

**Red de Autopistas
y Rutas Seguras PPP
Etapa I**

**MEMORIA DESCRIPTIVA
Corredor Vial Nacional A**

**VIALIDAD
NACIONAL**



**Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación**

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PRINCIPALES DEL CORREDOR VIAL A

El Corredor Vial A está integrado por las Rutas Nacionales que se indican en el gráfico siguiente:



Corredor	RN N°	PK Inicial	PK Final	Desde	Hasta	Long. Km
A	3	183,00	590,18	Mojón kilométrico 183,00 Las Flores	Empalme RP N° 72 Coronel Dorrego	407,18
	226	0,00	300,00	Empalme RP N° 2 Mar del Plata	Mojón kilométrico 300,00 Olavarria	300,00
	Longitud total (Km)					707,18

➤ **Obras a ejecutar en el Corredor Vial**



Se describen a continuación las principales Obras consideradas para este Corredor Vial:

1. Construcción de Autopista en la RN N° 3 en el Tramo Las Flores (km 183) – Azul (Km 307,10). Incluye variantes de traza en las ciudades de Las Flores, Cachari y Azul. (A-AU-01, A-AU-02, A-AU-03, A-AU-04, A-AU-05, A-AU-06)

- Tipo de Obra:
Construcción de nueva Calzada de 7,30 m de ancho en Duplicación (2 Carriles). Construcción de variantes en las ciudades de las Flores, Cachari y Azul con 2 calzadas de 7,30 m de ancho cada.
- Longitud: 124 Km
- Ancho de calzada existente: 7,30 m
- Cantidad de Carriles existentes: 2

1.1 Situación actual:

La actual Ruta Nacional N° 3 en su trayectoria entre Las Flores (Km 183,00) y Azul (Km 307,10), presenta las siguientes características:

- Posee una calzada con dos carriles.
- Carece de control de accesos.
- Carece de cruces a distintos niveles, siendo la mayoría de ellos cruces directos muy peligrosos.
- Atraviesa diversas zonas urbanas, tales como Las Flores, Pardo, Cachari y Azul.
- No posee banquetas pavimentadas (en su mayoría son banquetas de suelo o con un Tratamiento superficial simple).
- El ancho de la zona de camino es en general de entre 70 m y 100 m; aunque existen zonas puntuales con anchos menores, reduciéndose a 50 m en promedio.

1.2 Trazado de la Autopista:

Se proyecta la duplicación de la calzada y las obras necesarias para transformar este tramo en una autopista con control total de accesos.

El eje de proyecto de la segunda calzada se desarrollará en su mayor parte paralelo al actual.

Se ejecutarán las expropiaciones necesarias para llevar el ancho de zona de camino a 120 metros.

El trazado de la autopista tendrá una longitud aproximada de 124 Km. Se inicia en la progresiva kilométrica 183,00 de la RN N° 3 y finaliza en la progresiva 307,10; en correspondencia con el Empalme de la Ruta Nacional N° 226.

Para su desarrollo se utiliza la actual traza de la RN N° 3 hasta la progresiva kilométrica 185,18 (cruce del FFCC General Roca) donde se inicia la Variante Las Flores, que se desarrolla a la izquierda de la zona de camino de la citada Ruta Nacional y empalma nuevamente con la RN N° 3 en la progresiva 189,20.

A partir de aquí la autopista se desarrolla por el trazado actual de la RN N° 3 hasta el inicio de la Variante Cachari, que se inicia en la progresiva kilométrica 239,00, se desarrolla a la izquierda de la zona de camino y empalma nuevamente con la RN N° 3 en la progresiva kilométrica 245,00.

Luego la autopista continua por el trazado actual hasta el inicio de la Variante Azul, ubicada en la progresiva 293,700 (intersección con la Ruta Provincial N° 60). La Variante Azul se desarrolla a la izquierda de la zona de camino y empalma nuevamente con la RN N° 3 en la progresiva 303,500, luego continua por la traza actual hasta la progresiva 307,10 donde se intersecta con la Ruta Nacional N° 226, que corresponde al final del proyecto.

1.3 Pautas Generales de Diseño de la Autopista:

- Eliminación de todos los cruces a nivel con las calzadas principales.
- Demolición de todos aquellos elementos que sean necesarios para la construcción de las obras previstas.
- Iluminación de todos los intercambiadores de tránsito de acceso a localidades e intercambiadores de tránsito con Rutas Nacionales y/o Provinciales pavimentadas. En el resto de los intercambiadores se iluminará el tramo de calzada que cruza la autopista y vincula ambas colectoras, de acuerdo a lo indicado en la Especificación Técnica Particular que forma parte del Anexo III del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.
- Traslado y reubicación de los servicios que interfieran con la construcción de la obra.

- Colocación de barandas de seguridad de hormigón y/o metálicas en aquellos lugares que resulten necesarias por razones de seguridad. Deberán considerarse la protección de las obras de arte y taludes presentes tanto en las calzadas existentes como en las nuevas, de ser necesario.

Para la selección de las protecciones se deberá tener como referencia la Resolución 596/10 AG “Recomendaciones sobre sistemas de contención lateral” o la vigente al momento de aprobación del Proyecto Ejecutivo y las modificaciones a los planos tipos correspondientes tendientes a un nivel de contención adecuado a las condiciones de la ruta, su entorno y la operación vehicular.

- Señalización horizontal y vertical, en todo de acuerdo con la reglamentación vigente de Vialidad Nacional y la Ley Nacional de Tránsito, y la colocación de tachas reflectivas de acuerdo a lo indicado en la Especificación Técnica Particular que forma parte del Anexo III del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.
- Construcción de las obras hidráulicas necesarias para el correcto escurrimiento del agua en la zona de la obra.
Las secciones de escurrimiento de las obras de arte de las calzadas existentes se modificarán solo en aquellos casos que estén previstos en el anteproyecto técnico y en aquellos casos en que la calzada existente se halle aguas debajo de la nueva calzada y tenga una sección de escurrimiento inferior a la de la calzada nueva en ese sector.
- La cota de la rasante de la calzada nueva no debe ser inferior a la de la calzada existente.
- Alteo de la rasante de la calzada existente en lugares inundables.
- Rectificación de curvas en calzada existente considerando una velocidad de diseño deseable de 130 km/h.
- Diseño de puentes con 1 metro libre de revancha entre el nivel máximo de inundación y el fondo de viga.

- Perfil tipo de estructura de pavimento conforme a lo establecido en la especificación técnica correspondiente.
- Estudio de Impacto Ambiental en un todo de acuerdo con el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de obras viales MEGA II, vigente en Vialidad Nacional, además deberá cumplir con las Leyes Provincial y Decretos Reglamentarios.
- El ancho de las ramas de vinculación de los distribuidores será el necesario para contemplar el tránsito futuro (20 años a partir de la fecha prevista para la habilitación de la obra), obtenido en base a considerar los posibles escenarios de crecimiento de la región, las obras en ejecución y las previstas a mediano plazo. De este modo se asignarán volúmenes de tránsito a las distintas secciones de la obra y en función del Nivel de Servicio requerido para el Año de Diseño y de la velocidad directriz, se determinará el ancho necesario.
- Las características geométricas fundamentales serán las que detallan a continuación:
 - **Calzada Principal Nueva:**
 - Velocidad Directriz: 130 km/h
 - Pendiente Transversal en Recta: 2%
 - Peralte Máximo: 6%
 - Calzadas: 2 de 7,30 m (2 carriles de 3,65 por calzada)
 - **Calzada Principal Existente:**
 - Velocidad Directriz deseable: 130 km/h
 - Pendiente Transversal en Recta: se mantiene el perfil de la calzada existente.
 - **Banquina Externa:**
 - Ancho: 3,00 m (2,50 pavimentado)
 - Pendiente: 2% pavimentada (Δi max. 6% respecto de la calzada)
4% no pavimentada

- **Banquina Interna:**
 - Ancho: 3,00 m (0,50 m pavimentado)
 - Pendiente: 2% pavimentada (Δi max. 6% respecto de la calzada)
4% no pavimentada

- **Mediana en Zona de Camino sin restricciones de ancho**
 - Ancho: 16,00 m
 - Taludes: 1:6

- **Mediana en Zona de Camino con restricciones de ancho**
 - Banquinas Internas 1,00 m de ancho
 - Defensa de Hormigón: 0,60 m
 - Ancho total: 2,60 m

- **Taludes Terraplén:**
 - $h \leq 3.00m$ 1:4
 - $h > 3.00m$ 1:2

- **Colectora de Tierra:**
 - Ancho: 9,00 m abovedado

- **Colectora Pavimentadas:**
 - Ancho (perfil normal): 7,30 m
 - Ancho (zona de distribuidores): 10,50 m

- **Distancia desde borde externo de Colectoras a Línea de Alambrado:**
 - 5,00 m mínimo; 10,00 m recomendado

- **Distribuidores Para Retornos:**
 - Velocidad: 50 km/h
 - Pendiente: 5.5% max.
 - Velocidad en Nariz Rama de Entrada/Salida: 60 km/h.

- Dependiendo de la Demanda de Tránsito:
 - Salidas de Ramas a Colectora
 - Entrada de Ramas desde Colectora
 - Sin Rotondas
- **Distribuidores en Accesos:**
 - Velocidad: 70 km/h
 - Pendiente: 4% máxima.
 - Velocidad en Nariz Rama de Entrada/Salida: 60 km/h.
 - Dependiendo la Demanda de Tránsito:
 - Salidas de Ramas a Colectora
 - Entrada de Ramas desde Colectora
- **Distribuidores con Rutas Provinciales Pavimentadas:**
 - Velocidad: 100 km/h
 - Pendiente: 3% máxima.
 - Velocidad en Nariz Rama de Entrada/Salida: 60 km/h.
 - Dependiendo la Demanda de Tránsito:
 - Salidas de Ramas Directas/Semidirectas
 - Entrada de Ramas Directas/Semidirectas
- **Distribuidores con Rutas Nacionales:**
 - Velocidad: 130 km/h
 - Pendiente: 2.5% max.
 - Velocidad en Nariz Rama de Entrada/Salida: 60 km/h.
 - Dependiendo la Demanda de Tránsito:
 - Salidas de Ramas Directas/ Semidirectas
 - Entrada de Ramas Directas/ Semidirectas
 - Sin Rotondas
- **Puentes de la Autopista en ambas calzadas:**
 - Calzadas: 2 de 7,30 m (2 carriles de 3,65 m por calzada)
 - Pendiente Transversal en recta: 2%
 - Peralte Máximo: 6%

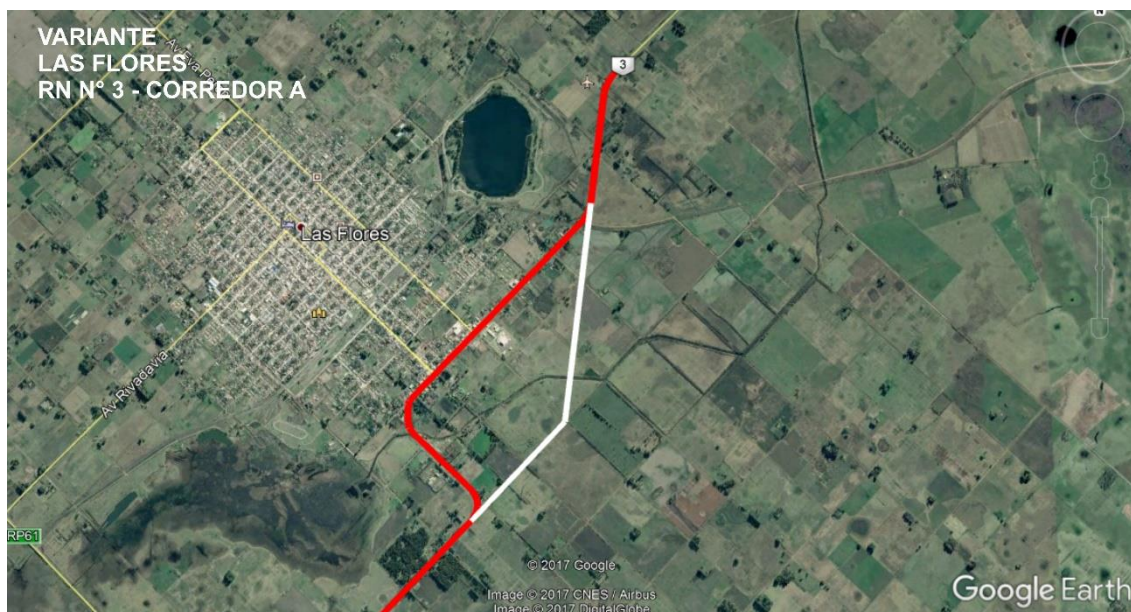
- Galibo Vertical sobre Calle: 5.10m
- Galibo Vertical sobre FFCC: Consultar con Organismo Pertinente
- Banquinas:
 - Ancho banquina externa: 3,00 m pavimentado
 - Ancho banquina interna: 1,00 m pavimentado
 - Pendiente: 2% pavimentada (Δi máximo 6% respecto de la calzada).
- **Puentes sobre la Autopista:**
 - Calzadas: 2 de 7,30 m (2 carriles de 3,65 por calzada) para el caso que la calzada transversal existente que cruza sobre la autopista sea un 2+2.
 - Calzadas: 1 de 7,30 m (1 carril de 3,65 por calzada) para el caso que la calzada transversal existente que cruza sobre la autopista sea un 1+1 o retornos a distinto nivel.
 - Pendiente Transversal en recta: 2%
 - Peralte Máximo: 6%
 - Galibo Vertical sobre Calle: 5.10m
 - Distancia mínima borde de calzada de Autopista a estribo de Puente: 7.00m
 - Banquinas Externa/Interna:
 - Ancho: 2.5 m pavimentado
 - Pendiente: 2% pavimentada (Δi max 6% respecto de la calzada)
 - Veredas Peatonales: Se analizará en casos particulares.

1.4 Obras a ejecutar:

Se proyectará obra básica, pavimento, obras de arte mayores y menores, colectoras, variantes de trazado y accesos a localidades, distribuidores y adecuación geométrica y estructural de la calzada existente, señalamiento horizontal y vertical, iluminación y obras complementarias.

1.4.1 Variante Las Flores (Km 183,00 - Km 192,38)

La longitud aproximada de este tramo de Autopista será de 9,4 kilómetros.



La ubicación de la nueva calzada será como se indica a continuación:

- Entre Km 183,000 – Km 185,18: lado descendente.
- Entre Km 185,18 – Km 189,200: Calzadas centradas con eje en la variante.
- Entre Km 189,20 - Km 192,38: lado descendente.

Se indican a continuación las principales obras a ejecutar en la sección:

- Puente sobre FFCC L= 88,26 m (km 185+234,14)
- Empalme colectoras bajo puente (185+258,67)
- Puente sobre arroyo Cementerio L= 42 m (186+790,12)
- Distribuidor 440 "Cruce de ruta en alto nivel" (188+337,62)
- Distribuidor 440 "Cruce de ruta en alto nivel" (191+709,60)

1.4.2 Las Flores (Km 192,380) – Acceso a Pardo (Km 223,200)

La longitud aproximada de este tramo de Autopista será de 31 kilómetros.

Se indican a continuación las principales obras a ejecutar en la sección:

- Puente sobre el FFCC y Acceso a Plaza Montero (km 196+674,27).
- Distribuidor 240 “Retorno tipo A” acceso a Plaza Montero (km 202+700,36)
- Distribuidor 240 “Retorno tipo A” acceso a estación FFCC Harosteguy (km 209+292,36).
- Distribuidor 240 “Retorno tipo A” (km 215+532,40)
- Puente sobre el Canal 11 (km 216+823,71).
- Distribuidor 240 “Retorno tipo A” (km 219+811,42)
- Distribuidor 240 “Retorno tipo A” acceso a Pardo-RP3 (km 222+628,28).

1.4.3 Acceso a Pardo (Km 223,200) – Cacharí (Km 245,050)

La longitud aproximada de este tramo de Autopista será de 22 kilómetros.

Esta Sección incluye la **Variante de Cacharí**.



En el paso por la localidad de Cacharí, se proyecta una variante en el trazado de la RN N° 3, a fin de reducir el impacto del flujo vehicular próximo al área urbana residencial. La misma

cuenta con un distribuidor a distinto nivel de conexión con la RP N° 50 (acceso a Cacharí Km 241+964,84).

Se indican a continuación las principales obras a ejecutar en la sección:

- Distribuidor 240 “Retorno tipo A” acceso a Miramonte (km 230+341,51).
- Distribuidor 240 “Retorno tipo A” (Km 237+504,23)
- Distribuidor conexión con RP N°50 – Acceso Cachari (Km 241+964,84)
- Distribuidor 240 “Retorno tipo A” (km 247+714,97)
- Puente sobre canal (km 250+512,75)

1.4.4 Cachari (Km 245,050) - Acceso a Parish (Km 262,150)

La longitud aproximada de este tramo de Autopista será de 17 kilómetros.

Se indican a continuación las principales obras a ejecutar en la sección:

- Distribuidor 240 “Retorno tipo A” (km 255+273,96)
- Puente sobre el Arroyo Azul (km 257+332,50)
- Distribuidor Acceso a Parish (km 261+782,71).

1.4.5 Acceso a Parish (Km 262,150) - Empalme RP N° 60 (Km 293,700)

La longitud aproximada de este tramo de Autopista será de 31 kilómetros.

Se indican a continuación las principales obras a ejecutar en la sección:

- Distribuidor 240 “Retorno tipo A” (Km 269+737,63)
- Distribuidor 240 “Retorno tipo A” acceso a Shaw (km 277+023,01)
- Distribuidor 240 “Retorno tipo A” (km 283+960,50)
- Distribuidor con tres rotondas - conexión RP 60 RN3 (km 293+152,83)

1.4.6 Empalme RP N° 60 (Km 293,700) – intersección con RN N° 226 (Km 307,100)

La longitud aproximada de este tramo de Autopista será de 13 kilómetros. Esta Sección incluye la **Variante de Azul** que se desarrollará entre las progresivas kilométricas Km 293,700 y 303,80.



Se indican a continuación las principales obras a ejecutar en la sección:

- Distribuidor acceso ppal. a Azul (Km 298+944,85)
- Puente sobre FFCC G. Roca (302+751,60)
- Distribuidor Trébol completo - Cruce de RP 226 en alto nivel (307+100,00).

1.5 Calles Colectoras a construir

Se ha previsto la construcción de colectoras estabilizadas y pavimentadas en el tramo de Autopista Las Flores - Azul en zonas suburbanas y en otras zonas donde resulten necesarias, de acuerdo a las cantidades que se establecen a continuación:

- 12 kilómetros de Colectoras estabilizadas: las mismas deberán respetar como mínimo las características indicadas en el **Perfil Tipo de Colectora Estabilizada N° 1**, que forman parte de la presente Memoria Descriptiva.

- 6 kilómetros de Colectoras pavimentadas: las mismas deberán respetar como mínimo las características indicadas en los **Perfiles Tipo de Colectora Pavimentada N° 3 y 4**, que forman parte de la presente Memoria Descriptiva.

Dentro de los 6 kilómetros de colectoras a construir, el CONTRATISTA PPP deberá ejecutar la pavimentación de la calle colectora ubicada del lado Ascendente de la Ruta Nacional N° 3 a la altura del kilómetro 299,00, entre calles Gral. Lamadrid y Gral. J. M. Paz, en la Ciudad de Azul (Pcia. de Buenos Aires).

En la actualidad, consta de una colectora con ancho variable entre los 7 y 12 m. aproximadamente, que se encuentra en su mayoría, parcialmente estabilizada con material granular irregularmente dispuesto en superficie. Esta condición de estabilidad de esta calzada, no es permanente en el tiempo y, fundamentalmente en días de lluvia, se ve sensiblemente alterada siendo habitual la formación de pozos y hundimientos que impiden una circulación fluida.

Esta colectora es utilizada por frentistas a la traza de Ruta Nacional N° 3, por el tránsito local y también por vehículos que toman contacto con los servicios y la actividad socioeconómica de la Ciudad. En razón de todo ello, se prevé dotar a esta colectora, de pavimento a nivel definitivo mediante una estructura de tipo flexible.

En los restantes kilómetros de autopista se deberá construir Colectoras abovedadas de suelo según **Perfil Tipo N° 2**, generando de esta forma continuidad en ambos sentidos de circulación.

Los lugares definitivos que no se detallen en la presente Memoria Descriptiva surgirán del Proyecto Ejecutivo que deberá realizar el Contratista PPP.

2. Obras de Seguridad en la RN N° 3 en el tramo Azul (Km 307,10) – Coronel Dorrego (Km 589,00). (A-RS-01, A-RS-02, A-RS-03, A-RS-04, A-RS-05, A-RS-06)

- Construcción de carriles de sobrepaso de 3,60 m de ancho en zonas con dificultad para efectuar el sobrepaso.

- Construcción de Variante de Traza en la Ciudad de Tres Arroyos. Una calzada de dos carriles, uno por sentido de circulación.
- Mejora de Intersección en Acceso a Chillar.
- Mejoras varias en intersecciones y/o accesos
- Pavimentación de banquetas en 1,80 m en todo el tramo.
- Longitud: 283 Km
- Cantidad de Carriles existentes: 2

2.1 Situación actual:

La actual Ruta Nacional N° 3 en su trayectoria entre Azul y Coronel Dorrego, con una extensión de aproximadamente 282 kilómetros de recorrido, posee las siguientes características:

- Tiene una calzada única bidireccional de 7,30 metros de ancho.
- Posee banquetas de suelo en la totalidad del tramo.
- El ancho de la zona de camino es variable según el sector; oscilando entre 60 y 100 metros.
- Atraviesa diversas zonas urbanas, tales como Chillar, Benito Juárez, Adolfo Gonzáles Chaves, Tres Arroyos, Micaela Cascallares y Coronel Dorrego.
- Presenta diversas intersecciones conflictivas que requieren una mejora.

2.2 Obras a Ejecutar

En este tramo de la Ruta Nacional N° 3 se ha previsto la construcción de las obras necesarias para mejorar la capacidad y la seguridad vial.

2.2.1 Pavimentación de banquina y construcción de carriles de sobrepaso

Entre las intervenciones previstas para este tramo se encuentran la pavimentación de banquetas en un ancho de 1,80 metros y la construcción de carriles de sobrepaso en aquellos

lugares donde existen curvas horizontales o verticales que dificultan las maniobras de adelantamiento.

Los sitios donde se ubicará cada carril de sobrepaso, que podrán ser ajustados en la etapa de proyecto, son los siguientes:

N°	Lado	Progresiva Inicio (Km)	Progresiva Fin (Km)	Observaciones
1	Descendente	312,20	316,20	Tramo de curvas horizontales.
2	Ascendente	315,00	318,80	Tramo de curvas horizontales.
3	Descendente	331,30	334,50	Tramo de curvas horizontales y verticales e ingresos a canteras.
4	Ascendente	335,50	339,20	Tramo de curvas horizontales y verticales
5	Descendente	506,50	510,10	Tramo de curvas horizontales y verticales.

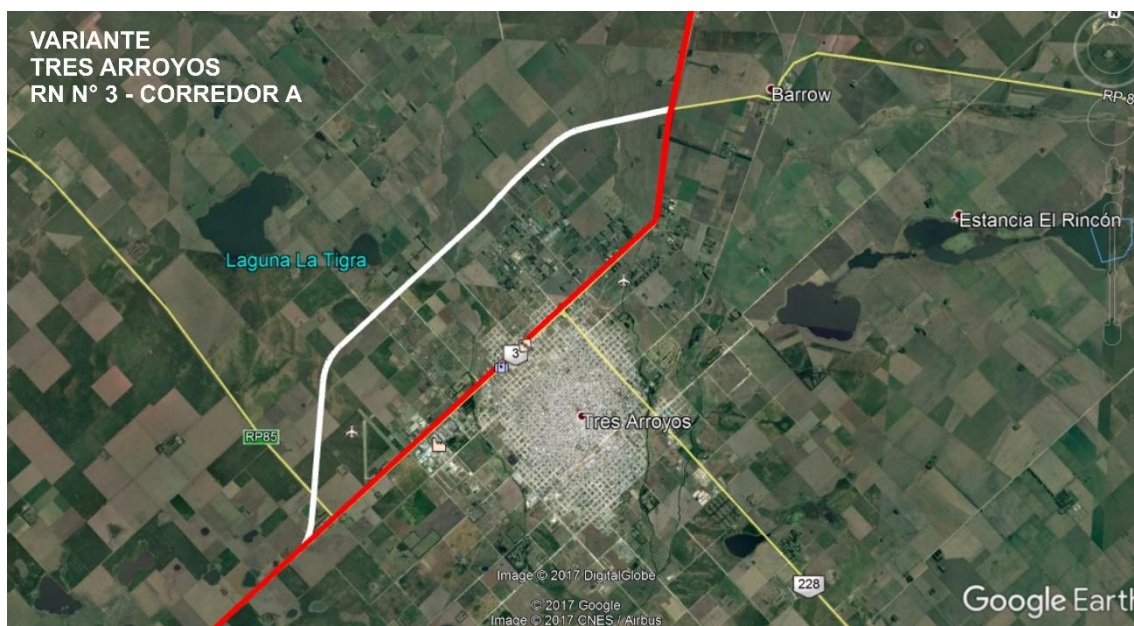
Cabe destacar que en todos aquellos tramos de ruta segura donde se prevea la pavimentación de banquetas, se deberá prever el ensanche de las alcantarillas transversales cuya distancia entre el borde de calzada y la cabecera de la misma sea inferior a 3,00 m. Con relación a la pavimentación de banquetas en los tramos de ruta segura, los puentes a ensanchar son únicamente los que están específicamente indicados en la presente Memoria Descriptiva.

Para aquellos tramos donde además deba construirse un carril de sobrepaso deberá efectuarse el ensanche suficiente del lado correspondiente, de manera de albergar el carril de 3,65 m de ancho con su correspondiente banquina pavimentada de 1,80 m de ancho, más un sobre ancho de 1,20 metro de banquina de suelo, de acuerdo al **Perfil Tipo N° 5**.

En los puentes existentes que no tienen banquetas externas, debe implementarse un sistema de contención lateral de transición entre la calzada y el inicio del puente.

2.2.2 Variante Tres Arroyos

La actual traza de la Ruta Nacional N° 3 en su paso por Tres Arroyos se torna insegura debido a que atraviesa una zona netamente urbana. Se proyectan las obras necesarias para materializar una Variante 1+1.



Se ejecutarán las expropiaciones necesarias para llevar el ancho de zona de camino a 120 metros.

El trazado de la variante se desarrolla a la derecha de la traza actual. Tendrá una longitud aproximada de 12 kilómetros. Se inicia en la progresiva kilométrica 486,80 de la RN N° 3 y finaliza en la progresiva 499,00.

Se proyecta conectar la variante con la actual Ruta Nacional N° 3 en los dos extremos en forma directa sin giros a la izquierda y sin cruces a nivel, y dos distribuidores a distinto nivel tipo diamante, uno en el acceso a Tres Arroyos y el otro en el empalme derecho con la Ruta Provincial N° 85.

2.2.3 Mejora de Accesos

También se prevé la construcción de obras complementarias para mejorar la seguridad vial en el acceso a diversos pueblos ubicados a la vera de la Ruta:

- Km 360,41 – Acceso a Chillar: el acceso actual a localidad de Chillar se encuentra sobre una curva horizontal, en proximidad de un cruce ferroviario, con una zona de

camino bastante estrecha. El ancho de la zona de camino entre los kilómetros 360,00 y 361,00 es de 25 metros a cada lado de la ruta; y entre los kilómetros 361,00 y 362,00 es de 25 metros en sentido ascendente y 45 metros en sentido descendente. Para llevar a cabo la obra es necesario materializar las expropiaciones correspondientes.

Como obra para mejorar el acceso se propone una solución en alto nivel para el tránsito pasante y el completamiento de calles colectoras frentista para permitir los movimientos urbanos. También se prevee la señalización tanto vertical como horizontal del sector y la iluminación del intercambiador de acuerdo a lo establecido en las Especificaciones Técnicas Particulares correspondientes que forman parte del Anexo III del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

- Km 452,51 – Acceso al Cementerio de Chaves: en esta zona el ancho de la zona de camino es de 50 metros en sentido ascendente y 30 metros en sentido descendente. Actualmente existe en sentido ascendente una dársena no pavimentada para giro a la izquierda, con capacidad para almacenar 5 vehículos. La obra que se plantea contempla la construcción de una intersección canalizada pavimentada, con dársena de giro y la iluminación del sector. También se prevee la construcción de calles colectoras pavimentadas del lado descendente sobre el frente urbano de Gonzáles Chaves, de acuerdo al Plano Tipo correspondiente.

Además se deberá ejecutar la señalización tanto vertical como horizontal del sector y la iluminación del mismo de acuerdo a lo establecido en las Especificaciones Técnicas Particulares correspondientes, que forman parte del Anexo III del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

3. Obras de Seguridad en la RN N° 226 en el tramo Mar del Plata (Km 0,00) – Olavarría (Km 300,00). (A-RS-07, A-RS-08, A-RS-09, A-RS-10, A-RS-11, A-RS-12)

3.1 Situación actual:

La Ruta Nacional N° 226, nace en Mar del Plata (km 0,00) y se extiende en la provincia de Buenos Aires en sentido sudeste a noroeste, concluyendo en General Villegas, con una longitud total de 623 Km.

Entre Mar del Plata y Balcarce la ruta existente es de tipo "autovía", continúa entre Balcarce y Azul como ruta 1+1, donde se proyecta su conversión a "ruta segura", y entre Azul y Olavarría la ruta vuelve a ser "autovía". En todos los tramos se proyectan mejoras viales.

3.2 Obras a Ejecutar

En este tramo de la Ruta Nacional N° 226 se ha previsto la construcción de las obras necesarias para mejorar la capacidad y la seguridad vial; transformando a la misma en una "Ruta Segura".

3.2.1 RN N° 226 Tramo Mar del Plata (Km 0,00) – Balcarce (Km 64,22).

- Tipo de Obra: Obras complementarias para mejorar la seguridad vial.
Pavimentación de banquetas en aquellos sectores con banquetas de suelo.
- Longitud: 64,22 Km
- Cantidad de Carriles existentes: 4

La propuesta que se plantea para la Ruta Nacional N° 226 en este tramo de autovía de 64 kilómetros de extensión es la pavimentación de sus banquetas en 1,80 metros de ancho y la ejecución de obras complementarias para mejorar la seguridad vial a lo largo de la traza, las cuales pueden verse en la planimetría general que integra el anteproyecto de esta obra. Se contemplan entre otras, pavimentación y completamiento de calles colectoras de acuerdo al perfil tipo correspondiente, ramas para retorno, introducción de pasarelas peatonales, construcción de rotondas, etc.

Cabe destacar que en todos aquellos tramos de ruta segura donde se prevea la pavimentación de banquetas, se deberá prever el ensanche de las alcantarillas transversales cuya distancia entre el borde de calzada y la cabecera de la misma sea inferior a 3,00 m. Con relación a la pavimentación de banquetas en los tramos de ruta segura, los puentes a ensanchar son únicamente los que están específicamente indicados en la presente Memoria Descriptiva.

En los puentes existentes que no tienen banquetas externas, debe implementarse un sistema de contención lateral de transición entre la calzada y el inicio del puente.

3.2.2 RN N° 226 Tramo Balcarce (Km 64,22) – Azul (Km 254,94)

- Tipo de Obra: Construcción de carriles de sobrepaso de 3,60 m de ancho en zonas con dificultad para efectuar el sobrepaso.
- Pavimentación de banquetas en 1,80 m de ancho.
- Mejora de Travesía Urbana en Tandil entre km 162,00 – km 175,00.
- Mejora de intersección e Iluminación de la Rotonda ubicada en la intersección de la RN N° 226 con la RP N° 30 (km 171,62).
- Mejora de la Intersección en el Acceso a la Base Aérea de Tandil (RN N° 226 km 174,25).
- Longitud: 191 Km
- Cantidad de Carriles existentes: 2

La propuesta que se plantea para la Ruta Nacional N° 226 es la de su conversión a “Ruta Segura”, en el trayecto comprendido entre las ciudades de Balcarce y Azul con una longitud total aproximada en el tramo de 190 Km.

Entre las intervenciones previstas para este tramo se contempla la pavimentación de banquetas en un ancho de 1,80 metros y la construcción de carriles de sobrepaso de 3,65 metros de ancho para el sobrepaso seguro de los vehículos en diversos tramos.

La implementación del carril adicional de sobrepaso permitirá optimizar las condiciones y comportamiento del tránsito en general, reducir tiempos de viaje e incrementar la seguridad de los usuarios.

En el anteproyecto se adoptaron los parámetros y normas de diseño de “Carril adicional para sobrepaso en rutas”, elaborado por la Dirección Nacional de Vialidad.

Los sitios donde se ubicarán estos terceros carriles, que podrán ser ajustados en la etapa de proyecto, son los siguientes:

N°	Lado	Progresiva Inicio (Km)	Progresiva Fin (Km)
1	Ascendente	72,750	74,800
2	Descendente	82,300	85,150
3	Ascendente	85,500	87,700
4	Descendente	99,400	104,500
5	Ascendente	108,250	111,900
6	Descendente	120,400	124,300
7	Ascendente	126,700	128,200
8	Descendente	135,250	138,900
9	Ascendente	140,500	144,100
10	Descendente	144,500	148,000
11	Ascendente	148,990	150,580
12	Descendente	176,700	179,500
13	Ascendente	180,200	183,000
14	Descendente	183,300	184,830
15	Ascendente	189,100	192,520
16	Descendente	214,200	219,000
17	Ascendente	219,100	223,000
18	Descendente	223,200	227,470
19	Ascendente	228,850	231,400

Cabe destacar que en todos aquellos tramos de ruta segura donde se prevea la pavimentación de banquetas, se deberá prever el ensanche de las alcantarillas transversales cuya distancia entre el borde de calzada y la cabecera de la misma sea inferior a 3,00 m. Con relación a la pavimentación de banquetas en los tramos de ruta segura, los puentes a ensanchar son únicamente los que están específicamente indicados en la presente Memoria Descriptiva.

Para aquellos tramos donde además deba construirse un carril de sobrepaso deberá efectuarse el ensanche suficiente del lado correspondiente, de manera de albergar el carril de 3,65 m de ancho con su correspondiente banquina pavimentada de 1,80 m de ancho, más un sobre ancho de 1,20 metro de banquina de suelo, de acuerdo al **Perfil Tipo N° 5**.

En los puentes existentes que no tienen banquetas externas, debe implementarse un sistema de contención lateral de transición entre la calzada y el inicio del puente.

3.2.2.1 Mejora de la travesía urbana de Tandil.

Esta mejora consiste en realizar la duplicación de calzada en la sección comprendida entre las progresivas Km 160+875 y la progresiva Km 171+900 de la RN N° 226, Corredor Vial A, tramo Mar del Plata-Olavarría.

La sección de mejora en la traza actual de Tandil, contempla la colocación de un sistema de contención lateral adecuado para dividir ambos flujos de tránsito, de acuerdo a la normativa vigente al momento de aprobación del proyecto ejecutivo. Se prevé además la pavimentación de las banquetas internas de 1 metro de ancho, la recomposición de la banquina externa pavimentada sobre la calzada existente, la proyección y recomposición de colectoras pavimentadas en ambos sentidos, la adaptación de ramas de entrada y salida en anchos y radios según norma, la adecuación de anchos de calzada en rotondas existentes, la colocación de sistemas de contención lateral con barandas metálicas tipo flex beam según el plano tipo correspondiente, la resolución hidráulica y finalmente la iluminación y señalización horizontal y vertical del sector según las especificaciones que forman parte del Anexo III del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Cabe destacar que en el sector comprendido entre las progresivas Km 164+092 y progresiva Km 166+110 se proponen tres alto niveles sobre las Avenidas Falucho, Espora y Rauch, los cuales, enlazando con las calles colectoras, sirven como acceso e interconexión de la planta urbana de la ciudad de Tandil. Entre las progresivas indicadas las calles colectoras son unidireccionales.

Se proyectan las siguientes obras:

- Transición de 1+1 a 2+2 carriles inicio Km 160+875- L= 225m.
- Rotonda a construir en Pr Km 161+200 (Las Animas) en coincidencia con calle Juan Manuel de Rosas, Radio=45 m.
Inicio de colectoras mejoradas bidireccionales.
- Duplicación ampliando hacia ambos lados de la calzada existente.
- En Pr Km 162+647 adecuación de calzadas de entrada y salida sobre rotonda existente, en intersección con calle de acceso al campus universitario. Fin mejora en

calle colectoras descendente. Principio de colectoras descendente existente pavimentada a ampliar a AC= 9m.

- Ampliación tronco con nueva calzada en sentido ascendente hasta Pr Km 169+000.
- Pr Km 163+300 rama desde colectoras descendente bidireccional hacia Balcarce.
- Pr Km 163+500 rama desde colectoras ascendente bidireccional hacia Azul, Fin colectoras ascendente mejorada principio de colectoras a pavimentar.
- Pr Km 163+800 Fin colectoras ascendente a pavimentar, inicio de pavimento existente a ampliar a AC=9m.
- Pr Km 164+092 Cruce en Altonivel sobre calle Falucho e Inicio de calles colectoras existentes pavimentadas unidireccionales a ampliar a un AC= 9m. Puente de una Luz de 26 m.
- Pr Km 165+254 Acceso principal por Avda. Espora a planta urbana de Tandil.
- Construcción de distribuidor a distinto nivel tipo Diamante Urbano con cuatro ramas de conexión sobre colectoras unidireccionales Pr 164+092. Puente de una Luz de 26 m.
- Pr Km 166+110 cruce en Alto nivel sobre calle Rauch mediante puente de L= 26m. Fin de calles colectoras unidireccionales y principio de calles colectoras existentes bidireccionales a ampliar a AC= 9m.
- Pr Km 166+428 Cruce existente en alto nivel sobre ramal FFCC Gral. Roca a ampliar manteniendo la sección transversal igual a la de los puentes de los distribuidores precitados. En este caso se considera necesario mantener los pasos a nivel existentes en ambas calles colectoras como así también la vinculación entre las mismas. El contratista PPP deberá proponer la solución técnico-económica más conveniente, observando los gálidos que fije la autoridad ferroviaria.
- En Pr Km 166+800 existen dos ramas de vinculación con las calles colectoras existentes las cuales deberán rediseñarse para conectarse con las calles colectoras bidireccionales.
- Adecuación de calzadas de entrada y salida sobre rotonda existente, en intersección con calle Aeronáutica Argentina. Pr Km 167+234, desde aquí en adelante construcción de calles colectoras mejoradas.

- Nuevo Puente sobre Arroyo Langueyú lado ascendente. Pr 167+315 Nuevo Puente sobre arroyo en colectora ascendente.
- En Pr Km 168+440 cruce existente en alto nivel sobre ramal FFCC Gral. Roca a ampliar manteniendo la sección transversal igual a la de los puentes de los distribuidores precitados. En este caso se considera necesario conectar ambas calles colectoras en forma paralela al ramal ferroviario. El contratista PPP deberá proponer la solución técnico-económica más conveniente, observando los gálidos que fije la autoridad ferroviaria.
- Reinicio de construcción de calles colectoras mejoradas Pr Km 168+440, las que concluyen en coincidencia con la rotonda existente con la Ruta Provincial N°30 en Pr Km 171+500.
- Desde Pr Km 169+100 la nueva calzada a construir se ubica en sentido descendente.
- Se adecuan las calzadas de entrada y salida sobre rotonda existente, en intersección con RP N° 30. Pr 171+500 se deberán ajustar las longitudes de intercambio mediante la re-conformación de curvas horizontales.
- Superada la rotonda se produce la transición de 2+2 carriles por sentido marcha una calzada indivisa de 2 carriles para ambos sentidos de circulación hasta Pr Km 172+260.

El anteproyecto se desarrolla entre la nueva rotonda Las Animas (Pr 161+200) y la rotonda existente en intersección con la RP N°30 (Pr 171+530).

Los parámetros de diseño que se tienen en cuenta son:

- Velocidad de Diseño: Calzadas Principales 100 Km/h, Ramas 50 Km/h, Colectoras 40 km/h
- Calzada Principal: Pendiente máxima: 3%
- Ancho de calzada : 2 x 7.30m c/u
- Banquinas externa 3m, pavimentadas en 2,50m

- Separador central: 2,60m (2 banquetas internas de 1m c/u y defensa central de Hº de 0,60m)
- Ramas: Pendiente máxima: 5%
- Ancho de calzada mínimo: 4,50m
- Banchina derecha 2,50m, pavimentada en 1,50m; Banchina izquierda 1,00 m, pavimentada en 0,50m
- En todos los casos sobreancho en coronamientos: 0,50m para defensa lateral.
- En las colectoras pavimentadas existentes de un ancho de 8m se prevé realizar un ensanche de las mismas de manera tal de aumentar el ancho de
- Calzada a 9m limitando ambos bordes con cordones emergentes. Del lado de la línea municipal se reacondicionarán las veredas existentes, mientras que del lado central se prevé un ensanche de un metro encarpado a manera de vereda y colocación de defensas en coincidencia con las torres y postes de alta y media tensión existentes de acuerdo a las normas de VN.
- Se deberá prestar especial atención en los sectores donde las calles colectoras pasan de doble a simple sentido de circulación.
- El ancho de tablero de los puentes a construir respetará el ancho de calzada proyectada más el ancho de banquetas pavimentadas. La luz mínima de los puentes en los tres pasos superiores proyectados es de 26 m.

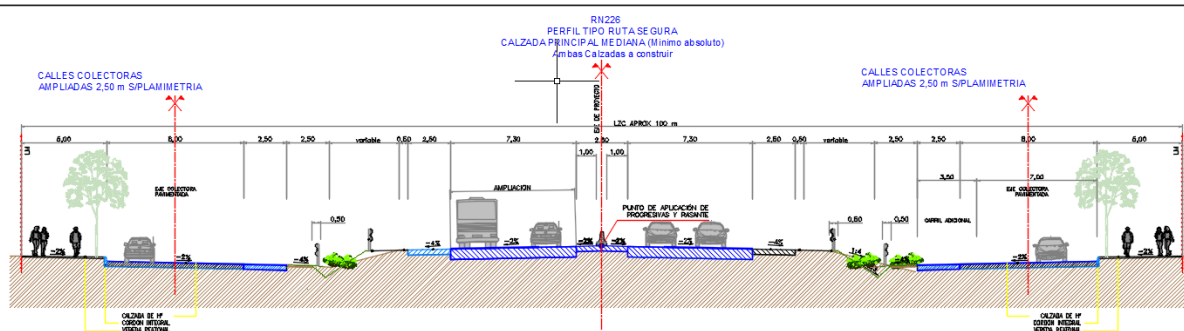
En la travesía urbana de Tandil, se propone una ampliación a fin de conformar un perfil transversal de 2+2 calzadas de dos carriles cada una, separadas por una mediana central de un ancho de 2.60 m incluyendo un sistema de contención de acuerdo a la normativa vigente. Este nuevo perfil transversal se adapta con distintas soluciones al perfil existente, es decir con ampliaciones centradas o bien sobre un lateral de acuerdo a la disponibilidad de terreno dentro de la zona de camino actual.

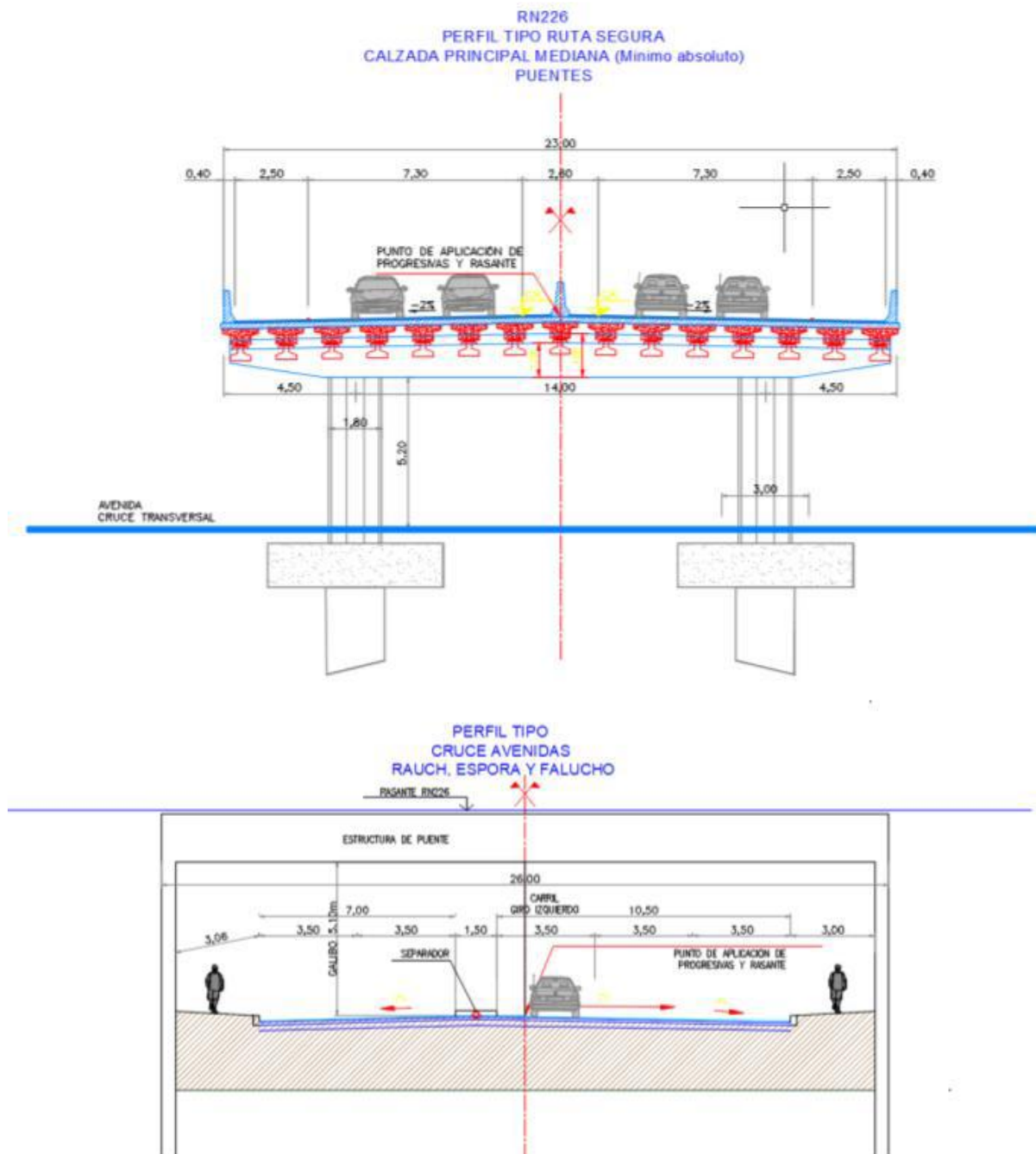
De acuerdo a lo expresado, en el inicio de este tramo, desde rotonda Las Ánimas de Pr Km 161+200 hasta rotonda Calle Universitaria Pr Km 162+650, la calzada existente se amplía a 2+2 carriles en forma centrada, adaptando los enlaces con las mismas. Este segmento se

complementa con la construcción de calles colectoras frentistas mejoradas en un ancho normal de 9m.

Desde rotonda calle Universitaria y hasta el comienzo del distribuidor con calle Falucho, la calzada existente se amplía sobre su lado ascendente con una nueva calzada ajustándose la misma al dimensionado expresado en el perfil transversal tipo.

A partir de la Pr Km 163+710, pasando por el distribuidor con Av. Falucho (Pr 164+092); Distribuidor con Av. Espora (Pr 165+254); Distribuidor con Av. Rauch (Pr 166+428); hasta la intersección con el puente sobre el FFCC (Pr 166+900), se evaluara según proyectista la necesidad de demoler la calzada existente, construyéndose la misma según el perfil tipo correspondiente, generando un 2+2 con separador. Las actuales rotondas se reemplazan en los tres cruces a distinto nivel, mediante intersecciones controladas con señalización luminosa con las calles colectoras (unidireccionales), debido a que las rotacionales existentes no cuentan con el delineamiento y longitud adecuada para resolver los giros mediante operaciones de intercambio.





Desde el Puente existente sobre el FFCC, el cual se prevé duplicar, se empalma altimétricamente con la cota del tablero existente, debiéndose ejecutar la nueva calzada, sobre el lado ascendente hasta alcanzar la Pr Km 166+900.

En coincidencia con la progresiva antes indicada existen dos ramas una de salida y otra de entrada a la RN N° 226, las cuales complementan las vinculaciones entre calles colectoras y calzadas principales sirviendo de ingreso y egreso de la planta urbana desde el sector Oeste. Estas ramas existentes deberán ajustarse a la normativa vigente de la Dirección Nacional de Vialidad para una velocidad de 50 Km/h en la Rama y 100 Km/h en calzadas principales.

De aquí en adelante se mantienen los cuatro carriles existentes hasta la rotonda de calle Aeronáutica Argentina de Pr Km 167+235. Cabe destacar que hasta aquí y manteniendo un solo sentido de circulación en las calles colectoras.

Desde esta rotonda y hasta Pr Km 169+000, la segunda calzada se desarrolla sobre el sector derecho, es decir ascendente; debiéndose prever la construcción de puentes sobre el Arroyo Languetú (calzada principal y colectora ascendente), puente sobre ramales del FFCC General Roca en Pr Km 168+435, y dos ramas de vinculación entre calzadas principales y calles colectoras. Las calles colectoras frentistas se anteproyectan con un ancho de calzada mejorada de 9m con doble sentido de circulación.

Desde Pr Km 169+000 hasta la rotonda existente con la RP N° 30, la ampliación se efectúa sobre calzada descendente, habiéndose cruzado la nueva calzada con respecto al tramo anterior, aprovechando un amplio sector en curva. Se prevén realizar algunas correcciones en la conformación planimétrica de la intersección rotatoria existente con la Ruta Provincial N° 30.

3.2.3 RN N° 226 Tramo Azul (Km 254,94) – Olavarría RP N° 60 (Km 300).

- Tipo de Obra: Se prevee la construcción de distribuidores a distinto nivel en tres cruces conflictivos existentes en la autovía Azul – Olavarría:
 - Mejora de la Intersección en la RN N° 226 con la RP N° 51 (km 260,53).
 - Mejora de la intersección en el Acceso a Hinojo (RN N° 226 km 278,32).
 - Mejora de la intersección en Acceso a Sierras Bayas (RN N° km 285,33).
- Pavimentación de banquetas en 1,80 m en todo el tramo.

- Longitud: 44 Km
- Cantidad de Carriles existentes: 4

3.2.3.1 Mejora de la Intersección en la RN N° 226 con la RP N° 51 (km 260,53).

La obra contempla una solución a distinto nivel para reemplazar la rotonda actualmente existe en la intersección. Dicha rotonda posee un diseño geométrico deficiente, con poca zona de entrecruzamiento para el tránsito pasante por la Ruta Nacional N° 226, es decir para que el circula desde Azul hacia Olavarría, que se intercepta con el tránsito que viene de Azul y quiere tomar la Ruta Provincial N° 51 en dirección a Tapalque.

Además se deberá ejecutar la señalización tanto vertical como horizontal del sector y la iluminación del distribuidor de acuerdo a lo establecido en las Especificaciones Técnicas Particulares correspondientes, que forman parte del Anexo III del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

3.2.3.2 Mejora de la intersección en el Acceso a Hinojo (RN N° 226 km 278,32).

La obra contempla una solución a distinto nivel para reemplazar la canalizada actualmente existe en la intersección.

Además se deberá ejecutar la señalización tanto vertical como horizontal del sector y la iluminación del distribuidor de acuerdo a lo establecido en las Especificaciones Técnicas Particulares correspondientes, que forman parte del Anexo III del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

3.2.3.3 Mejora de la intersección en Acceso a Sierras Bayas (RN N° km 285,33).

La obra contempla una solución a distinto nivel para reemplazar la canalizada actualmente existe en la intersección.

Además se deberá ejecutar la señalización tanto vertical como horizontal del sector y la iluminación del distribuidor de acuerdo a lo establecido en las Especificaciones Técnicas Particulares correspondientes, que forman parte del Anexo III del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

4. Obras de Repavimentación sobre calzadas existentes en el corredor vial (A-RS-13)

Todas las obras de refuerzo o de repavimentación sobre calzadas existentes que a criterio del Contratista PPP sea necesario ejecutar en las rutas que integran el corredor vial dentro de los primeros cinco años de Contrato PPP, estarán contempladas dentro del Rubro “Obras de repavimentación” en el Plan de Obras Principales . El avance de inversión se medirá conforme a lo establecido en el Plan de Obras Principales que forma parte del Anexo I del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

La cantidad de toneladas de mezcla asfáltica que a criterio del Contratista PPP sea necesario contemplar dentro de las “Obras de Repavimentación” no podrá ser menor a la cantidad de toneladas mínimas indicadas en el Artículo 5.3 del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares

5. Cuadro de Estructuras Mínimas para Banquinas y Calles Colectoras.

En el **Cuadro de Estructuras Mínimas para Banquinas y Calles Colectoras** que se presenta a continuación, se indican los espesores mínimos de las diferentes capas que integran la estructura de los pavimentos para banquetas y Calles colectoras del CORREDOR VIAL.

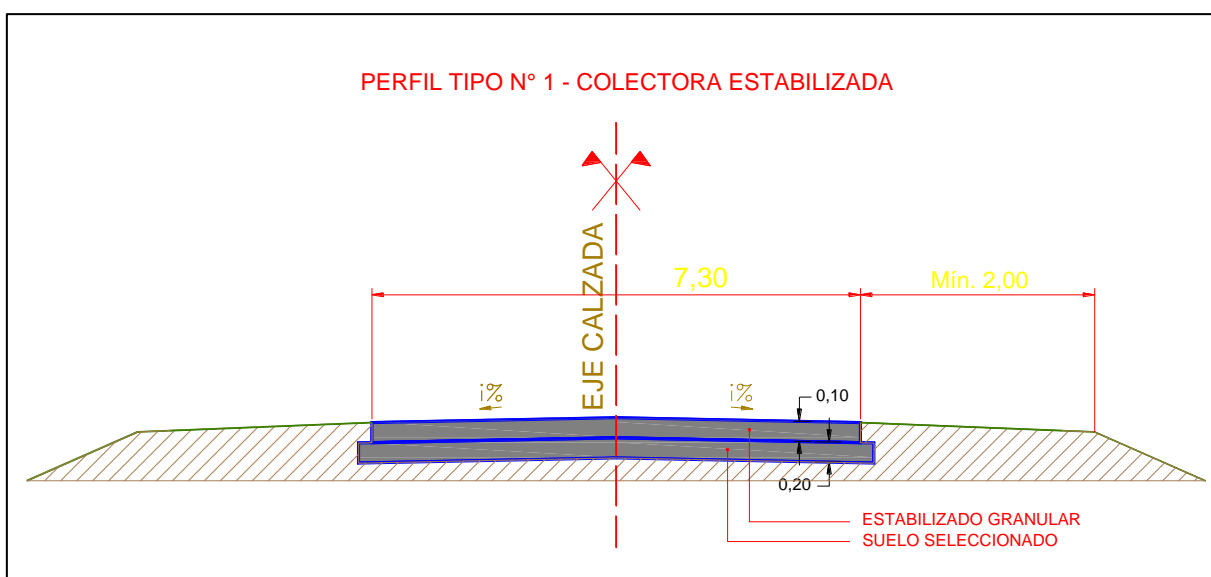
Al momento de la elaboración del Proyecto Ejecutivo, el CONTRATISTA PPP deberá realizar los estudios necesarios para calcular los paquetes estructurales para banquetas y calles colectoras, de acuerdo a lo indicado en la Especificación Técnica Particular denominada: **“Condiciones para el diseño de las Estructuras de Pavimento en la Presentación del Proyectos Ejecutivos”** que forma parte del Anexo III del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

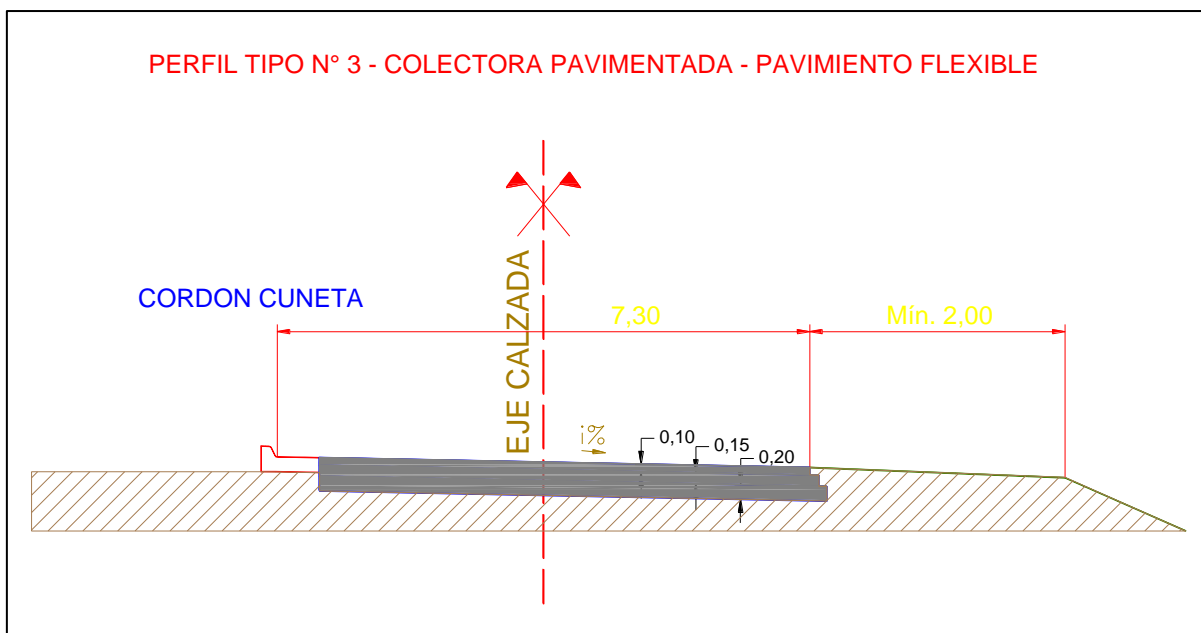
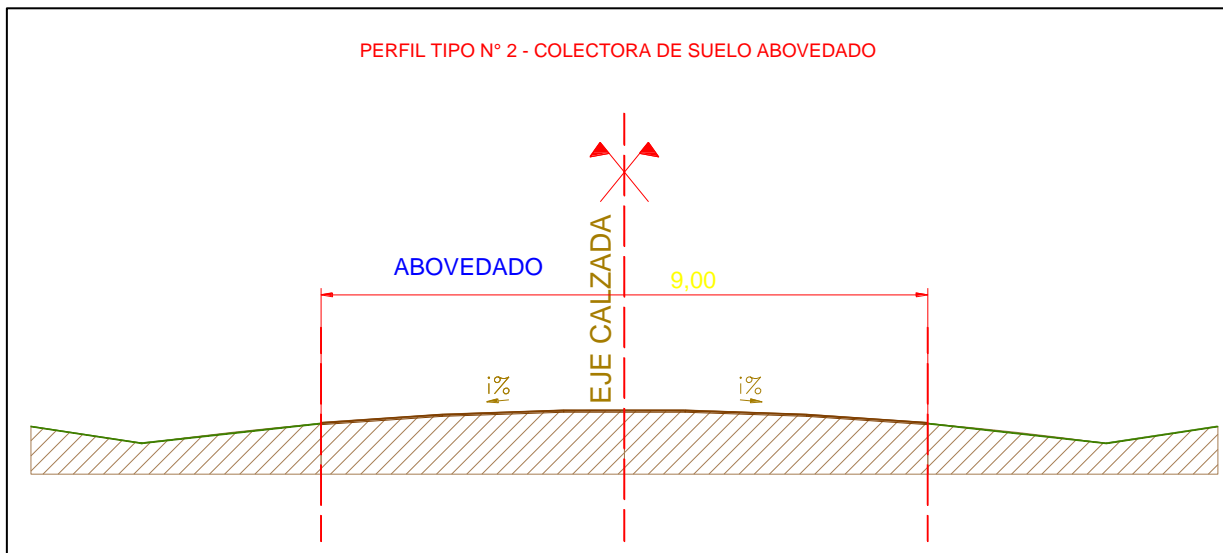
DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	TRAMO	ESPESORES MINIMOS EN CM				
		CONCRETO ASFÁLTICO	BASE CBR ≥80	SUB BASE CBR ≥40	CALZADA DE HORMIGON	BASE ANTIBOMBEO
Banquinas pavimentadas	Corredor Vial	6	15	15	-	-
Banquinas Estabilizadas	Corredor Vial	10	20		-	-
Colectoras Pavimentadas en Zonas Rurales de bajo transito	Corredor Vial	10	15	20	-	-
Colectoras Pavimentadas en Zonas Urbanas - Suburbanas e Industriales	Corredor Vial	-	-	-	18	15

EL Contratista PPP podrá modificar la estructura de los pavimentos anteriormente indicados, siempre y cuando los nuevos paquetes estructurales propuestos no sean estructuralmente de menor aporte que los descriptos.

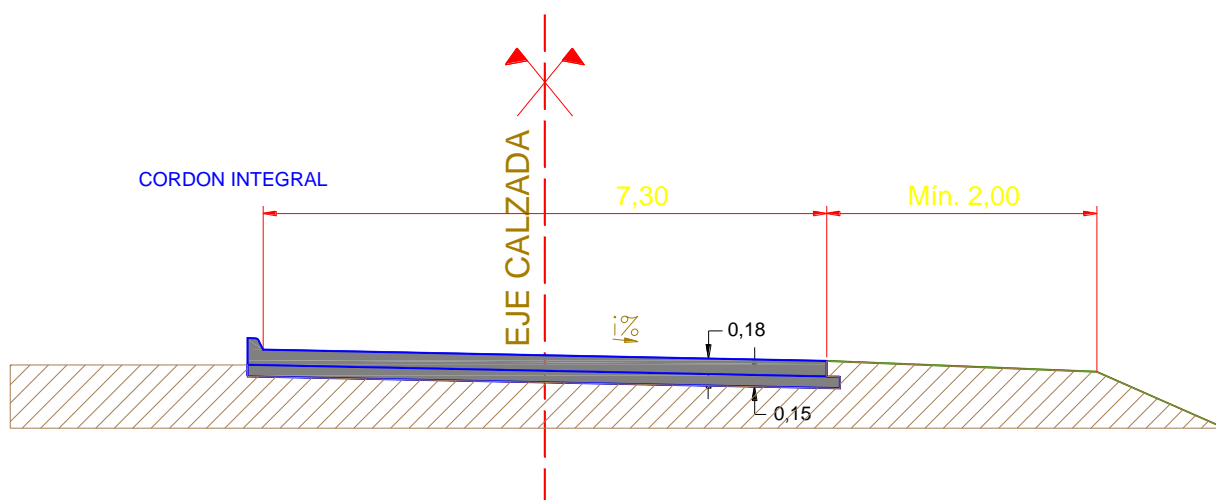
6. Perfiles Tipo de Obra Básica

Las calles colectoras deberán respetar como mínimo las características indicadas en el los **Perfil Tipo N° 1, 2, 3 o 4**, que se muestran seguidamente, según corresponda, en función del tránsito del sector particular del que se trate y de los materiales empleados para la construcción de las mismas:



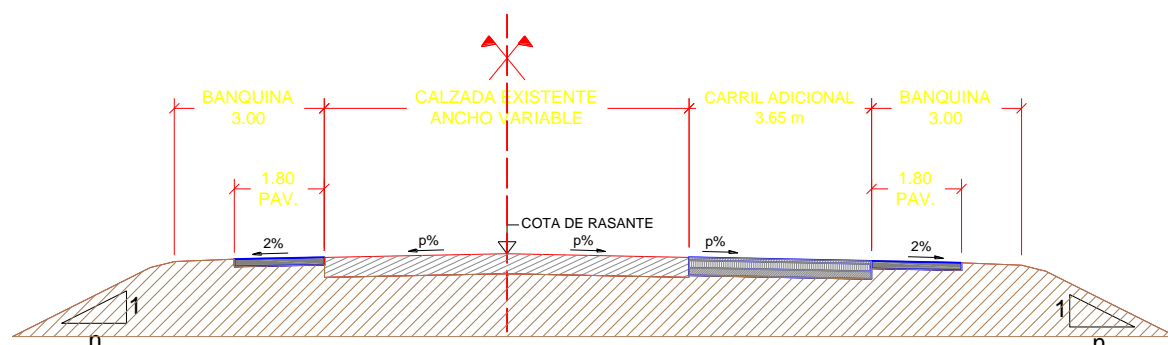


PERFIL TIPO N° 4 - COLECTORA PAVIMENTADA - PAVIMENTO RÍGIDO

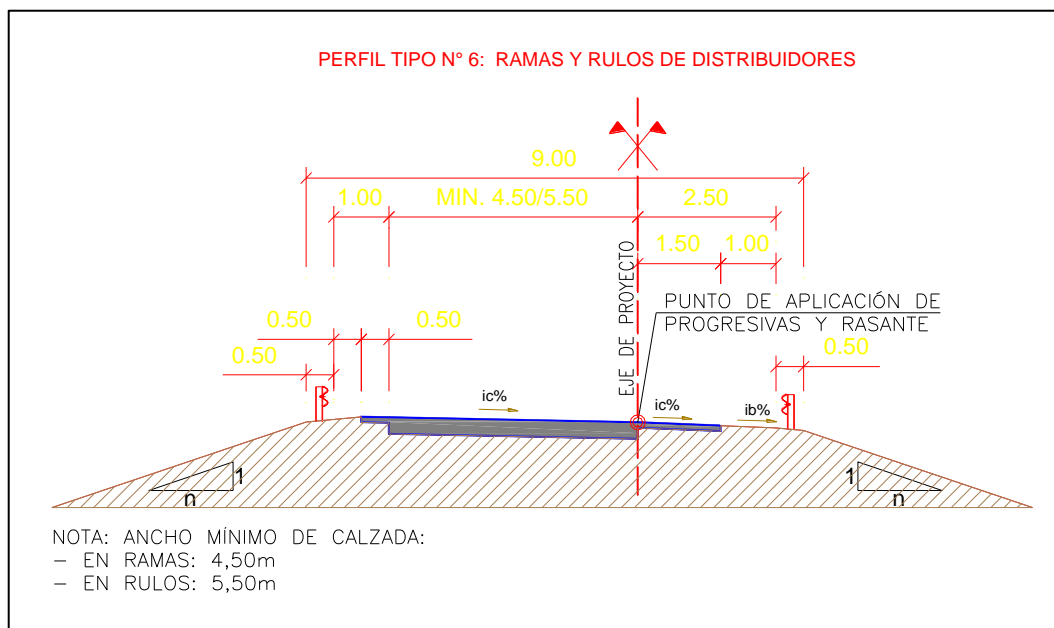


Los tramos donde se ejecuten obras de seguridad consistentes en la construcción de carriles de sobrepaso y pavimentación de banquetas, deberán respetar como mínimo las características indicadas en el **Perfil Tipo N° 5**, que se presenta a continuación:

PERFIL TIPO N° 5: CARRIL ADICIONAL



Las ramas y rulos en distribuidores de tránsito deberán respetar como mínimo las características indicadas en el **Perfil Tipo N° 6**, que se presenta a continuación:



7. Cuadro de Referencia para Estructuras de Calzadas

A continuación, se indican a título informativo las estructuras de calzada correspondientes a aquellos anteproyectos que no las incluyen específicamente en su documentación gráfica y/o escrita.

En caso que la documentación gráfica y/o escrita que integra el anteproyecto en cuestión contenga un paquete estructural de referencia; podría tomarse como referencia el que figura en el anteproyecto por sobre el que se indica en el Cuadro de Referencia para Estructuras de Calzadas.

No obstante, en la etapa de elaboración del proyecto ejecutivo, el Contratista PPP deberá realizar los estudios necesarios para calcular los paquetes estructurales de acuerdo a lo indicado en la Especificación Técnica Particular denominada: **“Especificaciones para el**

diseño de las Estructuras de Pavimentos” que forma parte del Anexo III del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.