Como mínimo, el nivel de la base de hormigón deberá coincidir con el nivel del pavimento. En el caso que sea necesario se construirá un terraplén para alcanzar este nivel. De igual manera en aquellos lugares que el terraplén interrumpa escurrimientos de agua se construirá una alcantarilla completa (tubos y cabeceras). La distancia entre borde de calzada y el contador de tránsito no podrá exceder de 100 metros.

En caminos de dos carriles indivisos la ubicación del terraplén respecto a los sentidos del camino es indistinta, en calzadas separadas el terraplén se ubicará entre las mismas.

La compactación del terraplén estará de acuerdo con el tipo de suelo y con el destino de uso.

10.- CONSTRUCCIÓN DE LA BASE DE H°A°

Se deberá construir una base de H°A° para el apoyo de un gabinete, ubicada según se muestra en el esquema general de un puesto permanente. La misma estará compuesta por la base propiamente dicha (platea) y un dado en la parte superior.

El conjunto monolítico incluye además 1 caño para la entrada de cables, una jabalina y 4 bulones para el anclaje del gabinete.

En caminos de 2 carriles indivisos y 4 carriles de calzada única, el lado mayor de la base se ubicará en forma transversal al eje del camino y el dado quedará del lado más cercano al camino, mientras que para 4 carriles de calzada separada el lado mayor de la base se ubicará en forma longitudinal al eje del camino y el dado quedará cercano a uno de los lados cortos de

la base. El conjunto deberá quedar nivelado en el plano horizontal.

La base se deberá armar con \emptyset de 8mm cada 15 cm en ambas direcciones y el dado no tendrá armadura.

Se deberá dar terminación a todas la superficies de Ha que queden expuestas con un alisado de mortero reforzado (cemento y arena). La parte superior del dado también tendrá esa terminación.

Una vez desencofrada se deberá agregar suelo para confinar los bordes.

Las siguientes fotos ilustran la base y el dado de H°:



Vista base: encofrado, armadura, caño y jabalina



Vista de la base y el dado de H°

10.1.- Dimensiones (largo, ancho, alto)

Base: 1,60m x 1,05m x 0,10m

Dado: 0,70m x 0,60m x 0,60m

El lado frente del dado de H° se ubicará a 10cm del lado frente de la base de H°, y los costados quedarán centrados a 17,5cm de los costados de la base, (ver esquema en la siguiente figura).

10.2.- Jabalina

De acero cobreado de 2,0 metros x ½", con toma cable de bronce de ½ pulgada con bulón de bronce insertada en el dado de H° (previo al colado del hormigón). Se ubicará a 35,0cm del lado izquierdo y a 20,5cm del lado frente del dado de H° (ver esquema en la siguiente figura).

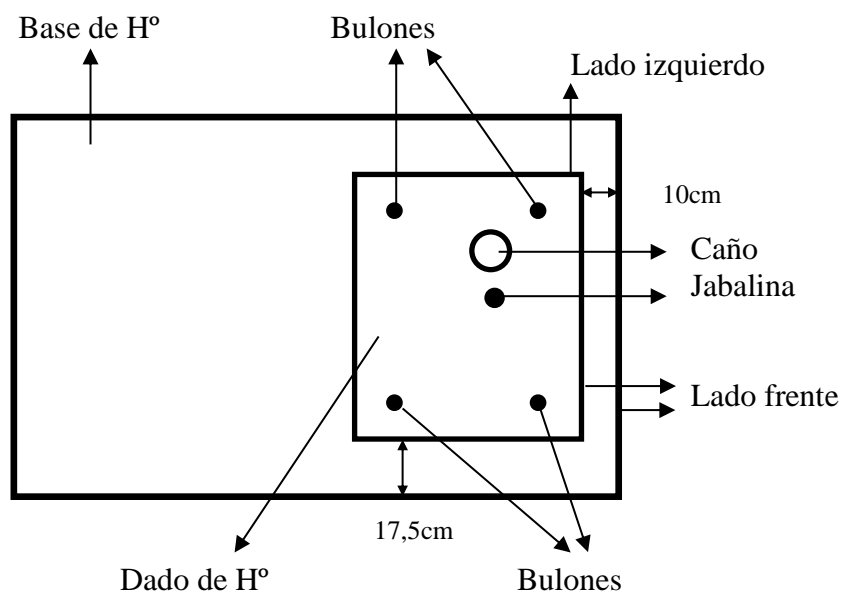
10.3.- Caño para la entrada de cables

Caño plástico de 110mm de diámetro, con codo y extensiones rectas cuya longitud permita

exeder en 2 cm el nivel superior del dado de H° y en 30 cm el frente de la base de H°. El centro del caño se ubicará a 20,5cm de los lados izquierdo y frente del dado de H° (ver esquema en la siguiente figura).

10.4.- Bulones para el anclaje del gabinete

Se ubicarán 4 bulones, cada uno de 20mm de diámetro por 10,5cm de largo. Los bulones estarán soldados a una plantilla de hierro que permita su amurado en el dado de hormigón. La plantilla debe dejar los bulones a nivel formando un rectángulo de 49cm x 39cm. Los bulones deben sobresalir 4 cm del nivel del dado. de cada par de lados que forman un vértice del dado de H° (ver esquema en la siguiente figura)



Bulones de anclaje

11.- DISTRIBUCIÓN DE LAS ZANJAS ENTRE EL BORDE DE CALZADA Y LA

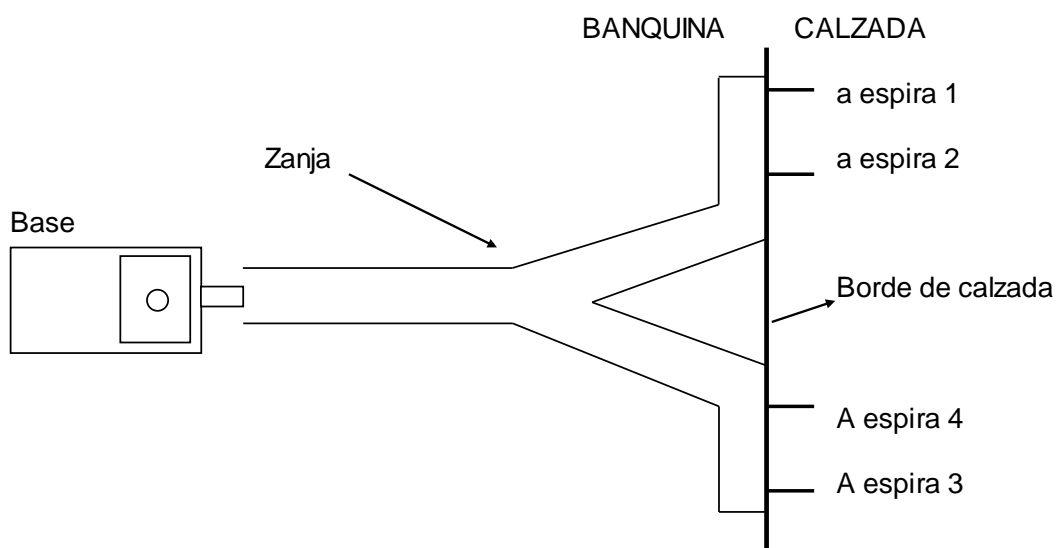
BASE Y CABLE DE CONEXIÓN

Desde el borde del pavimento hasta la base se deberán realizar zanjas para conducir los cables subterráneos hasta las borneras del gabinete.

La zanja deberá tener una profundidad de 30cm y un ancho que permitirá llevar 4 cables subterráneos (8 cables en el caso de una vía de 4 carriles) uno al lado del otro, para asegurar su profundidad. Para el asiento de los cables se utilizará arena en una altura aproximada de 10 cm, de modo tal que los cables queden cubiertos por la cama de arena.

Se deberá utilizar cable bipolar subterráneo de 1,5mm de sección para la continuidad de la espira+bajada hasta las borneras del gabinete. Su empalme con los cables que vienen de la espira se realizará con soldadura de estaño y aislante cubrecable termocontraíble. Sobre esta unión se utilizará un empalme recto con resina para garantizar su estanqueidad. El empalme se ubicará cerca del borde de calzada, a la salida de los cables que vienen de la espira.

El caño de 110 en el frente del gabinete deberá tener un buje reducción 110-40 para permitir el ingreso de los cables subterráneos y el correcto sellado para impedir el ingreso de hormigas.



Esquema de zanjeo

12.- BARANDAS DE PROTECCIÓN

El conjunto base y gabinete ubicado en la zona de camino se considera, desde el punto de vista de la seguridad vial, como un punto fijo no franqueable. En este sentido y de acuerdo a la distancia entre el borde de calzada y el conjunto base y gabinete se deberá instalar barandas de protección tipo flex beam.

Las normas sobre el tipo de baranda, la longitud de baranda a cada lado del punto fijo, las fijaciones y la distancia entre la baranda y el punto fijo están actualmente en desarrollo, por lo que se deberán consultar en la D.N.V. División Tránsito al momento de realizar la instalación.

A modo de ejemplo, en la actualidad se coloca protección en los casos que el conjunto base y

gabinete se encuentran a menos de 10 metros de distancia del borde de calzada, y en caminos de dos carriles indivisos se instalan seis (6) tramos de baranda de protección tipo flex beam (7,62 m c/u, cubre aproximadamente 22 metros de cada lado).

13.- GABINETE Y ACCESORIOS

13.1.- Gabinete

El gabinete a proveer se construirá en chapa de hierro de 3/16" de espesor con las siguientes medidas exteriores: ancho 60 cm, profundidad 50 cm y alto 70cm.

El cerramiento lo componen dos puertas sin bisagras. La más chica tiene dos cerrojos tipo Trabex modelo C06-1103 que traban en la parte superior. Los cerrojos tienen la misma combinación. La más grande, que no puede ser retirada si previamente no se saca la más chica, es de tipo trampa y se aprieta al cuerpo del gabinete con cuatro tornillos allen cabeza frezada de acero inoxidable (8mm por 25mm de largo). Tiene una nariz (frente de ventilación) que además de permitir su ventilación a través de agujeros protegidos con una tela metálica removible (lado interno), sirve para su extracción y colocación. Un burlete de goma (etileno vinil acetato: EVA autoadhesivo 3mm de espesor y 25mm de ancho) se pega en todos los bordes del marco interno del gabinete.

En la chapa trasera se ubicará otra ventilación igual a la indicada en el párrafo anterior, de forma tal que permita una corriente de aire dentro del gabinete entre las dos ventilaciones.

El gabinete se monta sobre un dado de hormigón (medidas: ancho 70 cm, profundidad 60 cm, y 60 cm de altura) que se construye conjuntamente con la base que apoya sobre el suelo (medidas: ancho 105 cm, profundidad 160 cm, y 10 cm de altura). Para fijar el gabinete al dado de hormigón se diseñó una plantilla de hierro con bulones (20mm por 10,5cm de largo) que se amura centrada al mismo durante la construcción. Los bulones deben sobresalir 4 cm del nivel del dado, ver 10.4.- Bulones para el anclaje del gabinete.

En su interior, el gabinete contiene una bandeja. Sobre la pared posterior se monta un riel DIN para la ubicación de las borneras de conexiones y el regulador de voltaje. También hay un riel DIN sobre su costado izquierdo para ubicar la alarma y sus borneras. Sobre este riel hay una plantilla soporte para fijar la bocina de la alarma.

Las piezas que componen el gabinete que estén en contacto con el exterior y que deban unirse entre sí, se deberán soldar en forma continua.

La terminación del gabinete en todas sus superficies, tanto internas como externas, consiste en:

- 1- Limpieza de gabinete terminado con líquido desoxidante fosfatizante.
- 2- Aplicación de dos manos de fondo antióxido sintético para metales ferrosos, y sobre este aplicar dos manos de Esmalte Poliuretano Blanco (dos componentes).

La División Tránsito de Casa Central proveerá los planos y detalles del diseño del gabinete.



Base + gabinete (falta pantalla solar en la parte superior del gabinete)

13.2.- Panel solar

El panel solar (módulo fotovoltaico policristalino) deberá ser apto para cargar una batería de 12 volt y su potencia nominal pico deberá ser mayor a 20 watts. El panel deberá instalarse en la parte superior del gabinete, por lo que sus medidas máximas no deben superar las siguientes dimensiones: 60cm x 50cm. El anclaje se realizará con tornillos pasantes que se ajustarán desde el interior del gabinete, como mínimo se sujetará con dos tornillos por lado. Además, se deberá instalar un regulador de carga para módulos fotovoltaicos de 5 ampere y 12 volt de tensión, con corte por baja y protección de polaridad inversa.



Ubicación de la pantalla solar en la parte superior del gabinete

13.3.- Antena para telefonía celular

Se instalará una antena omnidireccional para telefonía celular 0dBi en uno de los dos costados del gabinete, del lado de afuera. La antena deberá estar totalmente protegida con una tapa de plástico atornillada desde el interior del gabinete. En la zona protegida por la tapa plástica se realizará un agujero al gabinete para posibilitar la conexión de la antena al interior del mismo. Se deberá proveer un cable RG58 con conectores SMA macho y hembra en cada punta de 50cm de longitud.

13.3.- Accesorios a proveer

Borneras tipo Zoloda 4mm DUKM, total 40 unidades.

Extremo universal tipo Zoloda p/riel NS/UK, total 24 unidades.

Puentes de metal para unir 15 borneras tipo Zoloda 4mm DUKM.

Una alarma de accionamiento por golpe con bocina de 12 volt.

Un pulsador redondo c/retención de 2A

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 y dimensiones máximas 60cm x 50cm)

Un regulador de carga para módulos fotovoltaicos de 5 ampere y 12 volt de tensión, con corte por baja y protección para polaridad inversa con soporte para riel dimm.

Una antena omnidireccional para telefonía celular 0dBi

Un alargue de 50cm de cable RG58 con conectores SMA macho y hembra en cada punta.

Un gabinete plástico estanco cuyas dimensiones permitan alojar la antena omnidireccional para telefonía celular 0dBi (se utilizará la tapa del gabinete plástico)



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Las Malvinas son argentinas

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: Sección 5 “Especificaciones Técnicas” - MALLAS CREMAS

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 59 pagina/s.