



Temporada 2023

CONSULTA PÚBLICA DE PRECIOS

Bases Específicas para la Contratación del Servicio Construcción y Mantenición de Caminos

Faenas: Construcción de Caminos de Cosecha y Estabilizado de Caminos Públicos – Construcción y Mantenición de Alcantarillas – Reconstrucción y Mantenición de Zanjas.

1. INTRODUCCIÓN

El servicio que se desea contratar, corresponde al denominado: **CONSTRUCCION/ REPARACIÓN Y MANTENIMIENTOS DE CAMINOS, CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS y CONSTRUCCIÓN DE CANALES PARA FUNDOS VARIOS.**

El objetivo general del servicio a adquirir consiste en lograr el Mantenimiento y Habilitación de los caminos y obras de arte complementarias; que posibiliten la ejecución de las faenas de Cosecha y Abastecimiento en escala y de manera continua.

Estas labores, deberán ser ejecutadas por Empresas de Servicios especializadas en movimiento de suelos, construcción, reconstrucción y perfilados de caminos, canales y alcantarillas, con dotación de mano de obra calificada, herramientas, equipos y estructuras, de manera tal que garanticen el cumplimiento de los estándares definidos y aseguren capacidad operativa para el cumplimiento de la meta.

La presente consulta pública de precios (CPP) abarca distintos predios y obras cuyo detalle, metas y plazos de ejecución se encuentran estipulados en archivos de presentación de presupuestos y en cartografía de referencia.

Las tarifas a presupuestar por parte de la EmSeFor oferente, deberán expresarse en Pesos Argentinos sin IVA (dichas tarifas deben incluir los costos de alimentación y alojamiento) según normas de BdP.

Los costos horarios de los distintos equipos deberán ser expresados en \$/hora sin IVA incluyendo dentro de los mismos costos de alimentación.

La EmSeFor oferente podrá ser adjudicada con ninguno, uno, dos, tres o la totalidad de los paquetes de trabajo objeto de esta solicitud; así mismo se podrán entregar actividades parciales de las obras cotizadas.

2. Condiciones de la Consulta Pública de Precios.

2.1. Condiciones Generales de la Consulta De Precios.

Queda entendido que BdP por llamar a la presente CPP, no adquiere compromisos u obligaciones con los oferentes y por lo tanto podrá, sin expresión de causa, a su sola decisión y sin que por ello los oferentes adquieran derechos indemnizatorios de alguna especie, dejar sin efecto esta consulta, o declararla desierta si ninguna de las cotizaciones se ajusta a sus requerimientos o intereses.

Por la sola presentación de la cotización, el oferente acepta y se obliga a cumplir con todas las condiciones establecidas en la presente CPP, en el Pliego de Bases y Condiciones Generales de Contratación y en los Documentos del SGI (estos últimos disponibles en oficinas de Forestal Bosques del Plata S.A.y/o extranet).

Aquellas estipulaciones que no estén en condiciones de ser asumidas por el oferente, deberán ser expresamente indicadas en su oferta fundamentando las razones de su no aceptación.

En caso que el oferente requiera visitar el Predio a fin de evaluar los trabajos, BdP coloca a disposición su personal responsable del Departamento de Cosecha y Caminos para coordinar recorridos que podrán realizarse hasta el 30 de enero de 2023.

Todos los gastos que se realicen con motivo u ocasión de la preparación y/ o presentación de ofertas, serán a cargo de los respectivos oferentes.

2.2. Reajustes de Tarifas.

El precio base del servicio estipulado se reajustará en base a un polinomio para faenas manuales, conformado de la siguiente manera:

- 33 % del valor del Gas Oil.*
- 33 % del valor IPC entregado por el INDEC.*
- 33 % del valor de jornal rural aplicable al Departamento de Santo Tomé.*

El valor de inicio del polinomio (base 100) se determinará al 31 de diciembre de 2022 y se actualizará al último día de cada mes. Las tarifas se actualizarán periódicamente cuando los aumentos acumulados superen el +/- 4 por ciento (%) desde la última actualización.

2.3. Dotación de Equipos afectados a la Faena

Equipo	Modelo	Año	Horas de Uso (Horómetro)

2.4. Aclaraciones.

Cualquier duda que tenga el oferente, con respecto a la interpretación de estas condiciones, podrá ser consultada a las personas de contacto que figuran en la sección 6 del presente documento.

BdP responderá las consultas por escrito vía correo electrónico corporativo. Las aclaraciones y respuestas pasarán a formar parte integrante de los documentos de trabajo de la consulta de precios.

Informaciones verbales entre representantes del oferente y BdP referido a estas condiciones, no tendrán ninguna validez. Sólo serán válidas las informaciones comunicadas oficialmente por escrito.

Mientras dure el proceso de consulta de precios, BdP se reserva el derecho de solicitar a los oferentes la entrega de cualquier antecedente que estime necesario para su mejor evaluación, o bien para comprobar o actualizar la información proporcionada.

2.5. Presentación de cotizaciones.

El plazo para la presentación de la misma, por parte del oferente, vence el 30 de enero de 2023; la cual deberá ser enviada de manera digital a las siguientes casillas de correos:

- María Cecilia Ochoa – Jefe de Seguros Créditos y Doc. Legal cochoa@cmpec.com.ar
- Mario Tazzioli – Jefe de Compras y Abastecimiento. matazzioli@cmpec.com.ar

2.6. Adjudicación.

BdP dará preferencia como un todo a la oferta que en su conjunto asegure capacidad técnica y resguarde sus intereses, al menor costo. Para el análisis de la asignación, tendrá gran peso la eficiencia ambiental de las maquinarias, dando prioridad a modelos nuevos o equipos con menos de 15 mil horas de uso.

Concluido el proceso de evaluación, oportunamente se comunicará a los participantes el resultado de la consulta, pero sin proporcionar antecedentes de la misma.

Atentamente.

CARLOS CABRERA
Jefe Dpto. Cosecha y Caminos
Sub Gerencia de Operaciones
Forestal Bosques del Plata SA.

3. PAUTAS PARA LA OPERACIÓN DE LA FAENA

3.1. Especificaciones Técnicas

**Según Prescripción Técnica PT 12: Caminos Versión: 2.0 Emisión: 07/07/2020
Código: PT12**

3.2. Logística de Campamentos y Alimentación

La EmSeFor que resulte prestataria de estas faenas, podrá disponer el uso de los campamentos o zonas habilitadas como tal por BdP. También podrá operar bajo la modalidad de traslado diario de los operarios a terreno.

3.3. Administración, implementación y operación de recursos

Consiste en la selección y contratación de personal, vehículos, herramientas, equipos e instalaciones, requeridos para la coordinación y ejecución de las faenas de referencia.

Se entiende por implementación a todos aquellos elementos materiales que permitan el normal desarrollo de las actividades encomendadas por BdP. Serán de propiedad de la EmSeFor y se encontrarán bajo la responsabilidad de las mismas.

Los elementos sobre los cuales se hace mención en el párrafo anterior, corresponden básicamente a los siguientes:

- Vestuario (compatible con Matriz de Ropas y EPP definidas por el SGI)
- Útiles y herramientas.
- Utensilios.
- Equipos de comunicación: Se establece con carácter de **obligatorio el uso de radios** (preferentemente del tipo móviles o bases), homologadas por la ENACOM y programadas con las frecuencias utilizadas por BdP.
- Equipos de combate de incendios.
- GPS.
- Planos.
- Instructivos.

La adquisición y administración de estos recursos, estará bajo exclusiva responsabilidad de la EmSeFor.

Se pone especial énfasis en el cumplimiento de todo aquello emanado del Pliego de Bases y Condiciones Generales de Contratación.

3.4. Sistema de Gestión Integral

La EmSeFor que otorgue los servicios requeridos, deberá alinear sus operaciones al Sistema Integrado de Gestión (ISO 14.001 & FSC) adoptado por BdP.

Se solicita en este sentido, el estricto cumplimiento de las normas, procedimientos, instructivos, planes de emergencia, prescripciones técnicas, formularios y circulares generadas por el Sistema de Gestión Integral; conforme la documentación (versión) vigente.

A los efectos, cada EmSeFor contará con el acceso al Portal de BDP para acceder a la documentación referida en el párrafo anterior y proveer por su propia gestión a cada frente de Faena de las copias controladas (vigentes).

3.5. Prevención de Riesgos

La EmSeFor que otorgue este servicio deberá presentar un programa formal de prevención de riesgos o Procedimiento de Trabajo Seguro, siguiendo los requerimientos establecidos por el Encargado de Seguridad de BDP. A tales efectos, la EmSeFor deberá contar (mediante gestión propia o tercerizada), con el asesoramiento de un experto en Higiene, Seguridad y Salud Ocupacional (matriculado).

3.6. Organización del trabajo

Una vez asignadas las faenas a las EmSeFor, BdP revisará en conjunto con la misma las prioridades a partir de las cuales deberán dar inicio a las faenas.

Al mismo tiempo, las EmSeFor deberán prestar conformidad en lo referente a:

- Lista de chequeo de vehículos, herramientas y equipos de combate de incendios.
- Programa de Seguridad Operacional.
- Cronograma de labores.

3.7. Informe de avances de faenas

La EmSeFor deberá registrar y reportar periódicamente la producción en cuanto a unidades trabajadas, especificando tipos de labores.

Será responsabilidad de la EmSeFor, la toma, registro y reporte de estos datos en tiempo y forma; a través del portal My Forest con CTO de Boletines para que el mismo dispere la solicitud de Certificación.

Mensualmente se pagará por el servicio de caminos al valor en pesos más IVA que resulte de multiplicar las tarifas unitarias asignadas por el avance de Boletines aprobados; contra certificación cuali-cuantitativa y nota $\geq 85\%$.

No se pagarán secciones de trabajos sin certificar (3.9).

3.8 Metodología de Certificación:

- **Parcelas de muestreo:** Se establece una densidad de 1 parcela cada 250 m y 2 parcelas si el camino tiene menos de 250 m; con parcelas lineares de 4,5 m de ancho. Las mismas deben quedar geo referenciadas de modo tal que permitan su replanteo.

- **Variables a evaluar** (método de cálculo):

Ancho de Camino:

- Valor estándar: **4.5 m**

Espesor de rodamiento:

- Valor estándar: **25 cm** (si por algún motivo el ancho de camino es menor a 4,5 m se puede compensar con mayor espesor de rodamiento).

Pendiente transversal:

- Valor estándar: **4%**

Volumen de relleno:

- Valor estándar: **1,13 m3/ m**

Evaluación Visual:

- Valores estándar: **Muy Bueno (9-10), Bueno (7-8), Regular (4-6), Malo (1-3)**

Evaluación final:

Se considerará un trabajo de habilitación de camino como aprobado, cuando la nota final sea **>= 85%; para el cálculo de la misma se considera la metodología descrita el documento Pliego CPP Certificación de Caminos.**

4. Controles de calidad

Las pautas definidas en este documento y sus anexos o documentos de referencia, constituyen las bases para la implementación de controles de calidad, tanto de las faenas propiamente dichas (pautas operacionales), como del “ambiente de faena” en los aspectos de administración, seguridad y medio ambiente.

5. Liquidación y Pago de Faenas.

Condiciones de pago: Avances mensuales de acuerdo a los Boletines certificados y/o aprobados.

Toda factura emitida por la EmSeFor antes de su aceptación se considerará rechazada por BDP en forma automática sin necesidad de notificación alguna. La aceptación electrónica de la liquidación (factura proforma en sistema My Forest) por parte de la EmSeFor implicará la conformidad irrestricta e irrevocable con toda la información incluida en la Liquidación, incluyendo tipo de servicio prestado, cantidades, precios unitarios, precio total, plazos e importe a abonar por BDP. A los efectos de poder ingresar, aceptar la liquidación y obtener la Factura proforma (aproximadamente entre los días 25 y 30 de cada mes), la EmSeFor contará con su correspondiente link de acceso, su usuario y contraseña para poder ingresar vía Internet. La condición de pago es a 20 días desde el cierre del avance.

6. Contacto Forestal Bosques del Plata SA.

Sr. Mario A. Tazzioli – Jefe de Compras y Abastecimiento
Tel. (+54)376-4451911 (415)
Forestal Bosques del Plata S.A.
Av. Juan Manuel Fangio N° 3873
C.C. 34 – Posadas – MISIONES
C.P. 3300

7. COTIZACIÓN DEL SERVICIO DE CONSTRUCCIÓN DE CAMINOS DE COSECHA

Fundo	Sub Base	Carpeta de Rodamiento	Cantidad (KM)	Tarifa (\$/KM)
Jesús Cué	Canto rodado o piedra mora Espesor = 25 cm	Itá curubí/ tierra colorada Espesor = 5 cm	7	
San Andrés			5	
San Javier			8	
Aurora Celeste			5	
Otros Fundos 2023 (7.1)			7	
Otros Fundos 2024 (7.2)			6	

7.1. Otros Fundos del PAO de Cosecha 2023: La Marta; Sangrador; Aguapey; Pastizales; Ríos Cué; Boquerón Norte; San Miguel; Timbauva; Mainumbí; Don Paulino; Plantaciones Mesopotámicas; La Paloma; Boquerón Sur; El Bellaco; Don Vega II; Pariopá; Cambyretá; San Mateo; San Benito; Don Manuel y Don Hilario.

7.2. Otros Fundos: Serán definidos con el PAO de Cosecha 2024.

8. COTIZACIÓN DEL SERVICIO DE ESTABILIZADO DE CAMINOS PÚBLICOS

Ruta o Camino Vecinal	Sub Base	Carpeta de Rodamiento	Cantidad (KM)	Tarifa (\$/KM)
Ruta 40	Canto rodado o piedra mora Espesor = 25 cm	Itá curubí/ tierra colorada Espesor = 5 cm	8.1	
Ruta 69			4.8	
Ruta 72			6.8	
Ruta 39			3.7	

9. COTIZACIÓN DEL SERVICIO DE CANALES Y ALCANTARILLAS

Intervención	UN	Cantidad	Tarifa (\$/ UMB)
Limpieza de Zanjas	KM	36	
Constr. Alcantarillas 0,6 m	CU	42	

Las cantidades mencionadas son aproximadas. Ajustables a variaciones de programa.

10. COTIZACIÓN DE EQUIPOS VIALES PARA SERVICIOS EXTRAS

EQUIPO	UN	TARIFA (\$/ UN)
Retroexcavadora	H	
Excavadora	H	
Cargadora Frontal	H	
Camión volcador	H	
Balancín	H	
Batea	H	
Motoniveladora	H	
	KM	
Vibro compactador	H	
*Flete (0 a 50 km)	CU	
*Flete (51 a 100 km)	CU	
*Flete (101 a 150 km)	CU	

*Dado que las Horas Máquinas incluyen traslados, solo se reconocerán fletes cuando el paquete horario solicitado resulte ser menor a 8 horas.

CONFORMIDAD EMSEFOR

EMSEFOR	
C.U.I.T	
Dirección – TE – C. Electrónico	
Lugar y Fecha	
Conformidad EmSeFor	
	<hr style="width: 30%; margin: auto;"/> Firma y aclaración

Prescripción Técnica PT 12: Caminos			
Versión: 2.0	Emisión: 07/07/2020	Código: PT12	

Actividad: Caminos

Objetivo: Definir las características y parámetros técnicos a considerar en la planificación, construcción y mantenimiento de caminos y obras de arte con el fin de que las faenas de operacionales operen de manera continua.

Incluye tareas y obras de construcción, uso (circulación, transporte) y mantenimiento de camino, así como de relevamiento planialtimétrico.

1. Definiciones:

- Abovedado (Mantenimiento de Caminos): Implica la mantención mediante el perfilado, cuneteado, abovedado y sangrías con motoniveladora.
- Camino: Franja de suelo mineral de 4 a 8 metros de ancho, con perfil transversal uniforme con gálibo conformado.
- Construcción (Construcción de Caminos de Cosecha/ Estabilizado de Caminos Público): Implica el relleno con suelo seleccionado y compactación con rodillo vibro compactador posterior a los trabajos de acondicionamiento de la sub-base, que asegure que la construcción siguiente no sufrirá deterioro en su conformación.
- Obras de arte: Son aquellas construcciones y elementos que permiten dar continuidad a un camino, evacuando aguas, sosteniendo materiales, drenados, etc.; por ej. alcantarillas
- Perfilado (Mantenimiento de Caminos): Implica la mantención mediante un perfilado plano con motoniveladora.
- Reparación (Mantenimiento y Reparación de Caminos de Cosecha/ Vecinales): Implica la mantención mediante el abovedado/escarificado, (en ciertas ocasiones con incorporación de suelo) con motoniveladora y compactación posterior con rodillo vibro compactador. Se produce sobre caminos previamente construidos debiendo los mismos quedar en condiciones de alta transitabilidad.
- Gálibo: Patrón o perfil con las dimensiones del camino a trazar.

2. Tipos de Caminos

Elaborador: C. CABRERA	Revisor: C. TORRUBIANO	Revisor SGI: G. BECERRO	Aprobador: R. PEZZUTTI	Página: 1
---------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	-----------

Prescripción Técnica <i>PT 12: Caminos</i>			
<i>Versión: 2.0</i>	<i>Emisión: 07/07/2020</i>	<i>Código: PT12</i>	

2.1. Caminos internos

2.1.1. Caminos principales: 5-6 m de ancho. Alta transitabilidad y prestación. Conectan con los caminos Públicos y buscan homologar la calidad del camino interno con la calidad del camino público.

Deben estar construidos de manera de soportar tránsito de camiones en todo momento. Relevados en cartografía.

2.1.2. Caminos secundarios: 4 m de ancho. Alta transitabilidad y prestación. Conectan con los caminos Principales. Relevados en cartografía.

2.1.3. Caminos terciarios: revisten carácter temporal, se ubican dentro de los polígonos.

2.2. Caminos Públicos de ripio

2.2.1. Caminos vecinales. Los trabajos de mantenimiento deben estar coordinados y aprobados por la autoridad provincial o nacional competente y/o consorcios camineros, según requerimiento.

Elaborador: C. CABRERA	Revisor: C. TORRUBIANO	Revisor SGI: G. BECERRO	Aprobador: R. PEZZUTTI	Página: 2
---------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	-----------

Prescripción Técnica

PT 12: Caminos



Versión: 2.0

Emisión: 07/07/2020

Código: PT12

ESTRUCTURA Óptima				
LOMAS	Principal	Secundario	Terciarios	
Carpeta de Rodamiento	Árido partido y lavado e = 10 cm	Árido partido y lavado e = 10 cm		
Sub-base	Canto rodado (RU) o Piedra Mora (R40) e = 20 cm	Canto rodado (RU) o Piedra Mora (R40) e = 20 cm	Canto Rodado (RU), Piedra o Itacurubí e = 20 cm	
BAJOS				
Principal	Secundario	Terciarios		
Carpeta de Rodamiento	Árido partido y lavado e = 20 cm	Árido partido y lavado e = 20 cm		
Sub-base	Canto rodado (RU) o Piedra Mora (R40) e = 30 cm	Canto rodado (RU) o Piedra Mora (R40) e = 30 cm	Canto Rodado (RU), Piedra o Itacurubí e = 30 cm	
ESTRUCTURA Media				
LOMAS	Principal	Secundario	Terciarios	
Carpeta de Rodamiento				
Sub-base	Canto rodado (RU) o Piedra Mora (R40) e = 25 cm	Canto rodado (RU) o Piedra Mora (R40) e = 25 cm	Canto Rodado (RU), Piedra o Itacurubí e = 10 cm	
BAJOS				
Principal	Secundario	Terciarios		
Carpeta de Rodamiento			8,000 USD/Km	
Sub-base	Canto rodado (RU) o Piedra Mora (R40) e = 35 cm	Canto rodado (RU) o Piedra Mora (R40) e = 35 cm	Canto Rodado (RU), Piedra o Itacurubí e = 20 cm	
ESTRUCTURA Baja				
LOMAS	Principal	Secundario	Terciarios	
Carpeta de Rodamiento				
Sub-base	Camino natural	Camino natural	Camino natural	
BAJOS				
Principal	Secundario	Terciarios		
Carpeta de Rodamiento				
Sub-base	Mejor material del lugar e = 25 cm	Mejor material del lugar e = 25 cm	Camino natural	

Prescripción Técnica PT 12: Caminos			
Versión: 2.0	Emisión: 07/07/2020	Código: PT12	

3. Planificación de Caminos internos

- Diseñar la red de caminos y su construcción junto con la planificación de los polígonos para plantación/cosecha/administración predial.
- El diseño de los caminos debe:
 - Asegurar un correcto acceso a todo el campo. Las características constructivas deben estar de acuerdo a la condición del sitio y a la prestación que se espera tener del camino (transitabilidad, volumen de tránsito, etc.).
 - contemplar las obras de saneamiento necesarias a fin de favorecer el escurrimiento eficiente del agua.
- Adecuar la construcción de los caminos a la topografía existente, minimizar el movimiento de tierra y la alteración de los cursos de agua.
- Ubicar los caminos a una distancia segura de los cuerpos de agua y áreas de protección, manteniendo una zona de amortiguación de 15 mts. En caso de que el camino deba atravesar cursos de agua permanentes, se deberán diseñar puentes y/o alcantarillas que eviten la sedimentación y erosión.
- Evitar la alteración de áreas de alto valor ambiental, bosques nativos u otras áreas de conservación.
- Se recomienda establecer fajas de insolación a ambos lados del camino.
- Generar planos con el detalle de la obra a conformar.
- Equipos: motoniveladora, rastra, retro excavadora, excavadoras, camión volcador, rolo vibrador, rolo pata de cabra.
- Cantidad o densidad de caminos: optimizar el número de caminos en un mínimo necesario. Para fines de administración patrimonial 1 km cada 100 ha plantadas; para fines de cosecha 1 km cada 30 ha a cosechar.
- Mantenimiento: intervención mecánica - 3 oportunidades (marzo, agosto y una intermedia).
- Oportunidad: construcción y mantenimiento en período seco.
- Uso: evitar el tránsito pesado durante períodos lluviosos y respetar las cargas máximas permisibles según el diseño de los caminos.

Elaborador: C. CABRERA	Revisor: C. TORRUBIANO	Revisor SGI: G. BECERRO	Aprobador: R. PEZZUTTI	Página: 4
---------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	-----------

Prescripción Técnica PT 12: Caminos			
Versión: 2.0	Emisión: 07/07/2020	Código: PT12	

4. Saneamiento

Antes de llevar a cabo el perfilado, se debe proceder a la ejecución de todo el saneamiento de la plataforma, esto es confección de sub-drenes, cunetas, canales, alcantarillas, puentes de madera, etc. Lo anterior, es responsabilidad de La EmSeFor y es requisito de recepción de Obras.

4.1. Alcantarillas

Una alcantarilla es una obra de arte que sirve para conducir el agua bajo el camino, que por condiciones naturales fluiría por sobre éste deteriorándolo.

Sirven tanto para evacuar las aguas lluvias que conducen las cunetas como también para cruzar cursos de agua permanente.

Las alcantarillas se construyen en general, en lugares en que el camino tiene que cruzar pequeños cursos de agua, permanentes o estacionales y puntos bajos producto de cambio de pendiente (de acuerdo a planilla de trazado).

En los sectores sin puntos bajos se construyen alcantarillas a distancias proporcionales a la longitud del camino, con la finalidad de evacuar el agua que debe escurrir por las cunetas del camino, verificando que no queden en punto altos o cercanas a otra existente.

La sección de una alcantarilla estará dada por la estimación del caudal máximo que debe evacuar. El diámetro de los tubos y longitudes, se indicará sólo referencialmente para cada situación en las planillas de trazado u otro documento oficial definido por BdP.

La instalación de las alcantarillas deberá realizarse exactamente a continuación del movimiento de tierra.

En el caso de las alcantarillas ubicadas en cursos de agua permanentes, éstas deberán instalarse antes de realizar el movimiento de tierra y con anticipación suficiente para no retardar éste.

Se ubicarán en todas las quebradas naturales, en cada cambio de pendiente a gradiente, además en cada lugar donde se detecten napas freáticas en el talud o cuneta.

Elaborador: C. CABRERA	Revisor: C. TORRUBIANO	Revisor SGI: G. BECERRO	Aprobador: R. PEZZUTTI	Página: 5
---------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	-----------

Prescripción Técnica PT 12: Caminos			
Versión: 2.0	Emisión: 07/07/2020	Código: PT12	

Cada alcantarilla está compuesta de un foso de decantación de entrada (a excepción de las instaladas en cursos de agua), cunetas de acceso, tubería, defensa o cabezales y 3 líneas de disipadores.

A la entrada de la alcantarilla se debe construir un pozo de decantación de 0,5 x 1,0 m, con una profundidad de 0,5m bajo la cota inferior del tubo.

Los tubos pueden ser de H°A° (Hormigón Armado) o HDPE (Poliétileno de Alta Densidad). Los rellenos utilizados sobre la clave del tubo deben estar compactados con Placa Compactadora o con algún método mecánico que asegure la compactación; los rellenos laterales deben estar compactados con pisón manual. El relleno debe ser, al menos, una vez el diámetro del tubo.

El fondo de la excavación debe tener pendiente uniforme y ser compactado con placa, evitándose de esta forma la deformación longitudinal del tubo.

El relleno a utilizar considera material del sitio, siempre que la condición de humedad lo permita (no se aceptan rellenos con suelos saturados), caso contrario se utilizará relleno estructural (arena, o base granular).

En terrenos con relieve pronunciado, la pendiente de la alcantarilla será entre 5 y 8 %. En terrenos planos donde el agua no tenga salida en forma natural la pendiente será hasta 1%.

En todos los casos se orientarán perpendicular al eje del camino.

Se deben instalar en lugares rectos, su diámetro interno será definido por BdP.

4.1.1. Provisión y colocación de Alcantarillas de H°A°

Comprende la provisión, transporte y colocación de estructuras circulares o en u invertida □ con base de hormigón armado premoldeado con **cabezales del mismo material**, en los diámetros indicados y en la cantidad necesaria para cubrir cómodamente el ancho de los caminos. Esta tarea comprende el correcto posicionado de las estructuras, su conveniente fijación por compactación del suelo colindante y su control riguroso de pendiente y cotas de fondo (acordes con las de la zanja donde se aloja) también comprende la colocación de cabezales del mismo material, siguiendo el detalle que figura en plano, para facilitar desbordes.

Las estructuras y cabezales de hormigón armado (preferentemente moldeados in situ) deberán ser de resistencia compatible con cargas a soportar (45,5 Tn)

Elaborador: C. CABRERA	Revisor: C. TORRUBIANO	Revisor SGI: G. BECERRO	Aprobador: R. PEZZUTTI	Página: 6
---------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	-----------

Prescripción Técnica
PT 12: Caminos



Versión: 2.0

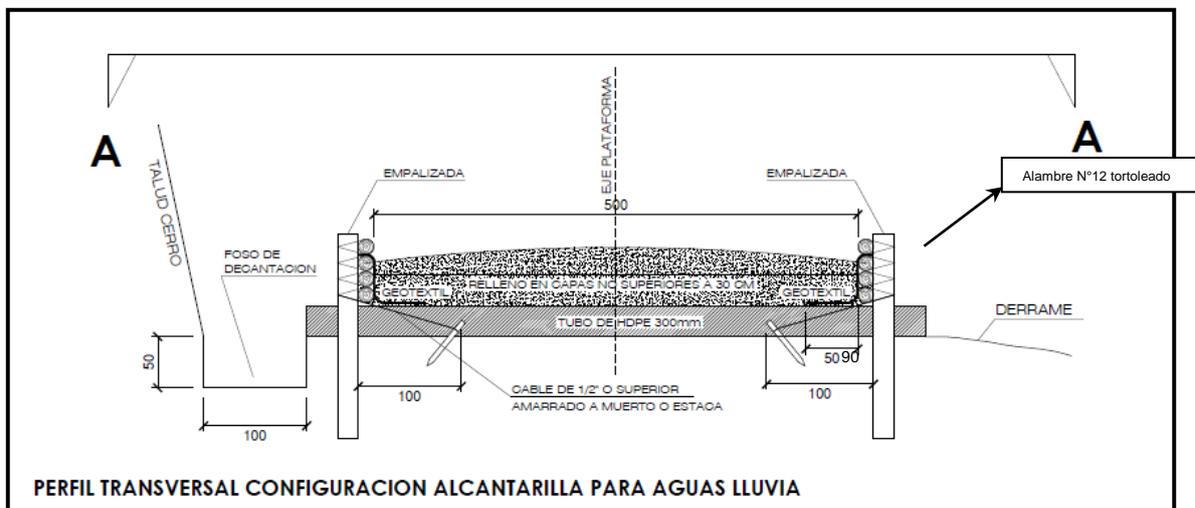
Emisión: 07/07/2020

Código: PT12

teniéndose especial cuidado en el acondicionamiento para el transporte y en el manipuleo de carga y descarga, debiéndose evitar golpes, fricciones y choques perjudiciales.

También se deberán colocar postes de 1,5 metros impregnados y pintados de negro y amarillo; a ambos lados de las alcantarillas construidas (mínimo 4 postes por alcantarilla) dejando que sobresalgan 50 cm.

Figura 1. Perfil Tipo de una Alcantarilla



Considera instalación de 3 líneas de disipadores de energía en cunetas de accesos, espaciados cada 2 m, desde la entrada a la alcantarilla.

Figura 2. Vista en Planta de Alcantarilla de Aguas Lluvias.

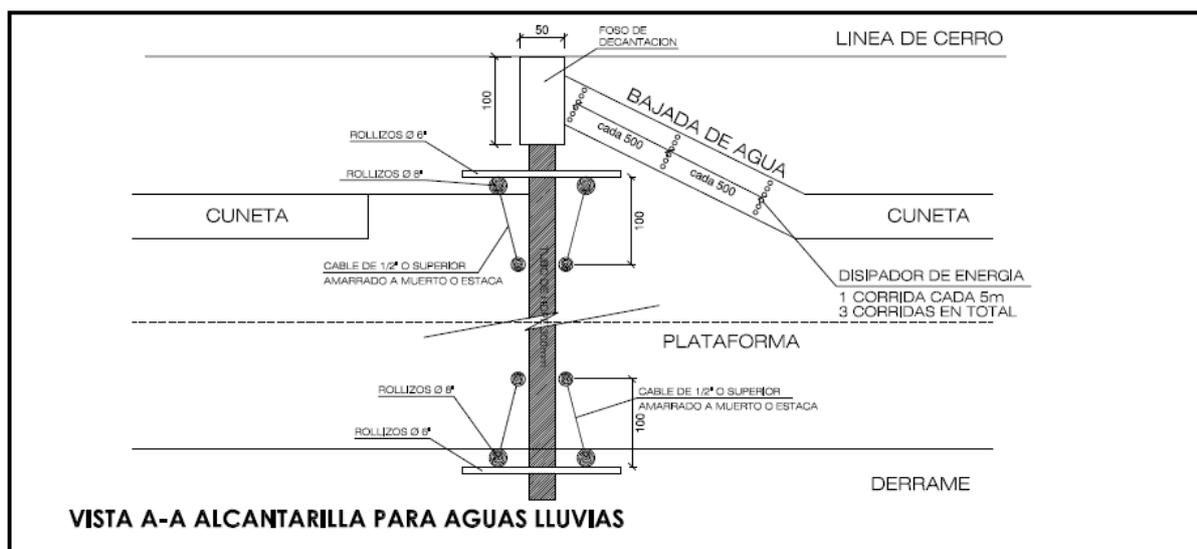
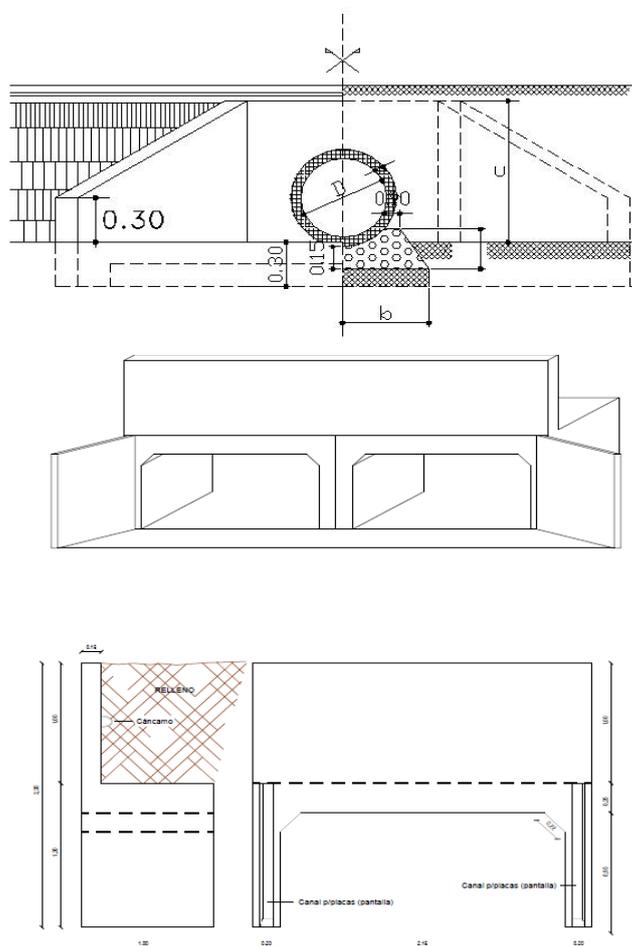


Figura 3. Perfil de Alcantarilla (teórico), simple y pre-moldeadas
VISTA Y CORTE A-B



4.1.2. Fosos o Zanjas Drenantes.

Los Fosos o zanjas drenantes cortan las líneas de corriente de las cotas de las napas freáticas haciendo descender su nivel y evitando que la humedad alcance la superficie del camino y también captan el exceso de aguas de lluvias de sectores altos evitando que lleguen al camino.

Se distinguen dos tipos de fosos:

- **Fosos para conducción de aguas lluvia:** Tendrán una profundidad no mayor a 0.50 m y ancho de balde de retro excavadora, la tierra que generen se debe extender y dispersar completamente a no menos de 2 m del camino y del foso.
- **Fosos Profundos para interceptar aguas sub superficiales (napas):** En sectores de alta presencia de humedad, se utilizarán fosos laterales, tendrán

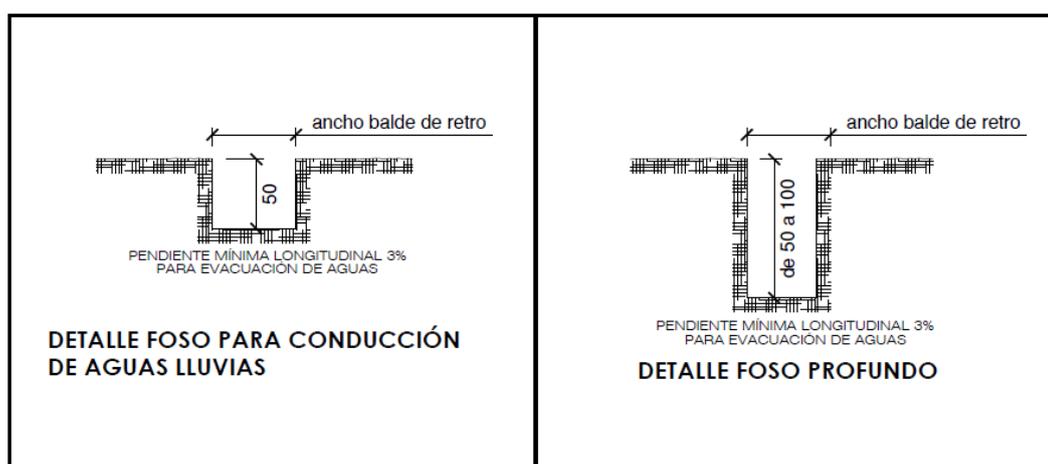
Prescripción Técnica <i>PT 12: Caminos</i>			
<i>Versión: 2.0</i>	<i>Emisión: 07/07/2020</i>	<i>Código: PT12</i>	

profundidad entre 0,50 m a 1,0 m y ancho de balde de retro excavadora, la tierra que generen se debe extender completamente a no menos de 2 m del camino y del foso.

En caso que esta obra ponga en riesgo o reduzca el ancho del camino, se deberá ejecutar sub dren conforme definición Técnica.

En ambos casos se debe señalar con cinta de peligro y estacas.

Figura 4. Detalle de los Fosos



5. Especificaciones Técnicas de Caminos

5.1. Conformación del gálibo

Comprende todos los trabajos necesarios a fin de obtener un perfil transversal uniforme.

Los trabajos deberán efectuarse recuperando el material del fondo de la cuneta hacia el centro de la calzada. Preferentemente, deberá iniciarse y concluirse la labor de cada jornada de trabajo en las zonas de cotas máximas (lomas) y hacer desplazar el equipo desde la loma hacia el bajo, a fin de que el material terraplene los bajos y desmonte las lomas.

Por ninguna razón podrá quedar material orgánico sobre la calzada. Este deberá ser retirado por la sangría a zonas de cota mínima.

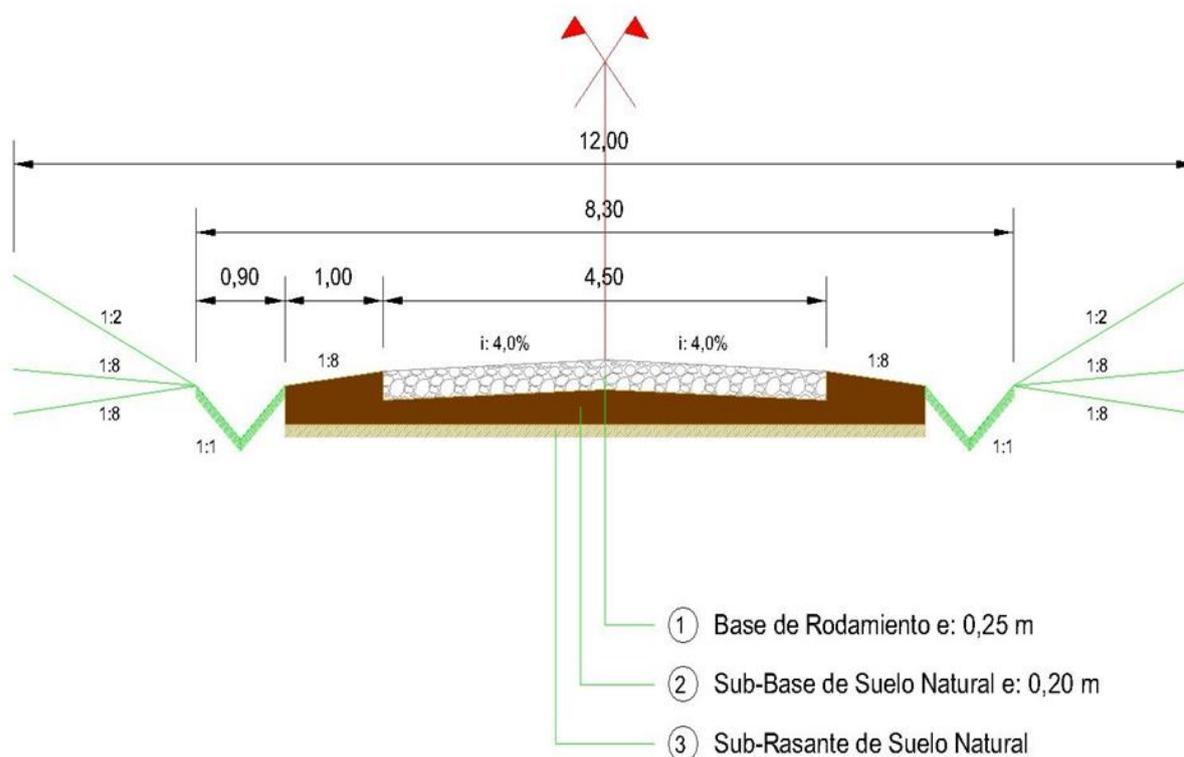
Elaborador: C. CABRERA	Revisor: C. TORRUBIANO	Revisor SGI: G. BECERRO	Aprobador: R. PEZZUTTI	Página: 9
---------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	-----------

Prescripción Técnica PT 12: Caminos			
Versión: 2.0	Emisión: 07/07/2020	Código: PT12	

Hacia el final de cada pendiente longitudinal, aproximadamente 10 metros antes del punto de cota mínima y a ambos lados, deberán construirse las sangrías, las que se extenderán hasta que su nivel de descarga sea inferior en no menos de 0,50 metros el nivel del punto de cota mínima del tramo. **La separación de las sangrías va a depender de la pendiente y el caudal de cuneta, mientras que la longitud va a estar determinada por el nivel del terreno. Pueden ser de sección triangular (motoniveladora) o rectangular (retroexcavadora).**

En caso de construcción de caminos, el relleno con suelo seleccionado y compactación especial (Rodillo vibro compactador) **será posterior a las tareas de acondicionamiento de la sub-base de carpeta de rodamiento (rastra + rodillo pata de cabra).**

Figura 5. Perfil del Camino (teórico)



5.2. Perfilado y Compactación de Plataforma o Subrasante.

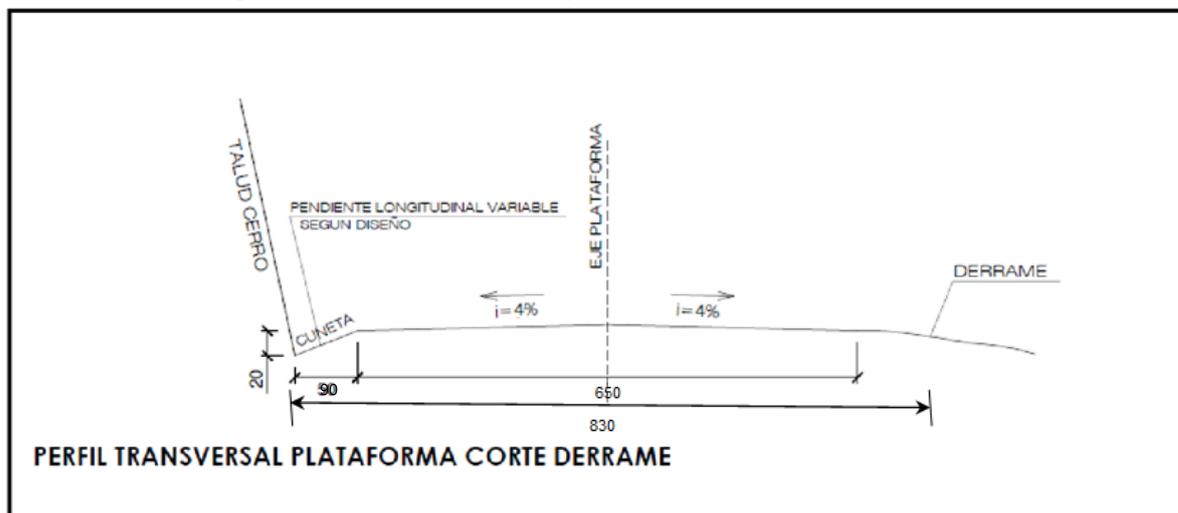
El Perfilado contempla la conformación de cuneta, geometría transversal, bombeo o peralte y la extensión de cordones laterales de material existente.

En esta etapa debe quedar completo el sistema de saneamiento, no se permitirá construcción de alcantarillas posterior a la carpeta.

Elaborador: C. CABRERA	Revisor: C. TORRUBIANO	Revisor SGI: G. BECERRO	Aprobador: R. PEZZUTTI	Página: 10
---------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	------------

Prescripción Técnica PT 12: Caminos		
Versión: 2.0	Emisión: 07/07/2020	

Figura 6. Corte transversal plataforma, camino, talud.



La totalidad de la superficie incluyendo cunetas debe ser compactada, manteniendo un buen grado de compactación (evaluada en los muestreos de compactación). La terminación superficial de la sub-base debe ser regular y uniforme, con pendientes transversales a ambos lados del eje del camino de **4 %**.

Se debe asegurar los desagües longitudinales de las cunetas triangulares y las pendientes transversales de los taludes de la obra básica con el fin de acelerar los drenajes laterales y longitudinales del escurrimiento del agua. También asegurar el libre escurrimiento de las aguas tanto en el lado del talud por medio de alcantarillas como en el sector de los derrames.

No se recibirá plataforma que presente raíces u otro resto orgánico suelto y cordones laterales de material. En este ítem debe quedar todo el sistema de saneamiento operativo, no se acepta que en la etapa de conformación de carpeta se esté moviendo tierra (retiro de cordones de material).

5.3. Colocación en Caminos

El volumen de ripio a cargar por metro lineal de camino será el necesario para cubrir los requerimientos del diseño estructural de la carpeta de rodado, en cuanto a su ancho y espesor según indique el diseño proporcionado por BdP (camino modelo), el cual deberá cumplirse fielmente.

Cualquier área de camino o cancha terminada, que presente un espesor compactado distinto a lo exigido en estas bases, deberá ser corregida de acuerdo a las exigencias técnicas. El costo de esta operación será asumido por la EmSeFor.

Elaborador: C. CABRERA	Revisor: C. TORRUBIANO	Revisor SGI: G. BECERRO	Aprobador: R. PEZZUTTI	Página: 11
---------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	------------

Prescripción Técnica PT 12: Caminos		
Versión: 2.0	Emisión: 07/07/2020	

No obstante, en el caso que el espesor sea menor a lo exigido, deberá corregirse mediante escarificado de la superficie, agregando ripio, perfilando, recompactando y terminando conforme a lo exigido en estas bases.

No se permitirán los parches superficiales de un área sin que se escarifique la superficie de manera de lograr una ligazón correcta del ripio agregado. El bombeo de la carpeta deberá tener una pendiente transversal desde el centro hacia las cunetas con un mínimo del 4%.

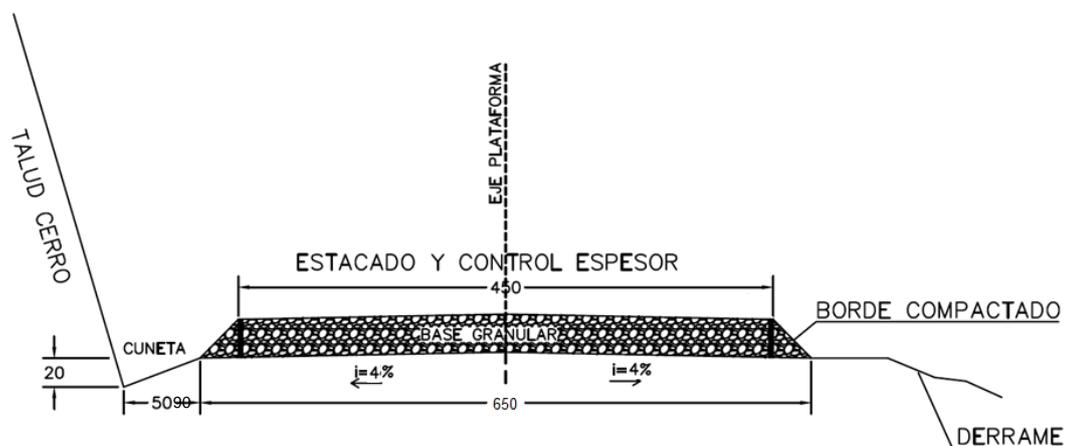
Después que el ripio haya sido acordonado, deberá ser esparcido en una capa uniforme que, una vez compactada, se ajuste a las exigencias de ancho y espesor.

5.4. Formación de Carpeta en Caminos con Sub-base

Una vez cargada la sub-base con el material granular (tosca, canto rodado o piedra mora con 70% material granular libre de arcilla y 30% material ligante o “destape”) se debe incorporar agua hasta lograr la humedad óptima del material, homogenizar (considera la estabilización con arcilla) y conformar. Posteriormente se compacta y sella hasta lograr la densidad deseada, generando una terminación con bombeo (4%) que termina en la cuneta o borde del camino (bordes compactados).

La Carpeta no debe tener nidos de piedra ni bolsones de materiales finos en la superficie, deberá tener un comportamiento uniforme y homogéneo en su longitud y ancho total con el objeto de tener un comportamiento estructural similar en cada uno de los puntos. En el supuesto caso que se produzcan disgregaciones y/o exceso, déficit de arcilla, se deberá mejorar cada detalle adicionando material, si fuera necesario, con cargo de la EmSeFor.

Figura 7. Perfil Tipo Carpeta Solo Base Estabilizada.



Elaborador: C. CABRERA	Revisor: C. TORRUBIANO	Revisor SGI: G. BECERRO	Aprobador: R. PEZZUTTI	Página: 12
---------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	------------

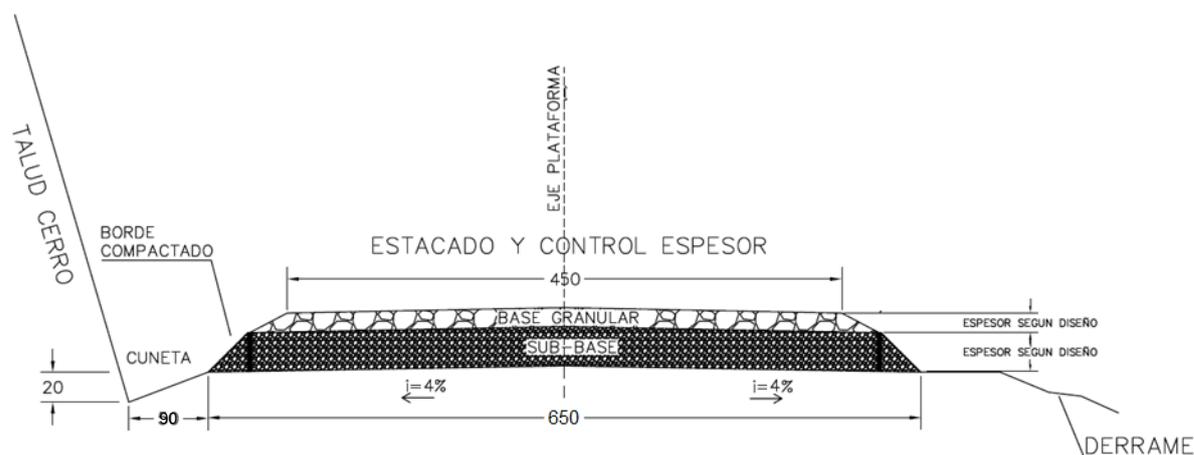
Prescripción Técnica PT 12: Caminos		
Versión: 2.0	Emisión: 07/07/2020	

5.5. Base Granular (Carpeta de Rodamiento)

Solo se permitirá el carguío de base granular (carpeta de rodamiento) cuando la Sub Base esté terminada y recepcionada/aprobada por autocontrol.

Una vez cargada la plataforma con el material granular (carpeta de rodamiento) se debe incorporar agua hasta lograr la humedad óptima del material, homogenizar (considera la estabilización con arcilla) y conformar.

Figura 8. Perfil Tipo Para Carpetas Con Sub Base y Base estabilizada



Posteriormente se compacta y sella hasta lograr la densidad deseada, generando una terminación con bombeo de 4% que termina en la cuneta o borde del camino.

La Carpeta no debe tener nidos de piedra ni bolsones de material finos en la superficie.

6. Trabajos sobre caminos públicos

Los trabajos a realizar sobre caminos públicos deben estar debidamente informados y, de corresponder, aprobados por autoridad competente (Vialidad Nacional / Provincial según jurisdicción y/o consorcios camineros).

En caso que las obras afecten vecinos, escuelas u otros, se debe tomar contacto previo al inicio de las obras a fin de informar sobre la realización de la obra. En caso

Elaborador: C. CABRERA	Revisor: C. TORRUBIANO	Revisor SGI: G. BECERRO	Aprobador: R. PEZZUTTI	Página: 13
---------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	------------

Prescripción Técnica <i>PT 12: Caminos</i>			
<i>Versión: 2.0</i>	<i>Emisión: 07/07/2020</i>	<i>Código: PT12</i>	

se manifiesten solicitudes, requerimientos o quejas se deberá informar como una comunicación externa.

7. Cartelería

Durante la construcción se deben colocar carteles delimitando las zonas de trabajo, indicando que hay equipos trabajando sobre calzada. Sectores con zanjas abiertas u obras no finalizadas (alcantarillas, caminos en etapa de construcción, etc) deben estar correctamente señalizados.

Una vez finalizada el mantenimiento o construcción del camino se debe asegurar que el mismo cuenta con cartelería en cantidad y tamaño suficiente para prevenir accidentes, evitar afectar a terceros y asegurar el correcto uso del mismo.

Como mínimo deben existir carteles (obligatorios) para señalar:

- Velocidad máxima permitida.
- Uso de luz baja y cinturón obligatorio.
- Prohibido sobrepaso.
- Cruce ferrocarril.
- Cruce camino vecinal; ruta provincial o nacional: Pare.
- Escuela (Espacio escuela); Hospital o sala de atención de salud (Espacio Hospital), u cualquier área de alta concurrencia.

Otros carteles adicionales sugeridos (no obligatorios):

- Nombre del fundo
- Curva
- Puente
- Área de Alto Valor
- Sector con Señal de Celular.
- Prohibido tránsito en día de lluvia.

Elaborador: C. CABRERA	Revisor: C. TORRUBIANO	Revisor SGI: G. BECERRO	Aprobador: R. PEZZUTTI	Página: 14
---------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	------------