



# CAMINOS QUE CONECTAN

*Un programa nacional de apoyo a la caminería departamental*

## PROGRAMA VIAL DEPARTAMENTAL ARTIGAS

Julio 2018

## CAPÍTULO 1

### **1. Marco General del Plan Nacional de Caminería Departamental**

#### **1.1 Fundamentación**

Uruguay cuenta con aproximadamente 40.000 km de caminos rurales. Esta red de caminos es jurisdicción de los Gobiernos Departamentales (GD), quienes son responsables de su gestión y mantenimiento, para lo cual cuentan con financiamiento y aporte de conocimiento técnico por parte del Gobierno de Uruguay (GdU).

Como resultado de fuertes transformaciones económicas y tecnológicas de la última década, que han impulsado el desarrollo del sector agropecuario y en gran medida del país, se ha generado una mayor presión sobre la conservación y las condiciones de circulación de los caminos rurales, que no estaban dimensionados para en la demanda actual.

A estos factores económicos se han sumado fenómenos climáticos extremos, presentes de forma más recurrente que en el pasado. Entre ellos, las precipitaciones han incrementado su frecuencia y magnitud, impactando en una mayor exigencia al funcionamiento de las obras hidráulicas y en la conservación de pavimentos.

Para responder a estos factores de presión sobre la vialidad rural, el GdU y los GGDD pretenden implementar una nueva estrategia de gestión de esta que permita rehabilitar la infraestructura y garantizar su conservación.

Además de incrementar el gasto en rehabilitación y conservación, se hace necesario incorporar nuevos instrumentos de gestión técnica y financiera, apoyar el desarrollo de mayores capacidades técnicas, y promover la innovación tecnológica en la construcción y mantenimiento de caminos rurales.

En el marco de estas estrategias Programa Vial Departamental (PVD) se plantea como una herramienta de planificación para la gestión de la red vial departamental, articulando el estado de la misma en un momento dado y la propuesta de mejoramiento a las situaciones encontradas. Esta iniciativa identificará las demandas de intervención y/o ampliación de la red existente, bajo una metodología participativa y técnica que contemple la priorización de las intervenciones en función de su importancia relativa en el desarrollo departamental y nacional, de acuerdo con los flujos de personas y mercancías que por ella circulen.

#### **1.2 Objetivos del Plan Nacional de Caminería Departamental**

El objetivo general del PNCD es fortalecer la gestión de la vialidad rural, con el fin de avanzar de una lógica sectorial a una territorial, lo que conlleva la articulación sistémica de las diferentes líneas de acción para cada una de las dimensiones del desarrollo. Esto

no sólo implica ordenar los instrumentos de política o crear nuevos, sino fundamentalmente integrarlos en una estrategia de cambio de gestión de mediano y largo plazo, que avance hacia la producción de políticas contextualizadas de intervención en la red vial, es decir diferenciadas territorialmente.

La transitabilidad de las vías permite asegurar a la población el acceso a los servicios de educación, salud, servicios, y articular los mercados y áreas productivas rurales, mejorando sus condiciones de vida, reduciendo los costos de transporte, y mejorando la rentabilidad de las actividades productivas.

### **1.3 Metodología para el diseño del Plan Nacional de Caminería Departamental**

#### ***1.3.1 Estrategia Global***

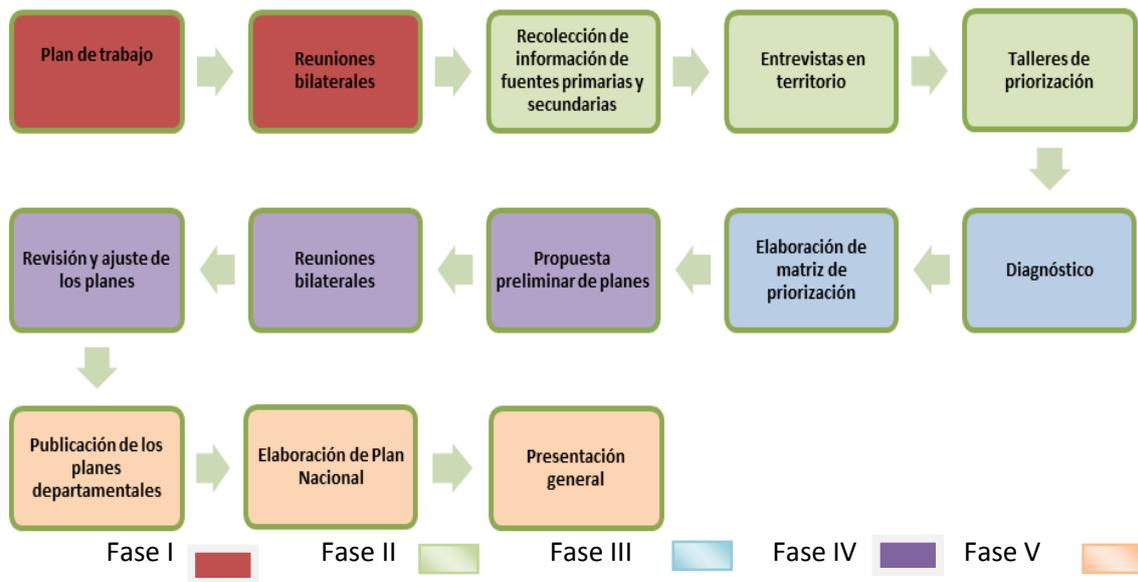
El enfoque que orienta este programa es participativo, se implementa a través de diferentes instancias que tienen como objetivo recibir los aportes y lograr el involucramiento de actores relevantes del sector público, privado y de la sociedad civil. Esto comprende una serie de herramientas tendientes a generar los PVD con el mayor involucramiento actoral posible y a producir las condiciones de sostenibilidad política y social del mismo.

En este proceso los GGDD y el GdU han sido socios, planificando cada una de las instancias de elaboración de cada PVD y llegando a un acuerdo final sobre sus contenidos, los cuales se presentan en este trabajo.

La metodología de elaboración del PNCD se fundamenta en la participación multiactoral, con una lógica de intervención bottom-up (demandas y ventajas locales) que debe ser complementada con una intervención top-down (definiciones estratégicas). Ello implica considerar la flexibilidad que aportan a las definiciones los espacios locales, y al mismo tiempo fortalecer los procesos de planificación estratégica, coordinación y conducción de la gestión. Esta metodología de planificación vial departamental permite identificar los nodos de desarrollo social, económico y productivo dentro del territorio. La red vial actúa como articulador de los mismos y soporte de flujos económicos, sociales, culturales y/o turísticos.

El ciclo de generación del PNCD tiene cinco etapas, ha partido de la realización de acuerdos operativos en instancias de trabajo conjunta entre GGDD y GdU y finalizado con la elaboración de los contenidos de este a partir de los diferentes programas departamentales.

Gráfico 1.3.a Fases y momentos de la elaboración del PNCD



Fuente: elaboración propia

I Fase preparatoria: estuvo orientada a generar acuerdos y compromisos de los actores participantes en el proceso, inducir a los técnicos en la metodología y establecer cronogramas de trabajo acordados con los GGDD.

II Fase de recolección y procesamiento de Información: permitió obtener, analizar y sistematizar información proveniente de distintas fuentes, para realizar la caracterización general, física, social, económica, de organización espacial y del sistema de transporte de cada departamento.

III Fase diagnóstica: tuvo como objetivo realizar la caracterización de cada departamento desde el punto de vista general, físico, social, demográfico, económico y espacial en aquellos aspectos que inciden en la red vial departamental o son incididos por ésta, así como describir la capacidad institucional de las Intendencias Departamentales para gestionarla.

El PNCD integró tres técnicas para la recolección de información, las cuales fueron comparadas y sus datos contrastados con cada una de las otras.

- Análisis de fuentes primarias y secundarias: la selección y lectura de estadísticas posibilita un acercamiento inicial a las condiciones sociales, económicas, políticas y espaciales que afectan o son afectadas por la estructura y estado de la red vial departamental. La información obtenida permite tener panorama global de cada territorio y de las capacidades instaladas de los gobiernos departamentales en la materia, y elaborar una matriz de caracterización de los caminos. Ésta integra indicadores económicos (asociados al transporte de producción), sociales (vinculadas a la densidad de poblacional, el acceso a servicios y los déficits en materia de satisfacción de necesidades básicas) y espaciales (tipo de puntos que conecta el camino, existencia de transporte colectivo y acceso a lugares de interés turísticos).

- b. Talleres de priorización: constituyen instancias participativas con actores vinculados al medio rural (productores agropecuarios, empresas, organismos de gobierno nacional, departamental y municipal, comisiones de fomento rural, asociaciones de mujeres rurales, entre otros). El objetivo de estos es complementar la caracterización de la red vial departamental hecha a partir de datos secundarios, identificar el grado en que la misma cumple sus principales funciones y seleccionar intervenciones que pueden contribuir a la mejora de la red.
  
- c. Entrevistas en profundidad: estuvieron destinadas a conocer las percepciones de usuarios intensivos de la caminería departamental (empresas, asociaciones de productores, mujeres rurales, agentes educativos, organismos de gobierno) sobre las necesidades de la red vial y las demandas en la materia en su sector de actividad. Además, favorece la participación de estos en el taller con conocimiento previo de las dinámicas y de la información que podrían proveer para potenciar sus conclusiones.

IV Fase propositiva: es la etapa de generación de propuestas de solución a la problemática vial en la red departamental con el fin de lograr un nivel adecuado de articulación del territorio, teniendo en cuenta los objetivos de desarrollo económico y territorial

Los datos construidos a partir de las fuentes de información referidas han sido tratados para generar una *categorización* de los caminos, en función de su relevancia como atractores de carga, población y servicios. Esta tipificación permite clasificar la red vial por su importancia en esos aspectos, lo cual se contrasta con las *prioridades del gobierno departamental* y las definidas en los *talleres*. De esta manera se llega a un listado de caminos que integran cada PVD y son pasibles de ser intervenidos en el momento y con el tratamiento más adecuado.

V Fase de aprobación, difusión y publicación: constituye el momento de presentación del PVD con la propuesta de solución a la problemática vial para su aprobación por parte de cada GD. Una vez completados los ciclos en cada departamento, se integran los contenidos en el PNCD para su aprobación por el GdU y posterior difusión a nivel departamental y nacional.

### **1.3.2 Metodología para la categorización de la red vial departamental.**

El PNCD es una herramienta de planificación estratégica orientado al desarrollo de la infraestructura de caminería rural del país y de cada departamento en particular. Se instrumenta a través de la elaboración de alternativas y propuestas de intervención, y de una adecuada gestión de la red, de modo de asegurar un adecuado uso de los recursos disponibles

La estrategia de intervención en cada departamento involucra obras nuevas y acciones de mejoramiento, rehabilitación y mantenimiento, que favorecen la articulación interna de su territorio, el desarrollo y la competitividad de este. A través de la implementación del PNCD se busca consolidar una red vial con adecuados niveles de transitabilidad, que pueda responder oportunamente a las necesidades de movilidad en el territorio, integración física, y desarrollo productivo.

Los contenidos del PNCD tendrán vigencia de largo plazo, se revisarán periódicamente y se modificarán cuando ocurran cambios que alteren sustantivamente los supuestos utilizados en su formulación.

Previo a definir las intervenciones contenidas en el PNCD se realizó una categorización de la red vial departamental, a efectos de poder determinar acciones diferentes para tipos particulares de caminos. Esta categorización se llevó a cabo a partir de la elaboración de un índice ponderado que integra indicadores de tres dimensiones: social, espacial y económica.

**D1 – Dimensión social:** Mide el peso de variables demográficas, de desigualdad social y de accesibilidad a servicios básicos de educación y salud. Dentro de esta dimensión se definen tres indicadores:

**I 1.1 – Población que conecta:** Considera la población que vive en el medio rural y que tiene al camino considerado como el más cercano a su vivienda.

**I 1.2 – Niveles de pobreza:** cuantifica el porcentaje de hogares rurales del departamento con al menos de tres NBI que tienen al camino considerado como el más cercano.

**I 1.3 – Accesibilidad a servicios básicos:** Se define como el porcentaje de centros de salud y educación (incluye escuelas primarias, CAIF, escuelas técnicas y liceos) en áreas y localidades rurales del departamento que se encuentran sobre el camino.

Una vez calculados los 3 indicadores, se normalizan y se obtiene el índice de la dimensión social, ponderando en proporciones iguales:

$$ID_s = 0.33 \times I_{1.1} + 0.33 \times I_{1.2} + 0.33 \times I_{1.3}$$

**D2 – Dimensión espacial:** Evalúa el grado de articulación del camino dentro del territorio. En esta dimensión se analizan tres aspectos:

**I 2.1 – Conectividad:** Tiene en cuenta el rol del camino en función de los elementos que conecta dentro de la red. Se consideran la posición que ocupa el camino dentro de la red y la jerarquía de los centros poblados que conecta.

**I 2.2 – Turismo:** Considera si el camino pasa o llega a un punto de interés turístico, se define como porcentaje de puntos de interés turísticos del departamento que se encuentran sobre el camino en relación con el total de puntos de interés turístico del departamento, que se encuentran sobre caminos rurales.

**I2.3 – Transporte Público:** Valora si por el camino circulan vehículos que brindan servicios de transporte colectivo regular, y su frecuencia (incluye ómnibus de líneas habilitadas, camionetas de uso educativo, transportes colectivos de trabajadores).

Una vez calculados los indicadores normalizados de esta dimensión se combinan de la siguiente manera:

$$IDES = 0.50 \times I_{2.1} + 0.25 \times I_{2.2} + 0.25 \times I_{2.3}$$

**D3 – Dimensión económica:** Considera la importancia económica del camino teniendo en cuenta la carga de producción que transita por él.

El cálculo se realiza por separado para cadena productiva:

I3.1A – producción de granos

I3.1B – producción ganadera

I3.1C – producción de madera

I3.1D - producción de frutas y hortalizas

I3.1E – producción de leche

I3.1F – otros

**I3.1i** – A cada camino se le asigna la producción generada en el área conformada por los puntos que tiene a ese camino como el más cercano, en las cadenas madereras, de granos, láctea, ganadera y hortifrutícola. Se supone una distribución uniforme de la producción en cada sección policial.<sup>1</sup>

Por último, se integran los indicadores normalizados de esta dimensión en un índice en el que cada una de las cargas se pondera de acuerdo con el valor del VAB por tonelada producida de cada cadena productiva en el departamento.

Para calcular el VAB, se utilizaron los datos desagregados de Valor agregado sectorial departamental generados para la estimación del Producto Interno Bruto Regional (PIBR) 2011, elaborado por la OPP en el marco de un convenio que involucra al Instituto Nacional de Estadística (INE) y al Banco Central del Uruguay (BCU) .El empleo de esta información, por su forma de construcción metodológica, garantiza representatividad, cobertura geográfica, confiabilidad y comparabilidad a nivel departamental.

---

<sup>1</sup> En caso de disponer de datos específicos de alguna de las cadenas se sustituyen los valores estimados por este método.

$$IDEC = \sum_i p_i \times I_{3.1i}$$

Donde  $p_i$  es el valor del VAB/tonelada producida para cada cadena productiva  $i$ .

El peso de las dimensiones en el índice se define en cada caso con cada Intendencia Departamental, a partir de una matriz multicriterio (ver anexo) que permite comparar la importancia relativa que para la misma tiene cada una de ellas en comparación con la otra.

$$I = pDs \times IDs + pDEs \times IDEs + pDEc \times IDEc$$

Como resultado de la aplicación de esta matriz, todos los caminos o tramos obtienen un puntaje que permite ubicarlos entre un valor máximo y uno mínimo del índice. En función del rango entre estos extremos, se agrupan los caminos en tres niveles de igual amplitud: categoría “alta”, categoría “media” y categoría “baja”.

Por otro lado, se realiza una categorización de las intervenciones surgidas en el taller realizado en el departamento, en tres niveles de prioridad: alta, media y baja, según la cantidad de menciones en los grupos conformados en cada caso. Los caminos que pueden ser intervenidos con obras de relevancia en el marco del PNCD, son los que se encuentran dentro la categoría “alta” de la matriz departamental, y los que se encuentran en la categoría “media” de la matriz y que surjan como prioridad “alta” o “media” en el taller respectivo. A este grupo se pueden agregar caminos proyectados o estratégicos en términos de desarrollo, cuya importancia relativa no puede ser apreciada a partir de la situación actual y se encuentren incluidos en programas o planes del GD.

Una vez determinados los caminos a intervenir, se definieron las intervenciones a ejecutar, teniendo en cuenta el estado actual, los volúmenes de tránsito que circulan, los fondos asignados y la rentabilidad socioeconómica de la inversión.

### **1.3.3 Metodología para la definición de las intervenciones que conforman el PNCD**

#### **1.3.3.1 Estrategias de intervención**

Como estrategias de intervención, se pueden diferenciar dos grupos: las que comprenden acciones de conservación o mantenimiento y las que refieren a intervenciones de mayor relevancia (obras nuevas, mejoramientos o rehabilitaciones).

A su vez, las intervenciones de mayor relevancia tienen asociadas sus propias políticas de conservación y mantenimiento.

- a. **Mantenimiento ordinario:** conjunto de tareas destinadas a la conservación permanente de pavimentos, infraestructuras de drenaje, señalización y faja pública, con el fin de mantener las condiciones óptimas para la transitabilidad de la vía.
- b. **Mantenimiento extraordinario:** actividades de conservación destinadas principalmente a recuperar deterioros de la capa de rodadura ocasionados por el tránsito y por fenómenos climáticos. Incluye la construcción de algunas obras menores de drenaje y de protección, faltantes en la vía.
- c. **Rehabilitación:** actividades que tienen por objeto reconstruir o recuperar las condiciones iniciales de la vía, de manera que se cumplan las especificaciones técnicas con las que fue diseñada. Incluye reconstrucción de obras de drenaje, recuperación de capas de rodadura, reconstrucción de pavimentos entre otras.
- d. **Mejoramiento:** consiste en el cambio de especificaciones y dimensiones de la vía o infraestructuras de drenaje, que permitan una adecuación a los niveles de servicio requeridos por el tránsito actual y proyectado. Como ser ampliaciones de calzada, rectificaciones de trazado, construcción de obras de drenaje, construcción de estructuras de pavimento superior, estabilización de pavimentos granulares, tratamientos superficiales.
- e. **Obras nuevas:** construcción de infraestructuras no existentes, en particular apertura de nuevos caminos y construcción de obras de arte.

Para las intervenciones de rehabilitación, mejoramiento y obras nuevas, el PNCD define alternativas tipo<sup>2</sup> de estructuras de pavimento, que son evaluadas para diferentes combinaciones de tránsitos y tipos de subrasantes. También se identifican para cada una de las alternativas, tareas tipo de conservación y rangos de costos promedio de inversión y mantenimiento anual por kilómetro.

#### 1.3.3.2 Criterios para definir intervenciones posibles.

Una vez establecido para cada alternativa la mínima estructura de pavimento, que es capaz de soportar una cierta cantidad de ejes equivalentes, y definidos los costos de inversión y mantenimiento, se simulan diferentes escenarios de tránsitos y se calculan los beneficios y la rentabilidad socioeconómica, con el fin de determinar umbrales de rentabilidad para cada una de las alternativas.

---

<sup>2</sup> Ver Anexo técnico.

Es condición necesaria que las intervenciones que formen parte del PNCD deban cumplir con estos umbrales de rentabilidad, por lo tanto, es necesario estimar un volumen de tránsito promedio diario anual (TPDA) en cada uno de los caminos en los que se pretende operar. En función de esto y del estado actual del camino, se determina cuál es la intervención necesaria dentro de las alternativas socioeconómicamente rentables.

Una vez analizada la información disponible, utilizada para realizar la jerarquización y categorización de los caminos, haciendo uso de las mismas fuentes tiene lugar la estimación del TPDA.

Para esta tarea se diferencian los motivos de viaje y se relacionan estos con el tipo de vehículo (liviano y/o pesado) que se usa. Los viajes de vehículos livianos quedan asociados a las viviendas en el medio rural, la población que vive en localidades urbanas y trabaja en el medio rural, el transporte colectivo de pequeña escala (camionetas), el turismo y el tránsito específico generado o atraído por algún elemento particular. Los vehículos pesados están asociados al transporte de las diferentes cadenas productivas, al transporte colectivo en ómnibus, y el tránsito específico generado o atraído por algún elemento particular. El detalle del cálculo se encuentra en el anexo III

**Tabla 1.3.c Parámetros de cálculo de TPDA**

<b>GENERADOR/ ATRACTOR</b>	<b>INDICAD OR FUENTE</b>	<b>PARÁMETROS PARA CÁLCULO</b>	<b>ORIGEN DEL DATO</b>	<b>TIPO DE VEHÍCULO</b>
Viviendas rurales	1.1	Viajes semanales por vivienda	INE	Liviano
Localidades / Unidades de producción	2.1	Población urbana que trabaja en el medio rural, densidad de rutas nacionales, ocupación vehicular.	INE/ MTOP	Liviano
Unidades de producción	3.1	Toneladas, vehículos tipo, carga útil.	MGAP/ MTOP/ Gremiales productivas	Pesado
Unidades de producción/ Localidades/ Instituciones educativas	3.2	Frecuencia de transporte colectivo regular, público y privado.	GGDD/ Unidades de producción/ ANEP	Liviano/Pesado
Turismo	3.3	Visitantes, registros de ingreso.	GGDD/ Operadores turísticos	Liviano/Pesado
Elementos particulares	-	-	Generador/ Atractor	Liviano/Pesado

### 1.3.4 Política de asignaciones de recursos económicos

Cada departamento cuenta con diferentes recursos para aplicar en la gestión de la red de caminería departamental, los que provienen básicamente de tres fuentes: programas de apoyo del Gobierno Nacional, recursos propios del GD, y convenios específicos con sectores productivos. En el marco del PVD los fondos disponibles y su ámbito de aplicación, en relación con las estrategias de intervención planteadas, son los siguientes.

Tabla 1.3.d Fuentes de financiamiento de vialidad rural

PROGRAMA PRESUPUESTAL	APORTE GN	APORTE GD	DESTINO
999 – 998	70%	30%	Conservación y mantenimiento.
994	70%	30%	Rehabilitación, mejoramiento, obras nuevas.
Recursos propios del GD	0%	100%	Libre disponibilidad

Los montos específicos para cada departamento se exponen más adelante.

### 1.3.5 Políticas generales de atención a la red vial

El PNCD define las intervenciones de rehabilitación, mejoramiento y mantenimiento para los próximos 10 años, que integran cada PVD. Además de ello, define las siguientes estrategias de atención para el conjunto de la red, con el fin de lograr una adecuada gestión de esta y una mejora en la conservación del patrimonio vial.

Cada GD formulará los proyectos para las obras nuevas, de mejoramiento y rehabilitación, y realizará su ejecución mediante la contratación de empresas, utilizando para eso el *Pliego único de bases y condiciones generales para los contratos de obra pública*.

Podrá también realizar contratos de tipo rehabilitación y mantenimiento (CREMA) o de mantenimiento por estándares, con el fin de asegurar el nivel de servicio en alguna porción de la red, durante un período de tiempo determinado. Este tipo de contrato permitirá asegurar un flujo de ingresos que favorecerá la sostenibilidad a empresas medianas y pequeñas de escala regional con capacidad de ejecutar obras viales.

La ejecución de obras de contrapartida departamental y de mantenimiento podrá realizarse mediante administración directa del Gobierno Departamental.

Anualmente el Gobierno Departamental definirá los tramos de la red de caminería departamental que se atenderán con los fondos destinados al mantenimiento de esta, según los siguientes criterios:

- Deben incluirse todos los caminos en los que se realicen obras nuevas, de mejoramiento o rehabilitación, antes y después de finalizar las obras.
- En primer lugar, deben considerarse todos los caminos jerarquizados como de categoría “alta”, y luego los de categoría “media”.
- Los de categoría “baja” se atenderán si quedan recursos disponibles luego de asegurar el mantenimiento de los de mayor jerarquía, cuando por estarse atendiendo caminos de mayor jerarquía en la región, su la atención implique una gestión eficiente de los recursos o en caso de emergencia.

Los recursos para atención específica a emergencias no están contemplados en el PNCD.

## 2.3 ARTIGAS

### 2.3.1 Caracterización general

#### 2.3.1.1 Caracterización demográfica

El departamento de Artigas ocupa una superficie de 11.928 km<sup>2</sup>, lo que representa el 6,8% del total del país. Artigas limita con los municipios brasileños de Santana do Livramento, Quaraí, Uruguaiana y Barra do Quaraí. Con el primero de éstos existe la peculiaridad de la presencia de un límite contestado, el Rincón de Artigas, cuya situación permanece en litigio entre ambos países. El mismo caso es válido para la Isla Brasileira, en la desembocadura del río Cuareim en el río Uruguay.

El límite con Brasil es enteramente demarcado por la existencia de cursos de agua que en este caso son el río Cuareim y sus afluentes.

La frontera con Argentina está delimitada por el río Uruguay, estando frente a al departamento de Artigas la provincia de Corrientes.

La comunicación con el Brasil se da a través de dos puentes internacionales, uno entre Artigas y Quaraí y el otro entre Bella Unión y Barra do Quaraí, mientras que la comunicación entre Bella Unión y Monte Caseros se realiza mediante balsas y otros transportes fluviales. Actualmente está a estudio de la Comisión Administradora del Río Uruguay la construcción de un puente que una ambas localidades.

Su ubicación con característica de “triple frontera” conlleva a que el departamento cumpla un rol particular en las actividades comerciales y migratorias entre los tres países.

De acuerdo con el último Censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística, realizado en el año 2011, la población total es de 73.378 personas. La ciudad de Artigas, capital departamental, es la localidad más poblada, pues en ella reside el 55.41% de la población total del Departamento, 40.658 personas, pero considerando las localidades de su periferia, a saber: El Mirador, Pintadito, Cerro Ejido y Cerro San Eugenio, alcanza los 43.567 habitantes, 59.37 % de la población departamental.

La ciudad de Bella Unión es la segunda localidad más poblada, pues en ella reside el 16.6 % de la población total del Departamento, 12.200 persona. De cualquier forma y al igual que en la capital departamental para una imagen integral de la zona se debe de considerar su periferia, o sea las localidades de Franquía, Las Piedras, Portón de Hierro y Campodónico, Coronado y Cuareim, con lo que esta alcanza una población de 17.377 habitantes, 23.70 % de la población departamental.

Al analizar la distribución de la población del departamento de Artigas se observa que el 95.2 % reside en el medio urbano, mientras que el restante 4.8 % lo hace en el medio rural. El comportamiento de esta variable es similar en los demás departamentos del interior del país.

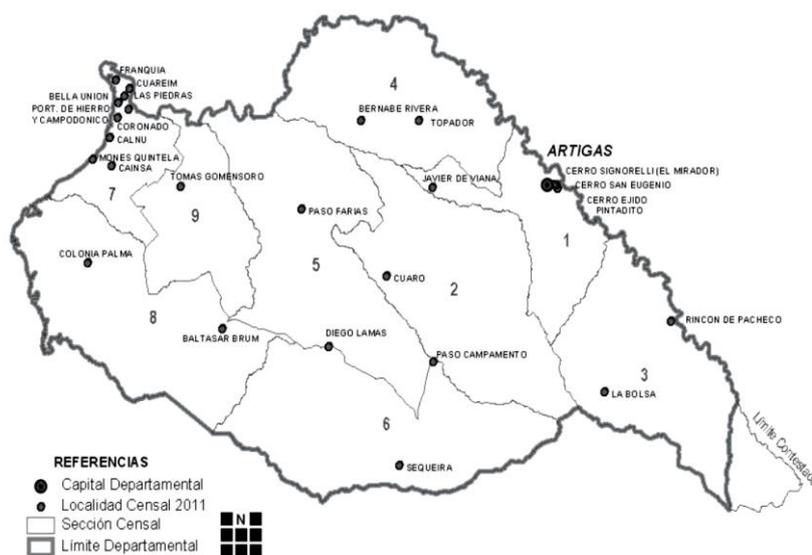
Las secciones censales 1 y 7 concentran el 87,4% de la población del departamento. De las restantes, solamente dos (la 8 y la 9) tienen más de 2000 habitantes, y las restantes (2, 3, 4,5 y 6) apenas concentran el 4% del total.

**Tabla 2.3.a: Distribución de la población por secciones censales de Artigas, en hogares particulares, hogares y viviendas particulares, y tasa media anual de crecimiento 1996-2011**

	Población en hogares particulares	Hogares particulares	Viviendas particulares	Tasa media anual de crecimiento 1996-2011
<b>Total departamental</b>	<b>72938</b>	<b>23116</b>	<b>26108</b>	<b>-0,15</b>
Sección Censal 1	45378	14744	16361	0,16
Sección Censal 2	196	69	99	-9,29
Sección Censal 3	328	116	282	-5,41
Sección Censal 4	584	180	257	-3,73
Sección Censal 5	189	70	135	-8,98
Sección Censal 6	1610	483	549	0,22
Sección Censal 7	18378	5572	6028	-0,22
Sección Censal 8	3385	997	1258	-0,05
Sección Censal 9	2890	885	1139	-0,01

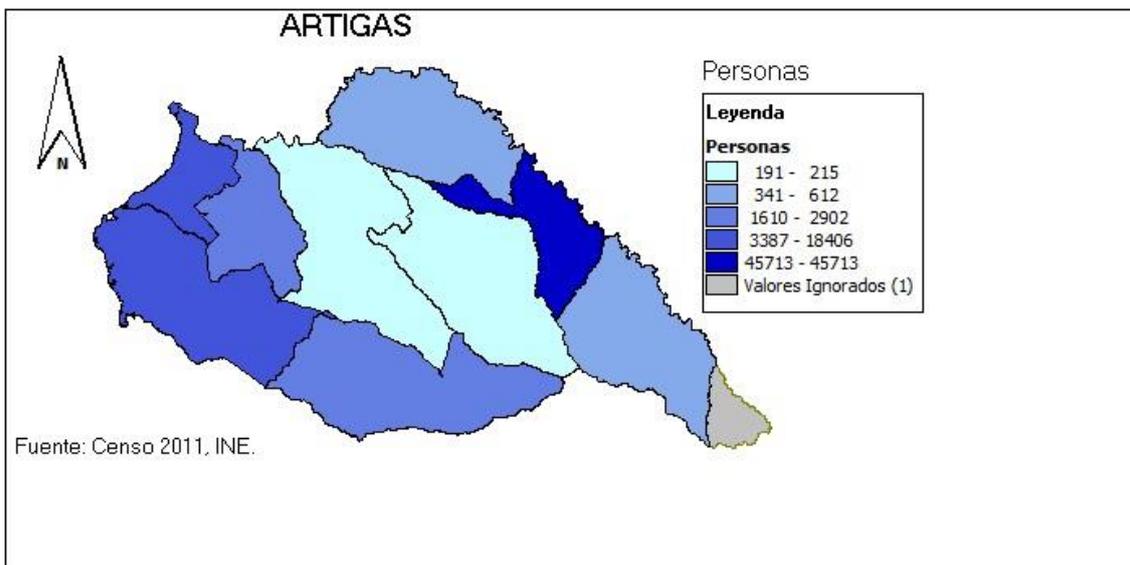
Fuente: INE-MIDES-UNPFA (2015)

**Mapa 2.3.a: Secciones censales de Artigas**



Fuente: INE-MIDES-UNPFA (2015)

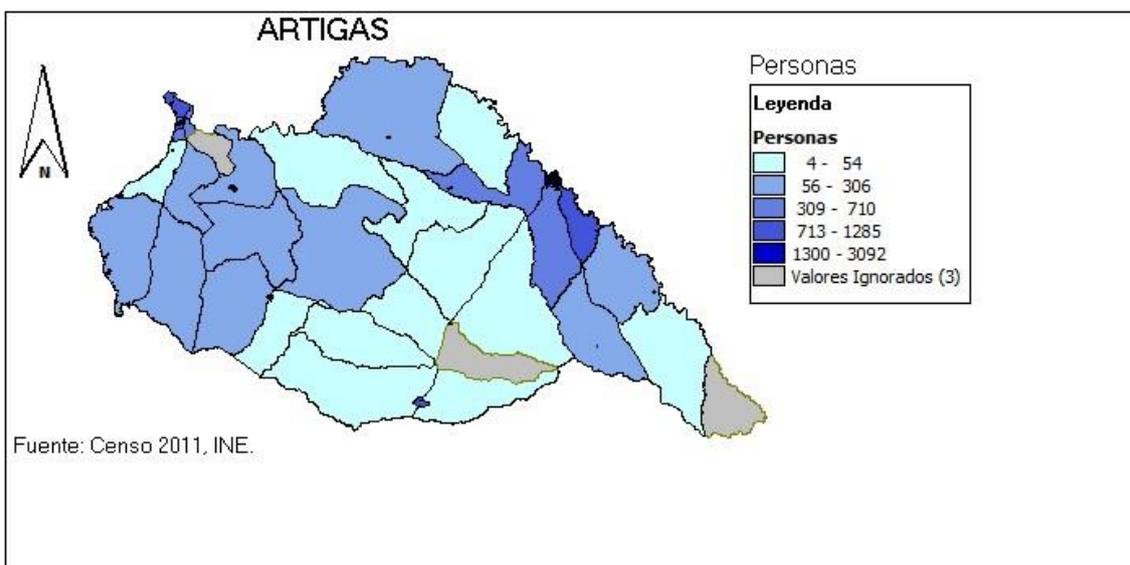
**Mapa 2.3.b: Población por secciones censales de Artigas**



**Fuente: INE (Censo 2011)**

Si apreciamos la distribución de la población dentro de las secciones, por segmentos censales, veremos que, en once de ellos, el total es inferior a 55 personas. Son los de buena parte del centro del departamento. Otros diez tienen entre 56-306 habitantes, y solamente en dos superan los 1300.

**Mapa 2.3.c: Población por Segmento Censal**



**Fuente: INE (Censo 2011)**

Tabla 2.3.b: Población de localidades del departamento

<b>Localidades censales</b>				
Artigas (agrupamiento)	43257	14009	15287	
<i>Artigas</i>	40348	13206	14346	0,07
<i>Cerro Ejido</i>	790	224	240	9,71
<i>Cerro San Eugenio</i>	425	124	173	NC
<i>Cerro Signorelli (El Mirador)</i>	52	20	39	NC
<i>Pintadito</i>	1642	435	489	2,80
Bella Unión (agrupamiento)	15725	4842	5138	
<i>Bella Unión</i>	12195	3873	4080	-0,68
<i>Coronado</i>	437	140	172	1,04
<i>Las Piedras</i>	2771	726	744	1,80
<i>Port. de Hierro y Campodónico</i>	322	103	142	-1,32
Baltasar Brum	2531	728	856	1,08
Bernabé Rivera	380	119	181	-0,67
Cainsa	355	106	127	0,69
Colonia Palma	440	118	165	6,33
Cuareim	693	193	228	0,20
Cuaró	113	33	50	-0,06
Diego Lamas	128	37	42	NC
Franquia	935	222	247	5,58
Javier de Viana	140	40	51	-3,08
Mones Quintela	531	146	165	-0,96
Paso Campamento	264	78	96	4,60
Sequeira	1149	341	384	1,75
Tomás Gomensoro	2659	802	990	0,59
Topador	124	31	46	-2,16
Localidades menores (agrupam.)	92	25	57	
<i>Calnú</i>	11	3	14	NC
<i>La Bolsa</i>	16	5	8	NC
<i>Paso Farías</i>	38	11	21	NC
<i>Rincón de Pacheco</i>	27	6	14	NC
Rural	3422	1246	1998	-5,69
<b>Áreas gestionadas por Municipios</b>				
Baltasar Brum	2607	750	898	NC
Bella Unión	18378	5572	6028	NC
Tomás Gomensoro	2890	885	1139	NC

Fuente: INE-MIDES-UNPFA (2015)

Las concentraciones de población del departamento se presentan en dos subregiones que agrupan las localidades con mayor población y densidad.

La ciudad de Artigas y su área de influencia concentran más de la mitad de la población del departamento, mientras que Bella Unión, junto a Tomás Gomensoro, y Baltasar Brum, conforman otra centralidad del departamento.

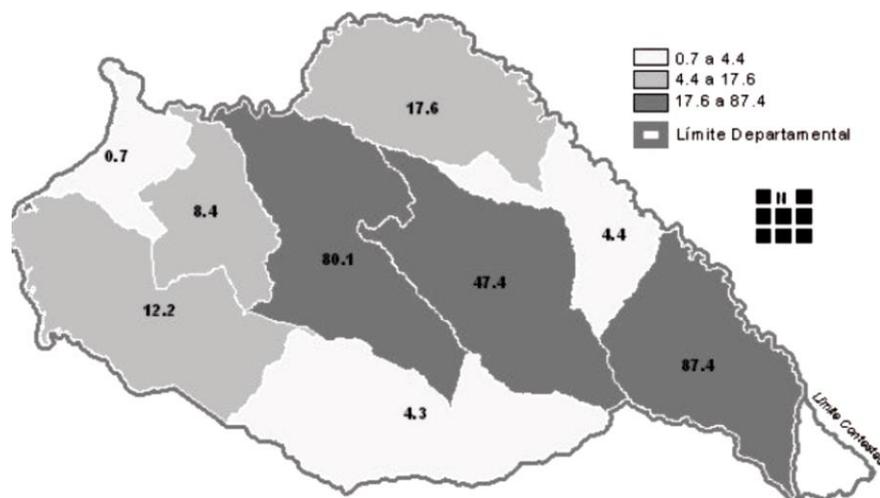
La densidad poblacional confirma su concentración en los centros urbanos antes mencionados, en los que se localiza la oferta de servicios públicos, así como la actividad económica.

En el eje de la Ruta 4 se nuclea población en las localidades de Paso Campamento y Sequeira, próxima al límite departamental con Salto.

En las proximidades a la ciudad de Artigas se encuentra la localidad de Pintadito que presenta una alta densidad, la misma situación de la localidad de Las Piedras próxima a Bella Unión.

En el marco de esas bajas densidades de población, nos encontramos con que en las secciones menos pobladas se da el mayor porcentaje de población rural de cada una de ellas, por lo cual a ese atributo se suma la dispersión de esta dentro del territorio. Este es un dato importante para definir prioridades en caminería rural.

**Mapa 2.3.d: Porcentaje de población rural por secciones censales**



**Fuente: INE-MIDES-UNPFA (2015)**

Artigas es uno de los departamentos que las proyecciones de población ubican entre los de menor dinamismo en relación con su estructura demográfica. Por lo cual, y a partir de los indicadores proyectados presentados anteriormente se espera una leve modificación en tanto en la población total como en la estructura. Con una reducción de la tasa anual media de crecimiento de población de -0.85.

**Tabla 2.3.c: Evolución de la población departamental en censo de 1963 a 2011**

1963	1975	1985	1996	2004	2011 (1)
52.843	57.947	69.145	75.059	78.019	73.378

**Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE (2011)**

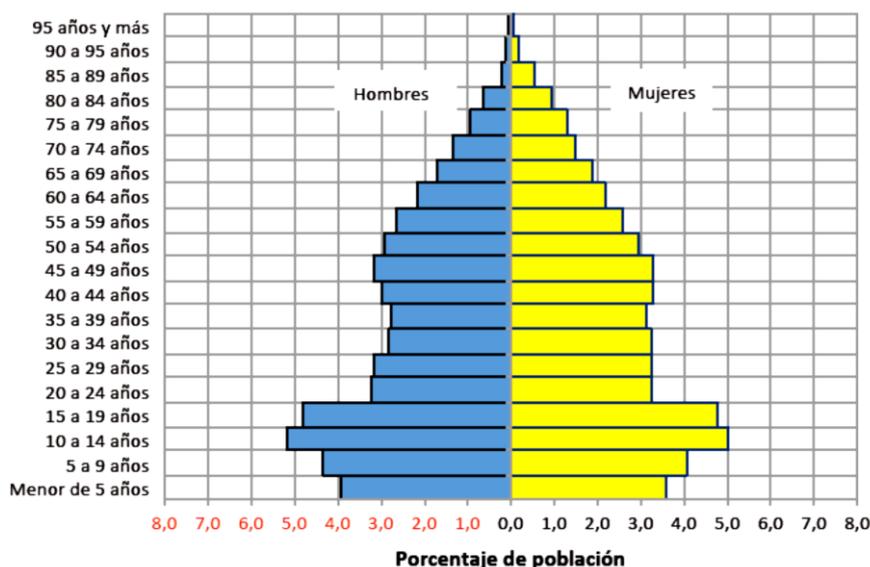
La población del departamento de Artigas presenta la siguiente distribución entre los tramos de edades:

**Tabla 2.3.d: Población por sexo y tramos de edad del departamento**

EDAD AGRUPADA	Artigas			Uruguay		
	Casos	%	Acumulado %	Casos	%	Acumulado %
De 0 a 14 años	19070	25.99	25.99	714,965	21.76	21.76
De 15 a 64 años	45991	62.68	88.67	2,107,186	64.13	85.89
De 65 años y más	8316	11.33	100	463,726	14.11	100
<b>Total</b>	<b>73377</b>	<b>100</b>		<b>3,285,877</b>	<b>100</b>	

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Instituto Nacional de Estadística (2011)

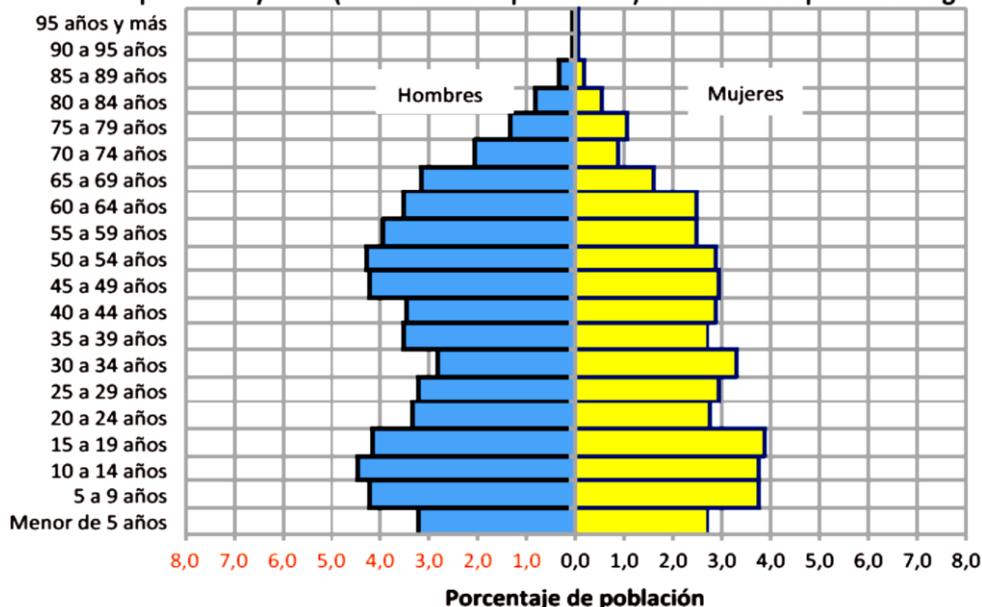
**Gráfico 2.3.a: Pirámide poblacional del departamento**  
Estructura por edad y sexo (% del total de población Departamento de Artigas)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE (2011)

**Gráfico 2.3.b: Pirámide de población rural del departamento**

## Estructura por edad y sexo (% del total de población) Área Rural. Dpto. de Artigas



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE (2011)

### 2.3.1.2 Caracterización social

Artigas se encuentra a nivel nacional en el grupo de departamentos con los peores indicadores de pobreza y desigualdad.

El 6.9% de los hogares se encuentran por debajo de la línea de pobreza, según datos de la Encuesta Continua de Hogares de 2015. Sin embargo, al observar la evolución en el último quinquenio se constata una reducción a del nivel de pobreza a menos de la mitad.

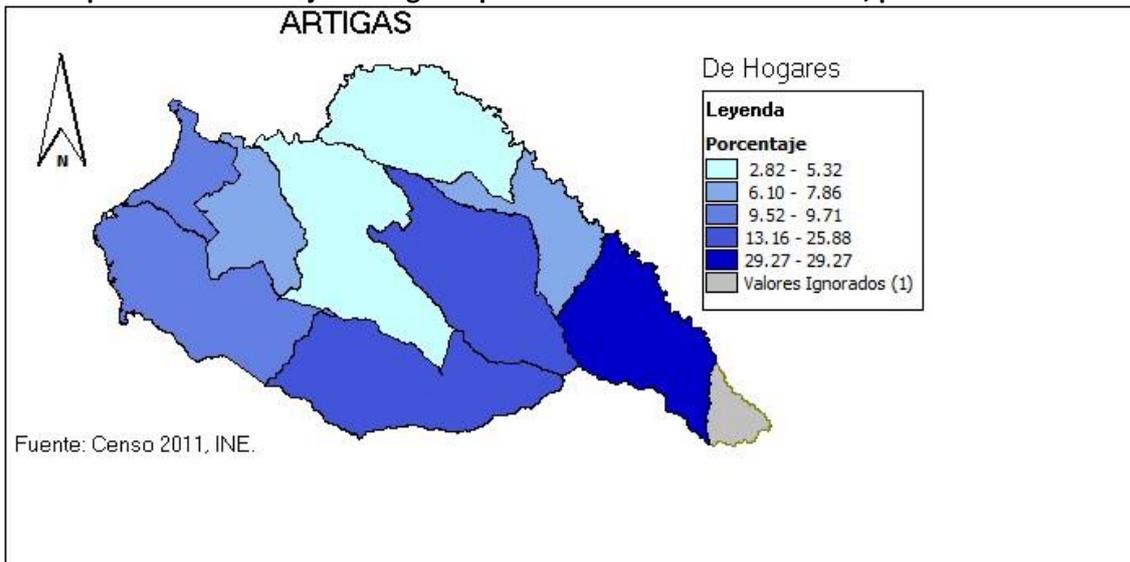
En cuanto a los niveles de distribución de la riqueza del departamento, a partir del índice de Gini constatamos una importante concentración.

Artigas se ubica en el grupo mayor nivel de desigualdad de ingresos, con un coeficiente mayor a 0.363.

En términos de restricciones estructurales, Artigas es el departamento que presenta mayor porcentaje de población con al menos una NBI, con un 54.4 %. Este indicador refleja la dificultad de acceso a servicio sanitario, educación, salud, agua potable, energía eléctrica, vivienda decorosa, y bienes básicos de confort. Aspectos que no se revierten solamente con aumentos en el ingreso del hogar, sino requieren de una acción definida de políticas públicas.

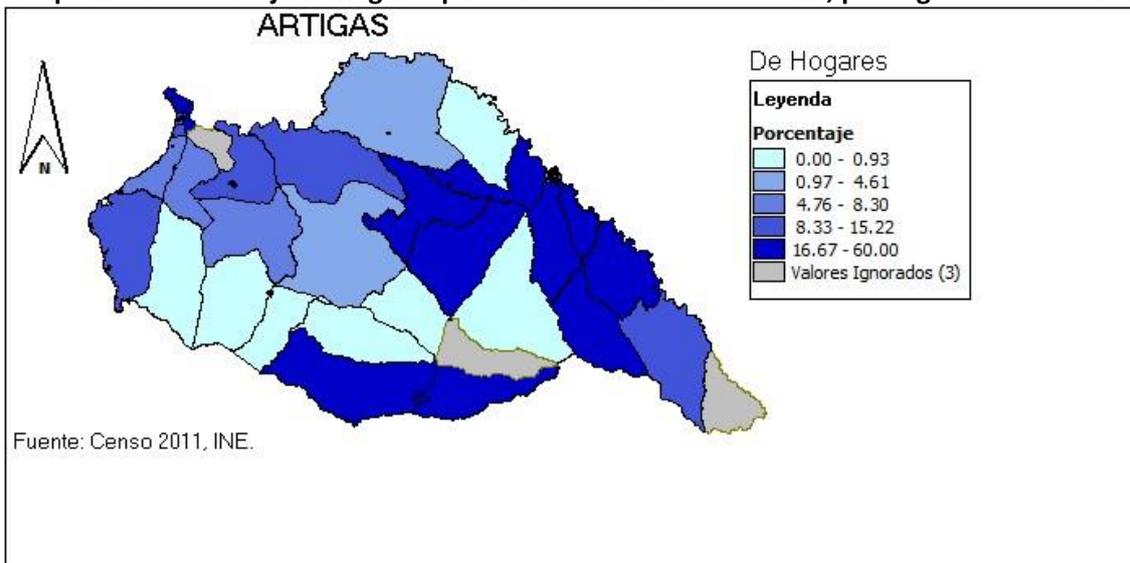
El análisis de las NBI por segmento censal pone de manifiesto diferencias entre los segmentos próximos a la ciudad de Artigas y en Bella Unión, con mayor presencia de población con tres o más NBI. Le siguen en porcentajes las secciones 2 y 6.

**Mapa 2.3.e: Porcentaje de hogares particulares con al menos 3 NBI, por sección censal**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de INE (2011)

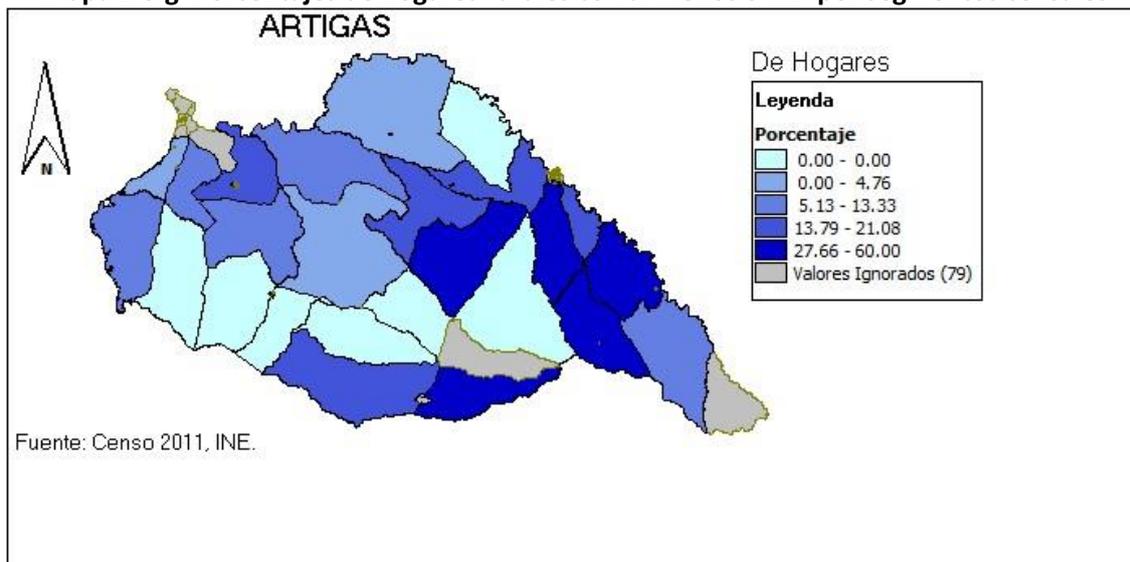
**Mapa 2.3.f: Porcentaje de hogares particulares con al menos 3 NBI, por segmentos censales**



Fuente: INE (2011)

Considerando solo la población rural, el panorama es similar, dándose los mayores porcentajes de hogares con el menos 3 NBI en segmentos de las secciones 1, 2 y 6.

**Mapa 2.3.g: Porcentajes de hogares rurales con al menos 3 NBI por segmentos censales**



**Fuente: INE (2011)**

De acuerdo con la información de la ECH de 2015 Artigas tiene un 3,4 % de población analfabeta, el mayor porcentaje a nivel nacional.

De acuerdo con información del Censo 2011 podemos observar en la siguiente tabla el máximo nivel educativo alcanzado para la población de 25 años y más, lo cual nos muestra la concentración en los niveles de primaria y ciclo básico, mientras que no llega al 11 % los que alcanzan niveles terciarios.

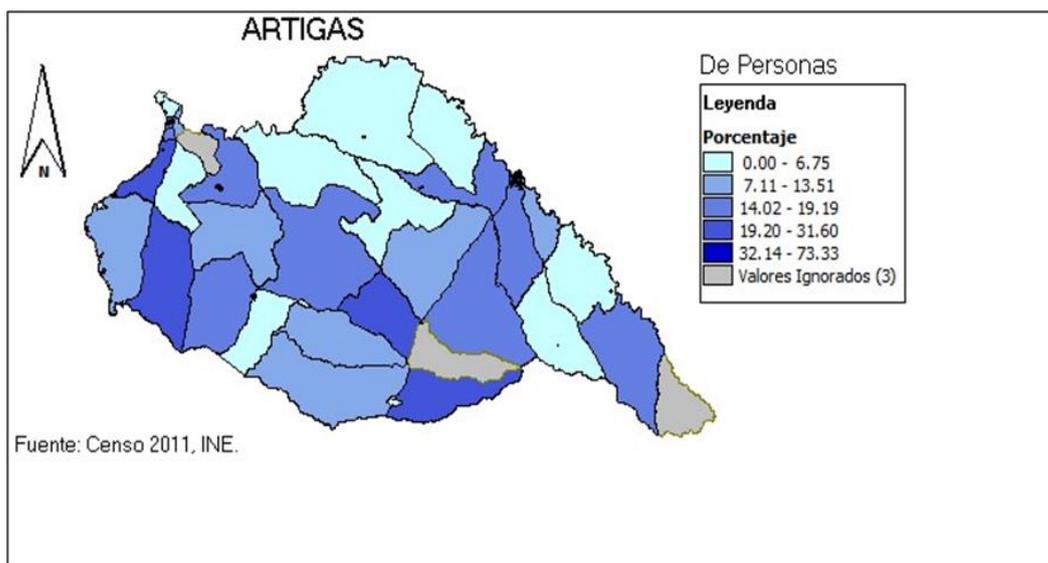
**Tabla 2.3.e: máximo nivel alcanzado de población de 25 y más años**

	Artigas	Total del País
<b>Primaria</b>	45,8	34,9
<b>Ciclo Básico</b>	22,2	20,6
<b>Bachillerato</b>	19,5	24,5
<b>Terciario</b>	10,5	17,8
<b>Postgrado (todos)</b>	0,1	0,9
<b>Nunca asistió</b>	1,9	1,3
<b>Total</b>	100	100

**Fuente: INE (2011)**

La distribución territorial de la población con mayor nivel educativo se encuentra en las principales zonas urbanas del departamento, Artigas, Bella Unión, Tomás Gomensoro y Baltasar Brum. Como se observa en la siguiente ilustración la mayoría de las secciones censales de zonas rurales dispersas tienen menos del 14 % de su población con un nivel de bachillerato o terciario.

Mapa 2.3.h: Porcentaje de población con nivel educativo de bachillerato o terciario.



Fuente: INE (2011)

La matriculación y asistencia de estudiantes en primaria es similar al promedio nacional. Por lo que nos centramos en algunos datos sobre educación media. La Tasa Bruta de Asistencia de jóvenes de 12 a 17 años a educación media es de 65.5 % en Artigas, mientras que el total del país es de 67.7 %. El porcentaje de alumnos promovidos en ciclo básico es del 80.6 %, algo superior al porcentaje de promoción en todo el país (73.2%).

Los jóvenes de 14 a 24 años que no estudian ni trabajan en Artigas representan el 25,4 % mientras que a nivel nacional son el 17,8 %. Pero si analizamos esta situación por área geográfica descubrimos que el problema se agudiza en localidades pequeñas (menos de 1000 hab.) con un 35.1 % y áreas rurales dispersas con un 31.8%, frente al promedio nacional de 24.4 % y 19.7 % respectivamente.

Es ahí donde la cercanía o accesibilidad a los centros educativos para este tramo etario constituye una dificultad en términos de capital humano. Este factor junto a la falta de oportunidades laborales juega un papel relevante en las posibilidades de desarrollo de estos jóvenes.

Tabla 2.3.f: jóvenes que no estudian ni trabajan por tipo de localidad y medio rural.

	Rural	Menos de 1000 Hab.	Entre 1000 y 4999 hab.	Entre 5000 y 19999 hab.	20.000 y más hab.
<b>Artigas</b>	31.8	35.1	30.1	24.1	22.2
<b>Total del País</b>	19.7	24.4	21.9	18.4	16.9

Fuente: INE (2011)

## Mapa 2.3.i: Centros educativos del departamento por niveles y forma de administración



Fuente: Elaboración propia en base a datos de INE (2011)

En materia de acceso a la salud, los Afiliados al SNIS por cuota mutual en Artigas son 19.988, que se desagregan de acuerdo con su condición en los valores que vemos en el cuadro a continuación.

Tabla 2.3.g: afiliados al SNIS en Artigas

Activos	Pasivos	Menores	Otros	Total
9.423	2.945	6.071	1.549	19.988

Elaboración propia en base a datos de ASSE (2016)

El porcentaje de personas de acuerdo con el tipo de atención de salud muestra el peso significativo de ASSE (57%), en comparación con el total del país (29.7%).

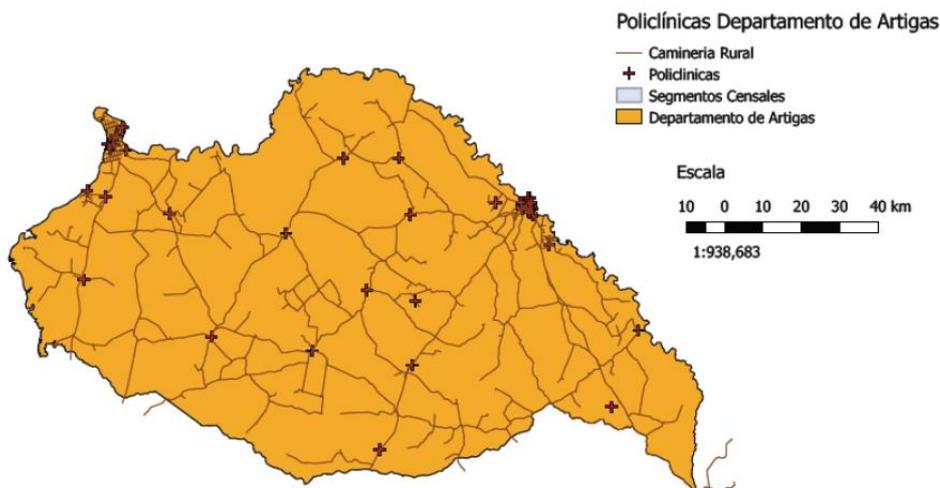
**Tabla 2.3.h: Porcentaje de afiliados en cada subsistema de prestación de servicios de salud**

	ASSE (incluye H. de Clínicas)	IAMC	Hospital Policial / Hospital Militar	Seguro privado médico	Área de salud del BPS (Asignaciones familiares)	Policlíni ca municip al	Otro sistema de salud	Sin cobert ura
Artigas	57	35,5	9,4	0,1	0,3	1,6	2,7	0,6
País	29,7	61,8	6,9	2,2	0,2	1,4	2,3	1,6

Elaboración propia en base a datos de ASSE (2016)

A nivel de atención primaria en salud, la RAP de ASSE (red de atención primaria) permite el acceso de la población de pequeñas localidades y rurales dispersos. Como contracara se evalúa la brecha de acceso a medicina especializada.

**Mapa 2.3.j: policlínicas del departamento en áreas rurales y urbanas**



Fuente: [Sistema de Información Geográfica \(SIG\) del MIDES, 2015](#)

### 2.3.1.3 Caracterización económica del departamento

La última medición del PIB en Uruguay por división geográfica fue realizada por la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP) en el año 2015 correspondiente al año 2011. La actividad productiva del departamento de Artigas ha crecido en los últimos años, diversificando los sectores productivos. El PIB de Artigas representa el 1.5 % del PIB nacional, ubicándose solo por encima de Durazno y Treinta y Tres. Con un PIB per cápita de 186.933,7, frente a 271.448,9 del total del país.

El Producto Bruto Interno Regional por ramas de actividad en millones de pesos corrientes se presenta en la tabla siguiente.<sup>3</sup>

Tabla 2.3.i: aportes de cadenas al PIB departamental

Departamentos	Artigas	Total País
VAB a precios básicos	12.602,60	832.101,90
Sector primario	3.467,70	85.842,10
Sector secundario	2.737,70	207.679,70
Comercio, Transporte, Comunicaciones, Hoteles y Restaurantes	2.119,20	203.289,70
Administración Pública, Enseñanza y Salud	2.311,30	135.985,10
Otros servicios	1.966,70	199.305,30
Servicios de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente no distribuidos	-173,3	-23.645,50
Impuestos menos Subvenciones a los Productos	1.785,70	117.899,80
<b>PIB regional a precios de mercado</b>	<b>14.215</b>	<b>926.356,10</b>

Fuente: Observatorio Territorio Uruguay - OPP en base a BCU, INE y otro

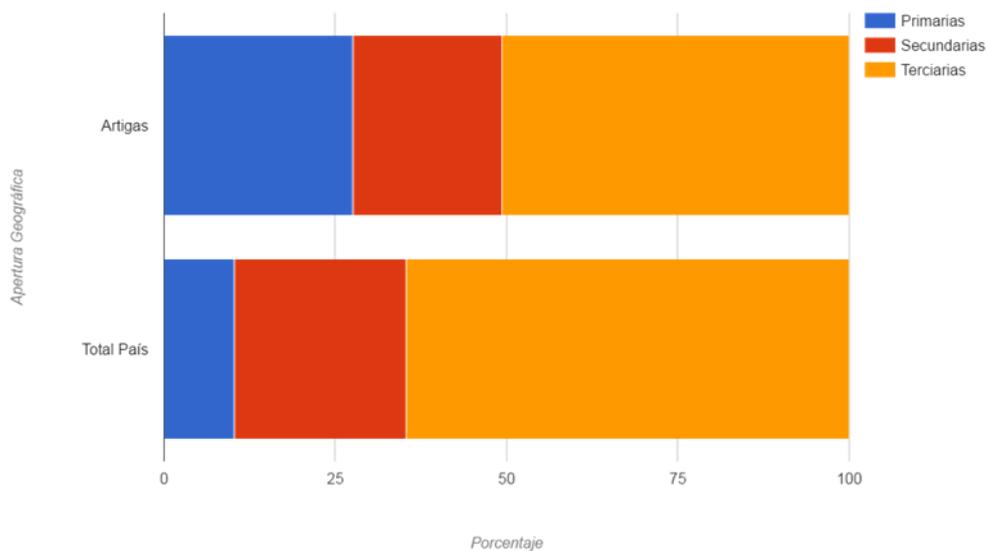
De acuerdo con el Anuario estadístico 2016 elaborado por Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP), el departamento de Artigas se caracteriza por una producción agropecuaria destinada a la actividad ganadera, de cultivo de caña de azúcar y de arroz, con una participación menor de la lechería.

Otra producción que merece destaque es la exploración y comercialización de piedras semi-preciosas, principalmente de ágatas y amatistas en la zona sureste del departamento. La producción ha aumentado significativamente en la última década, y a pesar de un haber disminuido en los últimos años debido a oscilaciones del mercado internacional, se estima que volverá a crecer en el futuro.

El sector secundario en el departamento es muy limitado y se reduce a una industrialización incipiente de la actividad minera, al funcionamiento de la planta de Alur en Bella Unión para la producción de productos derivados de la caña de azúcar y otros cultivos oleaginosos y a la industrialización de la leche producida en el departamento.

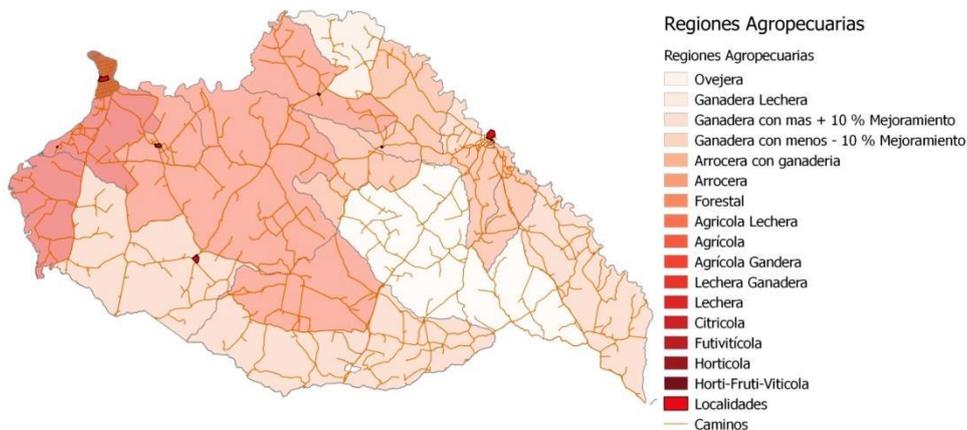
A partir de información del Núcleo Interdisciplinario de Estudios de Desarrollo Territorial (NIEDT) en base a INE (Directorio de Empresas y Establecimientos) y relevamiento propio, se obtiene que Artigas contó al 2013, con 55 empresas industriales de más de 5 empleados. Lo que representa el 1.1 % del total nacional. De ese total el 7.4% son industria de porte grande (con más de 100 empleados) valor que supera el promedio nacional de 4.4 %.

**Gráfico 2.3.c: Participación en VAB según actividades económicas**



Fuente: Elaboración propia en base a datos del MGAP (2011)

**Mapa 2.3.k: Regiones agrupadas por actividades de producción agropecuaria, en el año 2011**



Fuente: Anuario Estadístico Agropecuario 2016 – MGAP

La ganadería en los rubros ovino y bovino se desarrolla en establecimientos de diferentes características (por su tipo y tamaño) con los productos de carne y ganado en pie, así como lana y leche. A nivel de Stock de ganado vacuno, Artigas representa un 6.5 % del nacional, mientras que a nivel ovinos es el segundo departamento después de Salto, próximo al 15 %. Es importante el desarrollo de la producción ovina en la zona de suelos de basalto superficial, con la adaptación de razas a estas condiciones productivas.

Próximos a la ciudad de Artigas se encuentran tambos, los que conforman una pequeña cuenca lechera.

En cuanto a la agricultura, se dedican extensiones importantes en el noreste y en el entorno de la ciudad, al cultivo de arroz, posibilitado por las características de los suelos bajos y el riego por inundación, los que se articulan con agroindustrias como Samán S.A. y Casarone Agroindustria S.A.

En las proximidades de Bella Unión se desarrollan cultivos de caña de azúcar, que se procesa en el complejo agro energético-alimentario ALUR, para la producción de azúcar, biocombustible y ración animal.

También en la zona de Bella Unión se encuentra producción vitivinícola y hortícola.

Una actividad económica característica de Artigas es la minería de piedras semipreciosas (águas y amatistas) en la cuenca del arroyo catalán, al Este del departamento. De estos yacimientos se extraen piedras de muy buena calidad que se manufacturan en talleres artesanales y se exportan.

En Artigas se observan dificultades en términos de desarrollo de capital humano si lo comparamos al resto del país. Esto se manifiesta en el plano de los jóvenes que asisten a centros educativos, con una tasa neta de jóvenes de 12 a 17 años de 65.5% frente a un 67.7 en el total del país.

También se puede observar esta realidad en la formación de su población en general, la que se encuentra por debajo del promedio nacional y por debajo de 15 departamentos. Así el porcentaje de personas mayores de 18 años (inclusive) que completaron el segundo ciclo de educación media es de 18.4 % mientras que el País presenta un 29.5%.<sup>4</sup>

En períodos de zafra son dos las cadenas productivas que afectan significativamente la vialidad departamental. El transporte de carga de arroz y caña de azúcar.

En cuanto a la caña de azúcar se concentra en aproximadamente 8.500 has en el entorno de Bella Unión. En los meses de mayo a octubre se transporta un promedio de 6 toneladas por ha. con una flota aproximada de 52 camiones operando de forma permanente.

Para la empresa ALUR la conservación en buenas condiciones de la caminería rural es clave para el desarrollo de su actividad. Es así como han relevado el estado de la caminería previo a la zafra 2017, identificando caminos prioritarios para el transporte de productos y trabajadores de la empresa. El mapa<sup>5</sup> que vemos a continuación es el

---

<sup>4</sup> Datos del CPHV 2011

producto de ese relevamiento donde se señala en color rojo la priorización de caminería.

En cuanto al capital humano, la escasez de recursos humanos calificados es un problema que se percibe en los diferentes sectores de actividad. Tanto los actores públicos como privados lo identifican como una de las mayores problemáticas en el área productiva. Incluso en algunos puestos de trabajo con bajos requisitos de calificación, como el hotelaría y el comercio, se dificulta encontrar empleados que desarrollen su actividad correctamente. De acuerdo con el relevamiento de fuentes secundarias y los encuentros con principales actores del departamento, Artigas no se caracteriza por la alta presencia de formas organizadas de acción colectiva. En cuanto al capital humano especializado con formación técnica tiene un bajo desempeño. Con población de 25 años y más por máximo nivel alcanzado Artigas tiene un 3.8 % con formación universitaria, muy lejos del promedio nacional de 13.3%. Aunque a nivel de formación terciaria no universitaria (sin formación docente) se encuentra apenas por encima (1.9%) del promedio nacional, el cual es de 1.8 %.

La realidad anterior configura una de las particulares dificultades para el desarrollo socioeconómico del departamento, ya que la escasez de capital humano preparado es una restricción significativa para el desarrollo de un sector productivo pujante que permita generar y distribuir riqueza en el departamento.

En cuanto a las actividades vinculadas al turismo la mayor parte de la demanda proviene de Brasil, pero corresponde a turistas de baja permanencia, atada al turismo de compra básicamente y dependiente del tipo de cambio.

#### 2.3.1.4 Caracterización política del departamento

El actor local central en la elaboración de la planificación de las acciones en la malla vial del territorio es la *Intendencia de Artigas*, y dentro de ésta la *Dirección de Obras* es la responsable de la ejecución de la misma. El Intendente electo para el período 2015-2020 es el Sr. Pablo Caram.

La Dirección General de Obras es la responsable de la planificación, desarrollo y gestión de la red de caminería rural del Departamento, contando para esto con el asesoramiento de la Unidad de Gestión de Proyectos, que es quién se encarga de la formulación de parte de estos. Desde el punto de vista operativo la Dirección General de Obras tiene cuatro equipos de obras viales y un equipo de obras de arte, coordinados por un capataz de caminería rural. Además, la Intendencia de Artigas tiene al momento un modelo de priorización anual participativo que se canaliza mediante la Comisión de Caminería Rural de Artigas.

Por su parte la Junta Departamental cumple con sus funciones correspondientes de órgano legislativo y de contralor también en lo que hace a la caminería rural. Del total de ediles que la integran 16 pertenecen al PN, 11 al FA y 4 al PC.

Los Representantes Nacionales son Silvio Ríos (FA) y Mario Ayala (PN).

En Artigas existen tres municipios:

*Baltasar Brum*: El municipio se encuentra localizado en la zona suroeste del departamento de Artigas y la sede es su única localidad en un área de 754 km<sup>2</sup>. Según

datos del Censo 2011, el municipio cuenta con una población de 2.608 habitantes y la densidad de esta es de 3.5 hab/km<sup>2</sup> en tanto la densidad de Artigas asciende a 6,2 hab./km<sup>2</sup>. Un 97% de la población del municipio es urbana.

*Bella Unión:* El municipio se encuentra localizado en la zona noroeste del departamento de Artigas e incluye e incluye las localidades de Cansa, Calnu, Cuareim y Mones Quintela, en un área de 547 km<sup>2</sup>. En base a datos del Censo 2011, el municipio cuenta con una población de 18.406 habitantes. La densidad de la población es de 33,6 hab./km<sup>2</sup>, en tanto la densidad de Artigas es de 6,2 hab./km<sup>2</sup>. Un 99,3% de la población del municipio es urbana.

*Tomás Gomensoro:* Este municipio se encuentra localizado en la zona noroeste del departamento. La única localidad que forma parte de este municipio es su sede. Según datos del Censo 2011, el municipio cuenta con una población de 2.902 habitantes. La densidad de la población es de 3,6 hab./km<sup>2</sup>, en tanto la densidad de Artigas asciende a 6,2 hab./km<sup>2</sup>. Un 91,6% de la población del municipio es urbana.

**Tabla 2.13.j: Municipios, población y alcaldes**

Municipio	Alcalde	Partido	Población
Baltasar Brum	Juan Carlos Martinicorena	Partido Nacional	2608
Bella Unión	Luis C. López	Frente Amplio	18406
Tomás Gomensoro	Luis E. Gutiérrez	Partido Nacional	2902

Fuente: Elaboración propia a partir de datos OTU-OPP (2013)

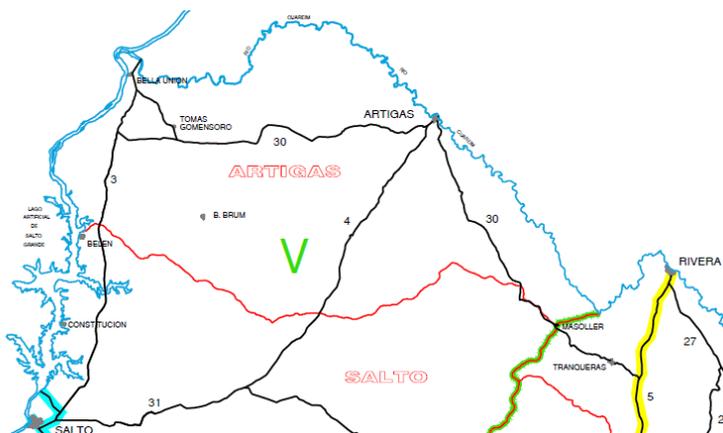
## 2.3.2 Caracterización vial del departamento

### 2.3.2.1 Descripción de la red.

La red vial del departamento de carácter nacional Artigas está compuesta por las rutas números 3, 30 y 4, las cuales conectan la capital del departamento con Bella Unión y Tomás Gomensoro en su extremo norte, además de conectar de buena forma con Salto, Rivera y Tacuarembó a estas tres localidades del departamento. A su vez Artigas se comunica con Montevideo mediante la ruta 30 y la ruta 5.

La única localidad de relevancia que no queda conectada a esta red es Baltasar Brum, a la que solamente se accede mediante caminería rural.

Mapa 2.3.l: rutas nacionales en y sus conexiones Artigas



Fuente: MTOP (2017)

Las rutas nacionales en el departamento totalizan 768 km y representan el 4.7 % de la totalidad de la red vial del país.

Salvo en el caso de la ruta 3, el estado de las rutas nacionales en el departamento actualmente se puede considerar malo. Según el Plan Estratégico de Artigas la deficitaria comunicación vial entre la capital y la ciudad de Bella Unión (pág. 24) conlleva una afectación negativa al desarrollo de la economía del departamento.

El tránsito de las rutas nacionales es de aproximadamente la misma magnitud en rutas 3 y 30 y algo inferior a ruta 4, presentando valores más elevando en el entorno de Bella Unión y en los dos puentes internacionales del departamento, como se puede apreciar en la siguiente tabla:

Los datos anteriores se deben de tomar con la salvedad de que el estado sumamente precario de la ruta 30 entre la ciudad de Tranqueras y la localidad de Masoller al segundo trimestre de 2017 (y desde hace varios años) ha conllevado a que gran parte del tránsito que podría circular por esta se haya desviado por la ruta 5 hasta la frontera y luego por la BR 293, ya en territorio brasileño, hasta la localidad de Quaraí.

Esta realidad implica que el tránsito potencial en esta ruta es mucho mayor que el que figura en la información antes expuesta.

Por su parte, la caminería departamental presenta las siguientes características, desde el punto de vista cuantitativo:

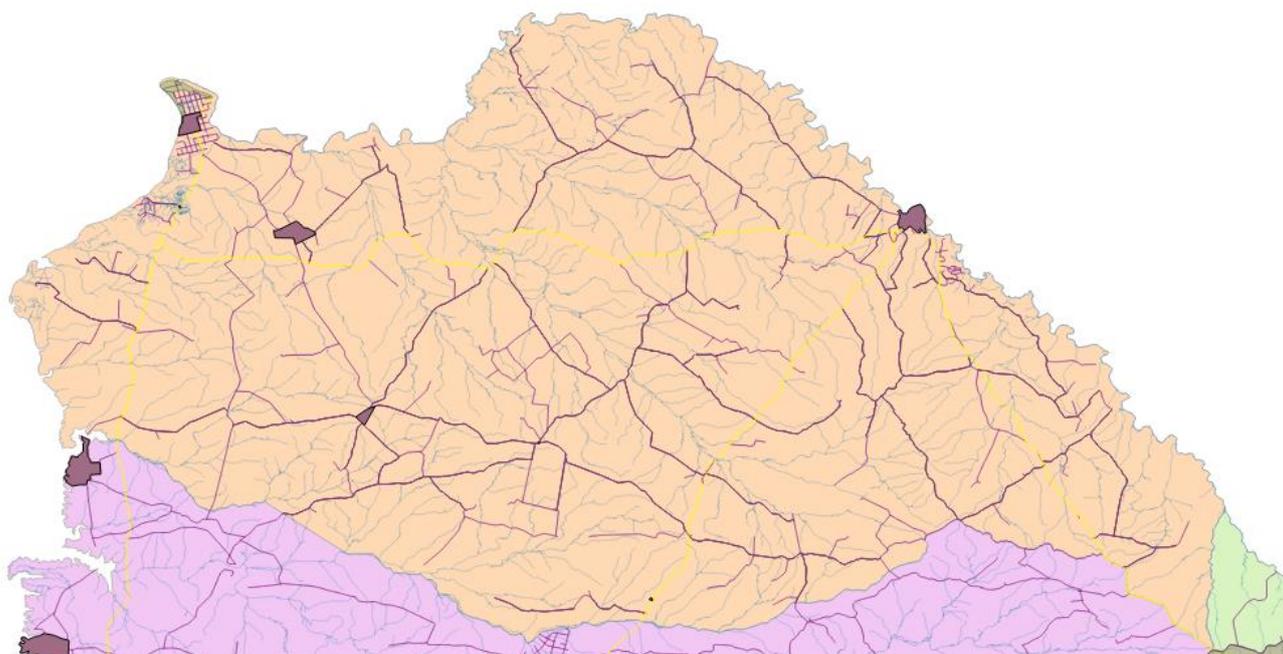
Tabla 2.3.k: Principales indicadores de caminería rural en el departamento

Indicador	Unidad	Valor
Longitud de caminos	Km	1.845
Densidad de caminos	Km/km <sup>2</sup>	0,155
Área por km caminería	Km <sup>2</sup> /km	6,47
Densidad rutas incluidas	Km/km <sup>2</sup>	0,219
Área por km con rutas	Km <sup>2</sup> /Km	4,56

Fuente: elaboración propia a partir de datos de IDA (2017)

Como se puede apreciar en el siguiente mapa, la red de caminería del departamento está bastante bien distribuida en éste, salvo en algunos lugares sin acceso a la misma, tales como la desembocadura de los arroyos Tres Cruces Grandes y Cuaró Grande o la ribera del Río Uruguay.

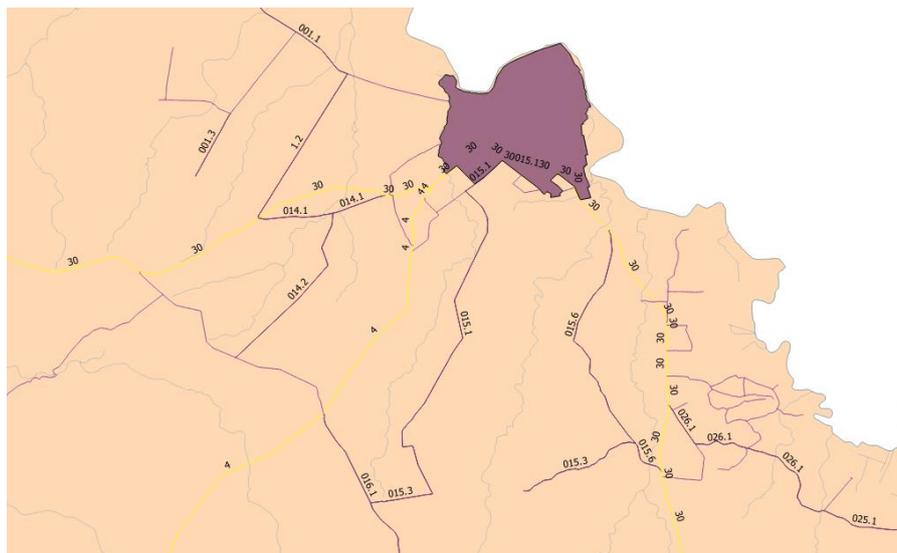
**Mapa 2.3.m: Red de caminería rural de Artigas (en amarillo, las rutas nacionales)**



**Fuente: elaboración propia**

Existen, por su parte zonas de especial densidad, como ser el área adyacente a la capital departamental y al Parque de Piedra Pintada, al SE de la capital, o la zona del entorno de Tomás Gomensoro y Bella Unión

**Mapa 2.3.n: Caminería rural en zona adyacente a la capital departamental y al Parque de Piedra Pintada**

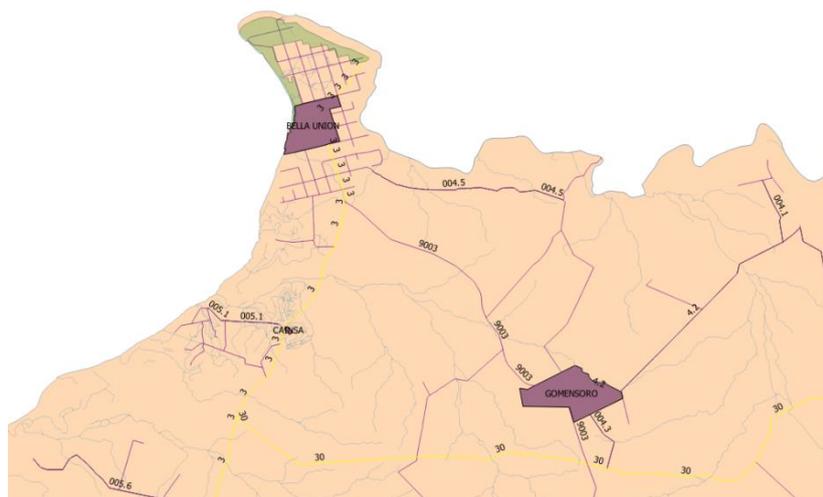


Fuente: elaboración propia

En la imagen superior, correspondiente al área urbana de la ciudad de Artigas, se puede observar que esta carece de un sistema de circulación de cargas en su perímetro, siendo que tanto los tres tramos de rutas nacionales que allí arriban, así como los tres tramos de caminería rural penetran directamente en la trama urbana de la ciudad.

Lo anterior deriva en que el tránsito pesado que no tenga como destino a la ciudad deba pasar por ésta de cualquier forma, con los conocidos perjuicios en materia ambiental, urbanística, de seguridad del tránsito y de vida útil de los pavimentos ya conocidos.

Mapa 2.3.o: Caminería rural en zona adyacente a Bella Unión y Tomás Gomensoro



Fuente: elaboración propia

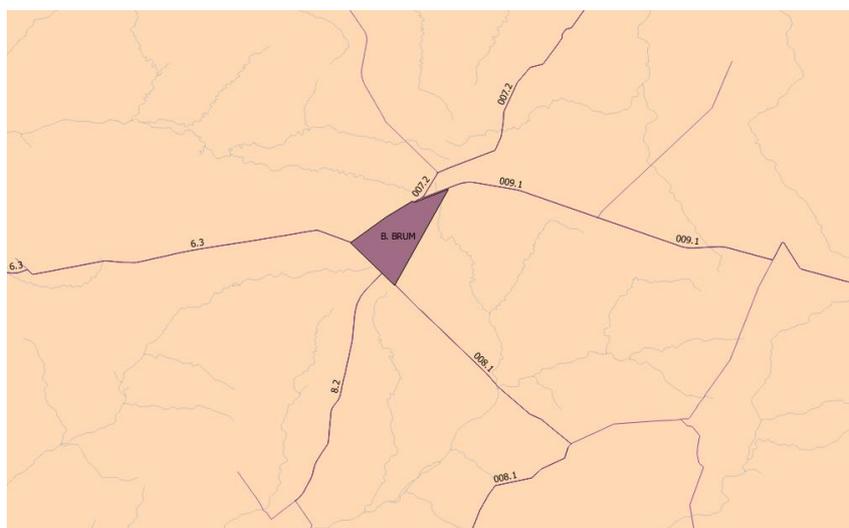
Para el caso de Tomás Gomensoro el tránsito pesado está canalizado en su mayor parte por las rutas 30 y 3 o puede acceder a estas con facilidad, por lo que la localidad no se

afectada por un tránsito intensivo en su interior, salvo por los vehículos que acceden a las instalaciones allí existentes, como el mayor molino de arroz de la zona.

El caso de Bella Unión es especial, ya que se encuentra en una península rodeada por el río Uruguay y el río Cuareim, a la que se accede desde dos caminos rurales, así como desde la ruta 3. Por otra parte, posee una particular malla de caminería rural en formato rectangular en todo su entorno, dentro de la cual se desarrolla diversos tipos de cultivos intensivos.

Ambas localidades están adecuadamente conectadas hacia el sur y el este por las rutas nacionales 3 y 30, más allá del estado actual de ambas.

**Mapa 2.3.p: Caminería rural en zona adyacente a Baltasar Brum.**



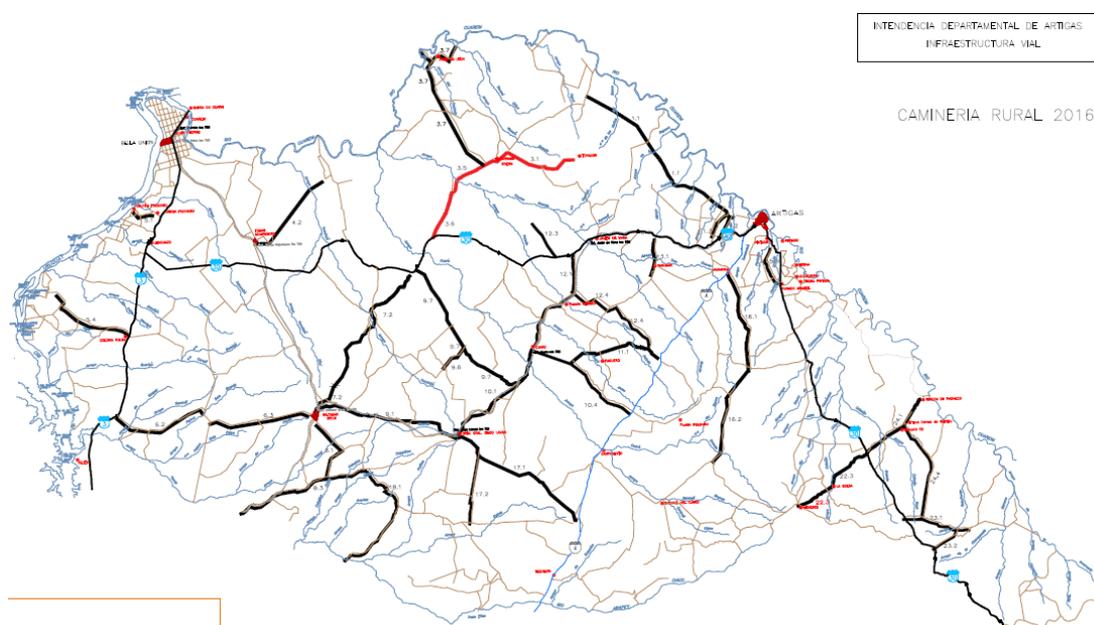
**Fuente: elaboración propia**

En el caso de Baltasar Brum, tenemos la particularidad de que a esta localidad solamente se puede acceder mediante la red de caminería rural, por lo que ésta toma una mayor dimensión en este caso para los pobladores de la zona. A su vez todos los caminos confluyen en el núcleo urbano, por lo que todo el tránsito de estos que no tiene como destino a la localidad debe de atravesar esta para continuar con su ruta.

Desde aproximadamente el año 2005 existió una iniciativa del gobierno nacional de mejorar el pavimento del tramo desde Baltasar Brum hasta la ruta 30 en la zona del empalme de esta con el ramal por Tomás Gomensoro, construyendo en este una terminación en tratamiento bituminoso doble, pero en estos últimos doce años se han realizado solamente diez kilómetros del total de veintidós kilómetros del tramo, lo que hace con que esta localidad cuente con la debilidad de no tener ningún tramo totalmente pavimentado.

Los tramos 8.2 y 8.3 que se dirigen hacia el sur tienen una relevancia especial debido a que canalizan el tránsito hacia Salto, especialmente hacia las termas del Arapey.

Mapa 2.3.q: Caminería rural de la Intendencia de Artigas correspondiente al año 2016.



Fuente: elaboración propia

### 2.3.2.2 Volumen de transporte de carga y de pasajeros

En cuanto a los dos tipos de transporte de pasajeros, el colectivo público tiene baja relevancia para la caminería rural de Artigas, ya que todos los servicios interdepartamentales y gran parte de los servicios departamentales utilizan las rutas nacionales para circular.

Solamente se identificaron los casos de los servicios a Baltasar Brum y Bernabé Rivera y Topador. En el primer caso las salidas son los lunes, martes, jueves, viernes y sábados y se utilizan los tramos 10.4, 10.1 y 9.1 y en el segundo la frecuencia es de lunes a viernes y se utilizan los tramos 3.6, 3.5, 3.1 y 2.1, realizándose el trayecto de ida y vuelta.

Además, está el aporte de vehículos de establecimientos rurales, el que se cuantifica de acuerdo con la cantidad de establecimientos rurales sobre el camino, así como con el acumulado desde otros.

Un corredor de destaque es el compuesto por los tramos 7.2, 8.3 y 8.3, que canaliza el tránsito de turistas que vienen desde la capital departamental y desde el Brasil hacia los complejos turísticos de aguas termales de Salto, en especial las termas del Arapey.

Por su parte, el transporte de carga está fundamentalmente determinado por las actividades del cultivo de arroz y de la ganadería extensiva, habiendo luego otros factores muy localizados como ser la caña de azúcar para el caso de Bella Unión o la actividad minera al sur del departamento.





Según los datos recabados el TPDA en la zona se puede estimar en 10 camiones pesados, 8 camiones livianos, 2 mini-bus, 1 ómnibus y 125 vehículos livianos del tipo utilitario. La zona presenta además reiterados problemas en las obras de arte existentes, siendo que varias están en mal estado y algunos pasos se cortan con frecuencia.

En referencia a la estimación anterior se debe considerar que este es el tránsito actual en la zona en un momento en el cual la producción es baja debido a la situación del mercado internacional, pero si hubiera una recuperación de esta la producción y el tránsito se puede multiplicar por un factor de 3 o 4 respecto de las presentes cifras.

En cuanto a la producción ganadera, tanto vacuna como ovina, podemos señalar que se distribuye de manera uniforme en todo el departamento y no presenta características zafrales.

No existe al momento una jerarquización formal de la red de caminería rural del departamento. La planificación operativa anual la realiza la Intendencia en base al estado de la red y las demandas relevadas, teniendo especial incidencia en esta la Comisión de Caminería Rural de Artigas, la cual tiene entre sus cometidos colaborar con la Intendencia en la formulación de su plan anual de trabajo en caminería rural.

### *2.3.2.3 Capacidades del departamento para atender la red vial*

Las estrategias de mantenimiento utilizadas en relación con los caminos de tosca son las soluciones usuales que se utilizan en todo el país: mantenimiento ordinario mediante re-perfilamiento de los caminos y limpieza de cunetas y alcantarillas, así como mantenimiento extraordinario a través del recargo de material granular. Actualmente la Intendencia procura que sus equipos propios se destinen a obras de mantenimiento, mientras que todos los proyectos de inversión que se realizan mediante convenio con el gobierno nacional se contratan de forma externa para su ejecución.

Es de destacar que el municipio de Baltasar Brum tiene un equipo propio de mantenimiento de caminería rural, el cual actúa de forma coordinada con la Intendencia. Este equipo cuenta con una motoniveladora, un compactador con rodillo, una pala cargadora y dos camiones, así como con cerca de ocho operarios.

Los materiales disponibles para estos trabajos son en general de origen basáltico, lo que implica las usuales dificultades en términos de durabilidad y granulometría que tienen los materiales de este tipo, principalmente en lo que tiene que ver con fracciones gruesas que quedan al descubierto al erosionarse la capa de material granular. La excepción a lo anterior es la zona adyacente a la ribera del río Uruguay en la cual el material disponible consiste en canto rodado. Si bien es un material más amigable para el confort de circulación la ausencia de finos conlleva a que se erosione con facilidad, haciendo necesario un mantenimiento intensivo de los caminos. No se presentan problemas de acceso a las zonas donde están ubicados los préstamos.

Para el diseño y construcción tanto de los caminos como de las obras de arte se utilizan los criterios usuales a nivel nacional, tomando como referencia el manual de la DINAGUA al respecto, así como las recomendaciones de la Dirección Nacional de

Vialidad del MTOP. La formulación de proyectos se realiza actualmente básicamente a través de técnicos externos a la Intendencia.

Se han detectado como problemas recurrentes la rotura de alcantarillas existentes, problemas de calidad de subrasante en caminos existentes, los cuales al erosionarse la capa de tosca en los caminos granulares implican que emane una textura gruesa de materiales que disminuye sensiblemente el nivel de servicio del pavimento o en otras ocasiones aflora la roca basáltica generando superficies con poco agarre para los vehículos que transitan sobre ellas.

También existen casos de puentes y alcantarillas con la necesidad de mantenimiento debido a que ya han superado su vida útil.

Los puentes y alcantarillas con necesidades de reparación están siendo abordados en una dinámica puntual estudiando y solucionando las dificultades caso a caso.

Otra problemática presente es la cantidad de pasos en cursos de agua que se cortan de forma recurrente en función de las precipitaciones ocurridas. De cualquier forma, esta problemática y sus consecuencias no se acerca a la gravedad que presenta la situación actual en la ruta nacional número 30 entre Artigas y Bella Unión.

#### 2.3.2.4 Fondos disponibles para la caminería departamental

Actualmente los fondos que la IDA recibe del gobierno central para el mantenimiento y la inversión en caminería rural son los siguientes:

**Tabla 2.3.I: Montos correspondientes a Artigas de los diferentes programas de caminería rural**

ARTIGAS			
DESTINO	GOBIERNO NACIONAL	GOBIERNO DEPARTAMENTAL	TOTAL
CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO	25.053.615	10.737.264	35.790.879
REHABILITACIÓN, MEJORA Y OBRAS NUEVAS	25.646.976	10.991.561	36.638.538
<b>TOTAL</b>	<b>50.700.592</b>	<b>21.728.825</b>	<b>72.429.417</b>

Fuente: OPP (2017)

Además de los desglosados, la Intendencia destina fondos extra para el mantenimiento de la red, pero al momento la magnitud de estos no está discriminada en función del sistema de cuantificación de costos que emplea el gobierno departamental.

### 2.3.3 Programa vial departamental

#### 2.3.3.1 Categorización de la red vial departamental

A continuación, se presenta el resultado de la jerarquización y categorización de la red vial departamental. Se detallan los caminos que resultaron con categoría “alta” y “media”, en el entendido de que el resto son de categoría “baja”.

Tabla 2.3.m: Jerarquización de la red vial de Artigas

TRAMO	SOCIAL 30%	ESPACIAL 40%	ECONÓMICA 30%	Puntaje Indicadores	CATEGORÍA
8,03	4,02	70,8	92,0	57,1	Alta
3,06	6,11	59,7	100,0	55,7	Alta
CBU	33,66	75,0	48,5	54,6	Alta
22,03	20,84	58,3	83,3	54,6	Alta
AR58	43,05	58,3	47,2	50,4	Alta
24,01	17,63	58,3	71,1	49,9	Alta
AR20	5,26	75,0	53,4	47,6	Alta
26,01	70,90	55,6	9,1	46,2	Alta
1,01	33,65	58,3	41,0	45,7	Alta
3,05	9,52	59,7	60,3	44,8	Alta
2,01	9,49	59,7	57,6	44,0	Alta
9,01	1,06	65,3	46,6	40,4	Alta
7,02	3,82	69,4	36,0	39,7	Alta
20,05	3,31	33,3	82,5	39,1	Alta
8,02	4,93	70,8	18,5	35,4	Media
9,07	8,77	27,8	71,8	35,3	Media
3,01	3,99	59,7	29,5	33,9	Media
10,01	6,04	48,6	42,1	33,9	Media
17,01	1,46	44,4	46,5	32,2	Media
20,04	1,92	33,3	60,7	32,1	Media
AR18	7,64	16,7	75,7	31,7	Media
6,02	4,96	38,9	44,6	30,4	Media
AR77	34,25	30,6	17,5	27,7	Media
15,01	27,68	44,4	2,2	26,7	Media
6,03	3,47	38,9	29,2	25,3	Media
10,04	3,02	54,2	8,9	25,2	Media
10,03	2,84	27,8	40,6	24,1	Media
17,02	0,88	44,4	17,6	23,3	Media
3,07	3,95	11,1	50,3	20,7	Media

Fuente: elaboración propia

# Categoría de caminos - Artigas

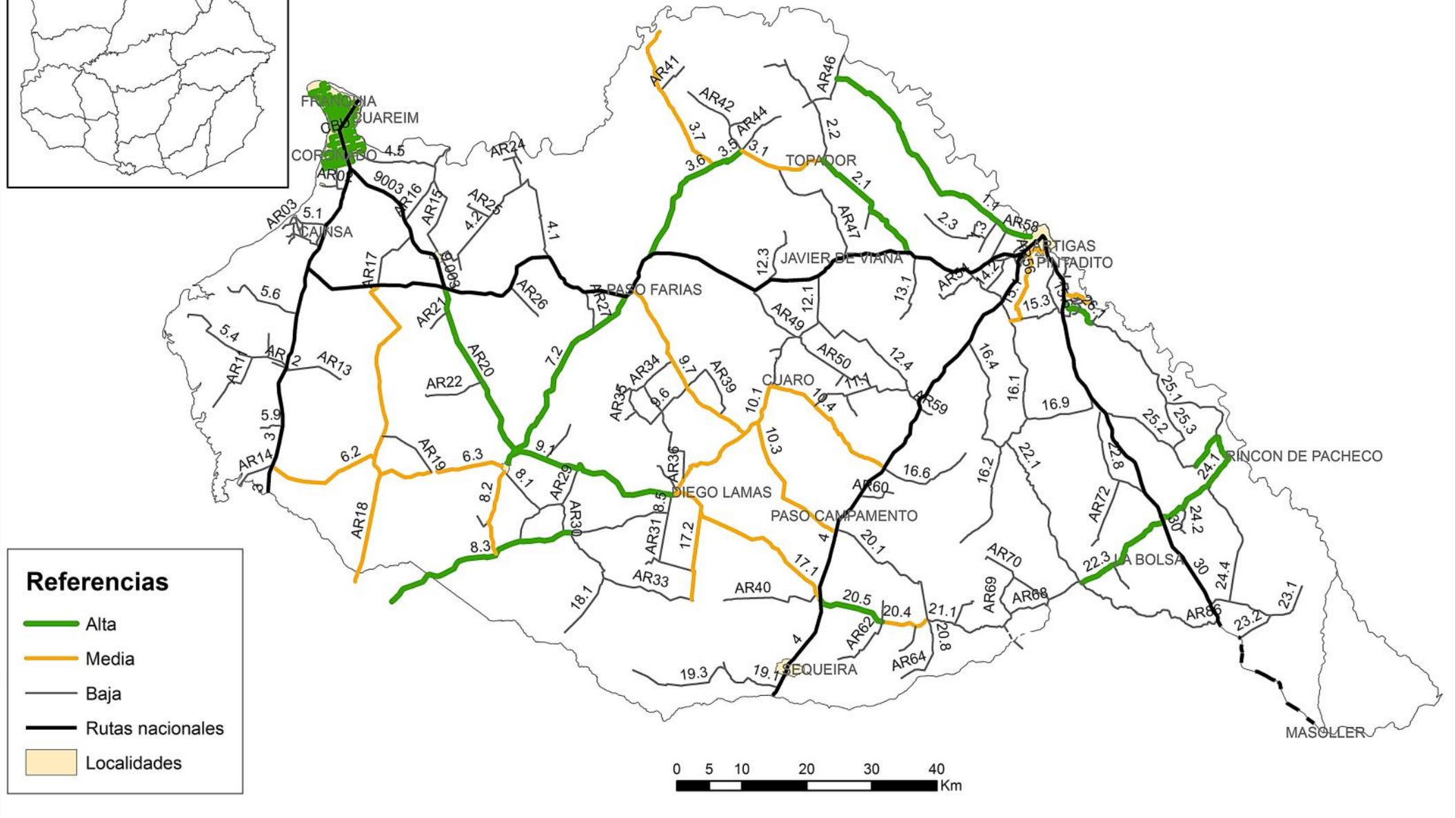
58°0'0"W

57°0'0"W

30°0'0"S

31°0'0"S

## Localización en el país



## Referencias

- Alta
- Media
- Baja
- Rutas nacionales
- Localidades

### 2.3.3.2 Prioridades surgidas en el taller

Las prioridades surgidas en el taller fueron diferenciadas en categorías alta, media y baja según la cantidad de menciones que tuvieron por parte de los grupos conformados en cada caso.

**Tabla 2.3.n: Prioridades del taller**

Tramos	Intervención Propuesta/ Problema que solucionar	Prioridad Taller
AR20 Baltasar Brum a ruta 30	Pavimentación en tratamiento bituminoso doble y recuperación de alcantarillas	Alta
9.1 y 17.1 ruta 4 a Baltasar Brum	Mejora de pavimento y construcción de alcantarilla	Alta
22.3 y 24.1: La Bolsa-R.30 y Rincón de Pacheco a R. 30	Mejora de pavimento y construcción de alcantarilla	Media
3.6 – 3.5 – 3.1: Desde Topador hasta ruta 30	Mejora de pavimento y construcción de alcantarilla	Media
CBU Bella Unión	Mejora de pavimento y construcción de alcantarilla	Media
26.1	Mejora general	Media
AR15	Mejora general	Baja
Camino 100 Franquía hasta Alur	Mejora de pavimento	Baja
20.5 – 20.4 – 21.1 – AR67 – AR68 – AR66: r4 a B. Brum y a la Bolsa	Mantenimiento constante de pavimento de tosca	Baja
V: 10.1 – 12.1: Diego Lamas Ruta 30	Construcción de dos alcantarillas	Baja

**Fuente: elaboración propia**

### 2.3.3.3 Plan de intervenciones en la red vial departamental

**PLAN DE INTERVENCIONES EN LA RED VIAL DEPARTAMENTAL**

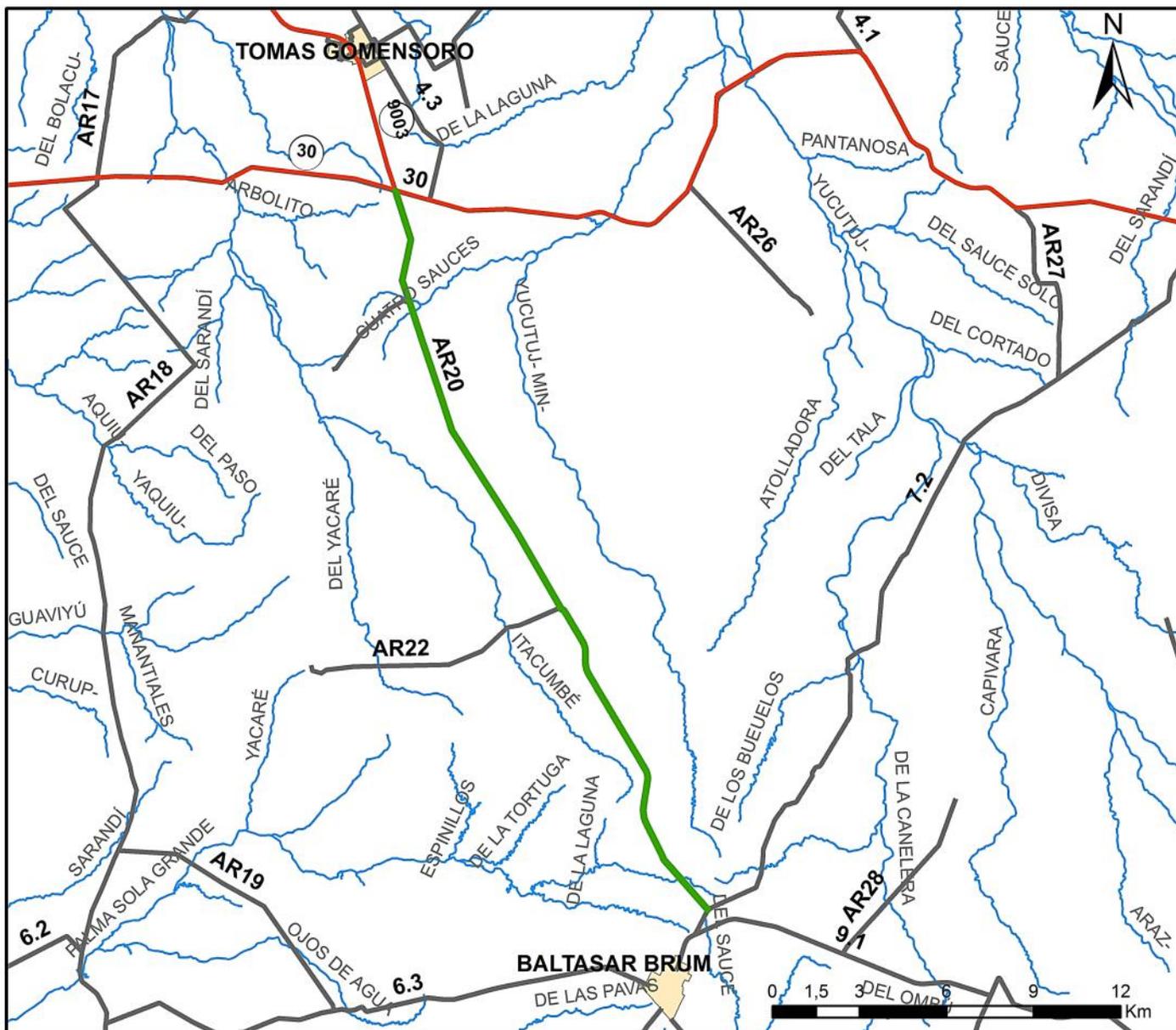
ARTIGAS					PAVIMENTOS					OBRAS HIDRÁULICAS				TOTAL		
Camino	Tramos PVD	Categoría Matriz	Prioridad Taller	Rango TPDA estimado	Intervenciones	Tipo <sup>1</sup>	Largo (KM)	Monto intervención	Monto pavimentos	Intervenciones	Tipo <sup>2</sup>	Monto intervención	Monto obras hidráulicas	Monto total		
AR001	Baltasar Brum – Ruta 30 (a la altura de Itacumbú)	7.1 (AR20)	Alta	Alta	150	Interv. 1	A2	27,6	71.256.923	71.256.923	Interv. 1	CA	15.750.000	15.750.000	87.006.923	
						Interv. 2			-		Interv. 2					
						Interv. 3			-		Interv. 3					
AR002	Baltasar Brum – Diego Lamas – Cuchilla de Belén – Ruta 4	9.1 - 17.1 - 17.2	Alta	Alta	150	Interv. 1			-	-	Interv. 1	CA	11.250.000	11.250.000	11.250.000	
						Interv. 2			-		Interv. 2					
						Interv. 3			-		Interv. 3					
AR003	Camino a Piedra Pintada y Urumbeba	AR 77 – AR80 – 26.1	Alta	Media	300	Interv. 1	A2	10,7	27.624.966	27.624.966	Interv. 1			-	27.624.966	
						Interv. 2			-		Interv. 2					
						Interv. 3			-		Interv. 3					
AR004	Topador – Bernabé Rivera – La Noita – Ruta 30 km	3.01 – 3.05 – 3.06	Alta	Alta	100	Interv. 1	A2	19,0	49.053.679	49.053.679	Interv. 1	RP	8.000.000	20.150.000	69.203.679	
						Interv. 2			-		Interv. 2	CA	12.150.000			
						Interv. 3			-		Interv. 3					
AR005	Ruta 30 – La Bolsa – Estación Meneses – Ruta 4	22.5 – AR66 – AR67 – AR68 – 21.1 – 20.4 – 20.5	Alta	Alta	150	Interv. 1	A2	57,1	147.419.214	147.419.214	Interv. 1			-	147.419.214	
						Interv. 2			-		Interv. 2					
						Interv. 3			-		Interv. 3					
<b>TOTAL</b>									<b>295.354.782</b>					<b>47.150.000</b>	<b>342.504.782</b>	

1 – Tipo de intervención en pavimentos: A0 - Granular, A1 - Estabilizado, A2 - Tratamiento bituminoso sobre base granular, A3 - Tratamiento bituminoso sobre base estabilizada, A4 - Carpeta asfáltica sobre base granular, A5 - Carpeta asfáltica sobre base estabilizada.

2 – Tipo de Intervención en obras de arte: CP - Construcción de puente, CA - construcción de alcantarilla, AP - ampliación de puente, AA - ampliación de alcantarilla, RP - reparación de puente, RA - reparación de alcantarilla.

ARTIGAS			CRONOGRAMA DE INVERSIONES 2018 - 2027								
CAMINO	TRAMOS PVD	MONTO TOTAL \$	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022	PERÍODO 2018-2022 (\$)	PERÍODO 2023-2027 (\$)	TOTAL \$	
AR001	Baltasar Brum – Ruta 30 (a la altura de Itacumbú)	7.1 (AR20)	87.006.923	-	52.204.154	34.802.769	-	-	87.006.923	-	87.006.923
AR002	Baltasar Brum – Diego Lamas – Cuchilla de Belén – Ruta 4	9.1 - 17.1 - 17.2	11.250.000	3.375.000	7.875.000	-	-	-	11.250.000	-	11.250.000
AR003	Camino a Piedra Pintada y Urumbeba	AR 77 – AR80 – 26.1	27.624.966	-	16.574.980	11.049.987	-	-	27.624.966	-	27.624.966
AR004	Topador – Bernabé Rivera – La Noita – Ruta 30 km	3.01 – 3.05 – 3.06	69.203.679	-	-	-	-	34.601.839	34.601.839	34.601.839	69.203.679
AR005	Ruta 30 – La Bolsa – Estación Meneses – Ruta 4	22.3 – AR66 – AR67 – AR68 – 21.1 – 20.4 – 20.5	147.419.214	-	-	-	-	-	147.419.214	-	147.419.214
<b>TOTAL</b>			<b>3.375.000</b>	<b>76.654.134</b>	<b>45.852.756</b>	<b>-</b>	<b>34.601.839</b>	<b>160.483.729</b>	<b>182.021.053</b>	<b>342.504.782</b>	

# Baltasar Brum – Ruta 30



## Referencias

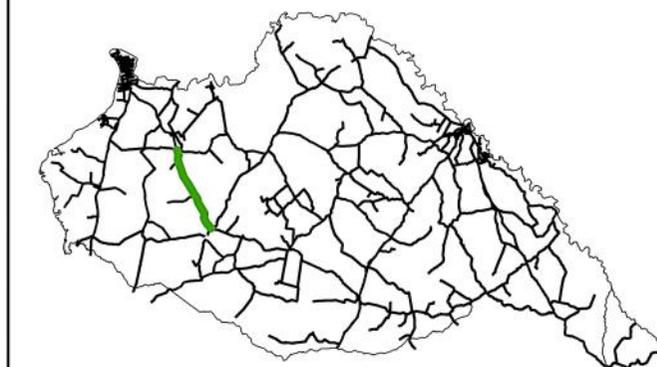
- Intervención en pavimento
- Rutas nacionales
- Cursos de agua
- Caminos departamentales
- Localidades
- ♦ Intervención en obras hidráulicas

Fuente: Programa Vial Departamental - OPP/Intendencia Departamental. Año: 2017-2018

<b>Categoría</b>	Alta
<b>Prioridad en taller</b>	Alta
<b>Longitud</b>	27,6 km
<b>Tramos que comprende</b>	7.1 (AR20)
<b>Monto total (\$)</b>	87.006.923
<b>Ejecución estimada</b>	2019 - 2020

Descripción	Monto (\$)
Cambio de estándar de pavimento	71.256.923
Obras hidráulicas	15.750.000

## Localización en el Departamento

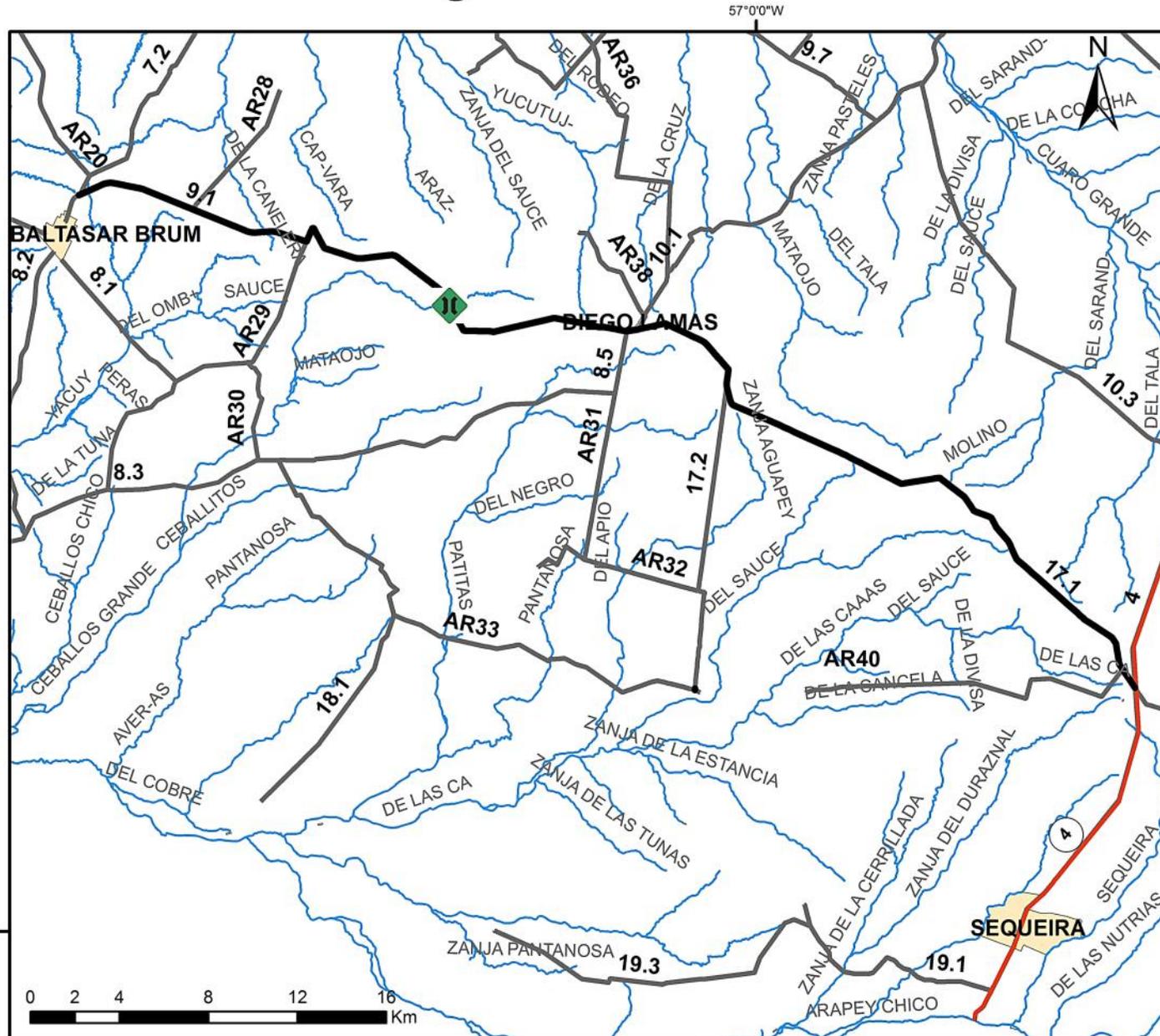


## Fotos del camino



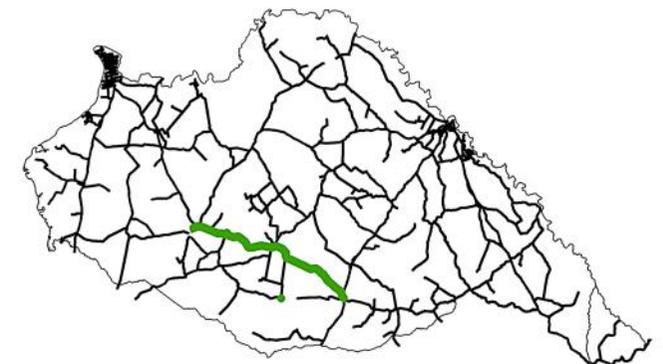
Fuente: Google Street View. Año 2018

# Baltasar Brum – Diego Lamas – Cuchilla de Belén – Ruta 4



<b>Categoría</b>	Alta
<b>Prioridad en taller</b>	Alta
<b>Longitud</b>	0
<b>Tramos que comprende</b>	9.1 - 17.1 - 17.2
<b>Monto total (\$)</b>	11.250.000
<b>Ejecución estimada</b>	2018 - 2019
<b>Descripción</b>	<b>Monto (\$)</b>
Construcción de alcantarilla sobre el arroyo Ceballos	11.250.000

## Localización en el Departamento

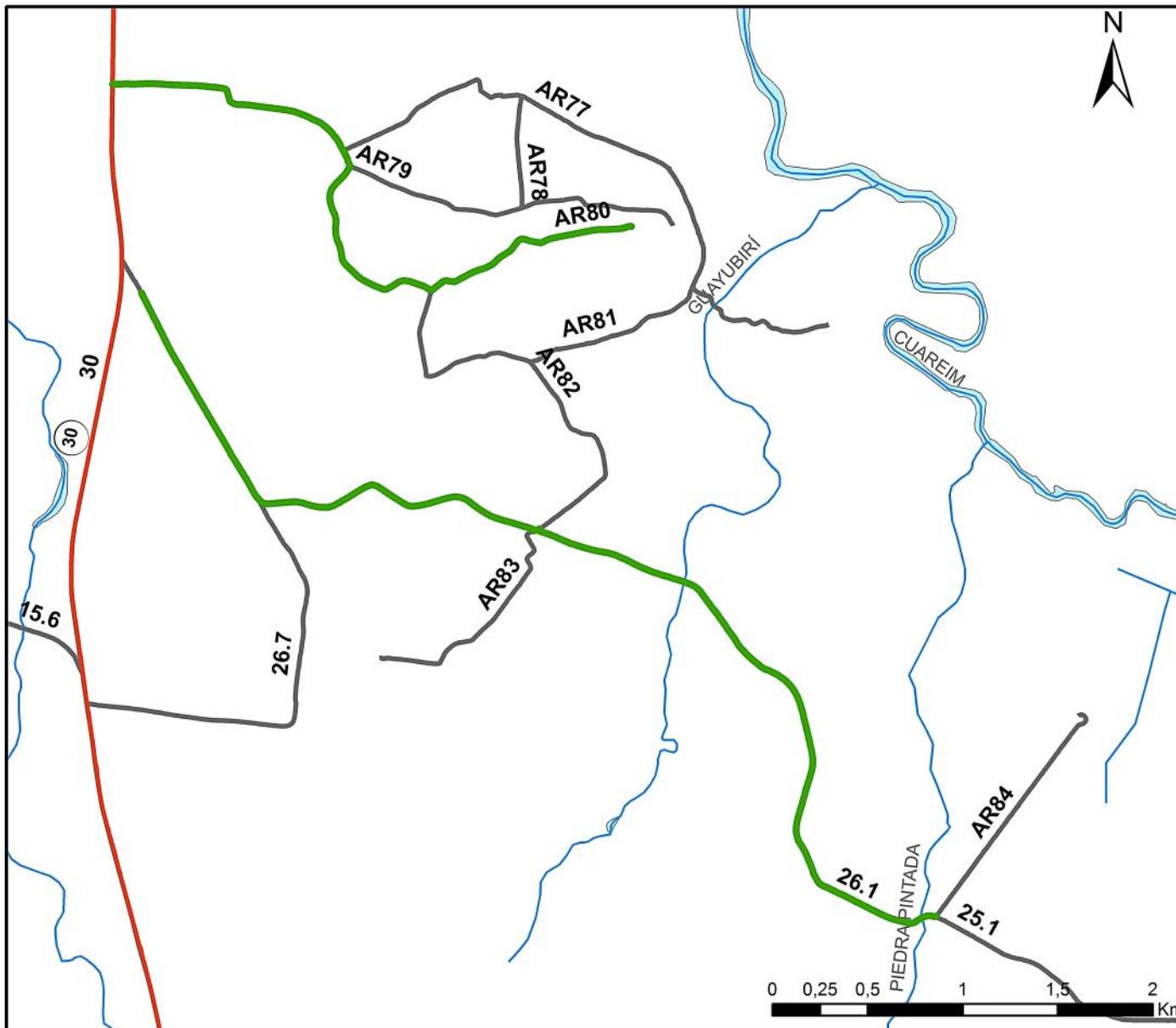


## Fotos del camino



## Referencias

-  Intervención en pavimento
-  Rutas nacionales
-  Intervención en obras hidráulicas
-  Cursos de agua
-  Caminos departamentales
-  Localidades



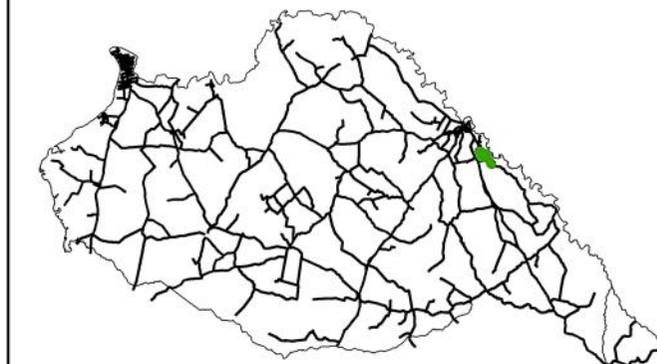
## Referencias

- Intervención en pavimento
- Rutas nacionales
- Intervención en obras hidráulicas
- Cursos de agua
- Caminos departamentales
- Localidades

Fuente: Programa Vial Departamental - OPP/Intendencia Departamental. Año: 2017-2018

<b>Categoría</b>	Alta
<b>Prioridad en taller</b>	Media
<b>Longitud</b>	10,7 km
<b>Tramos que comprende</b>	AR 77 (parcial) – AR80 – 26.1
<b>Monto total (\$)</b>	27.624.966
<b>Ejecución estimada</b>	2019 - 2020
<b>Descripción</b>	<b>Monto (\$)</b>
Cambio de estándar de pavimento	27.624.966

## Localización en el Departamento



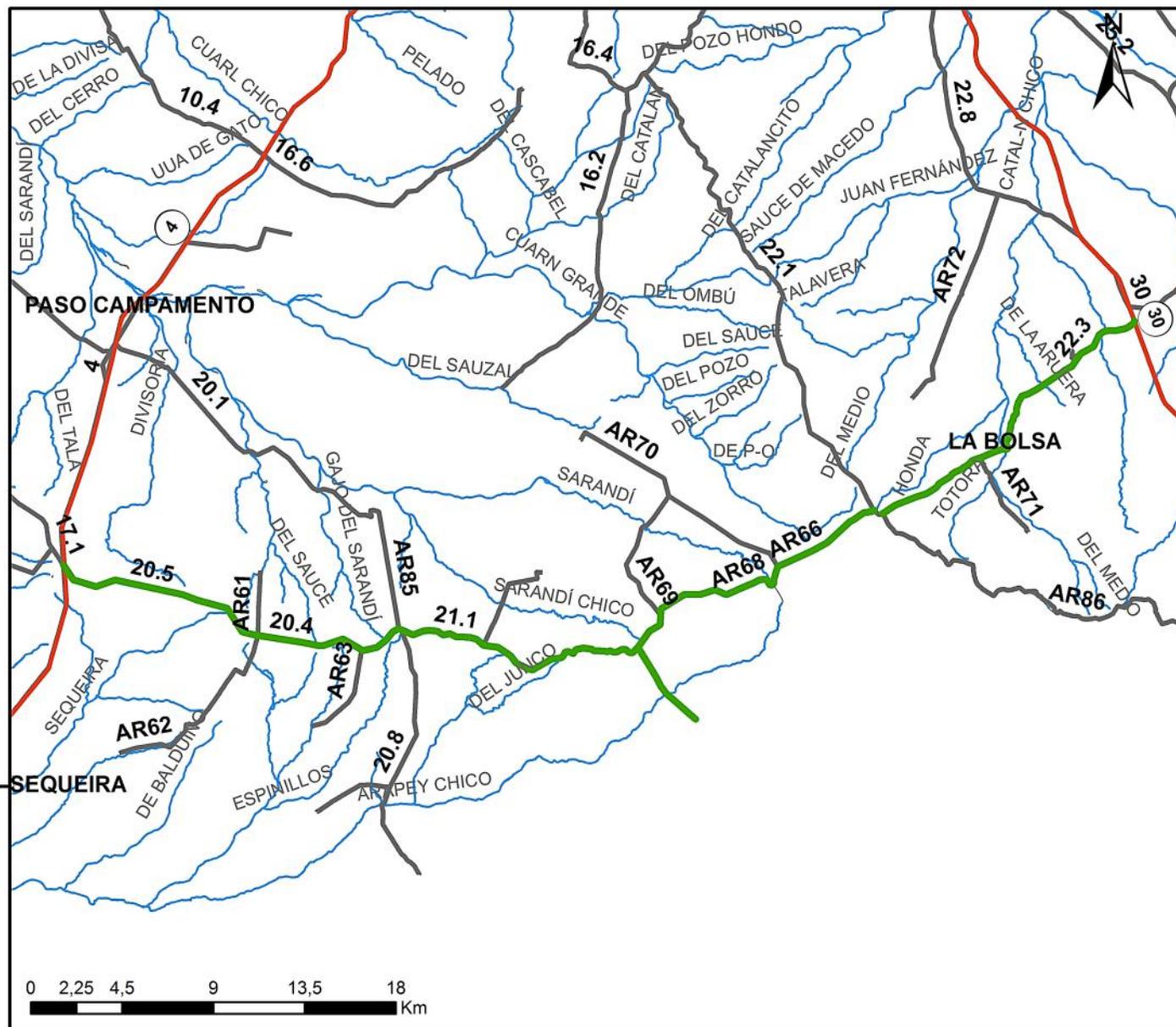
## Fotos del camino



Fuente: Google Street View. Año 2018



# Ruta 30 – La Bolsa – Estación Meneses – Ruta 4



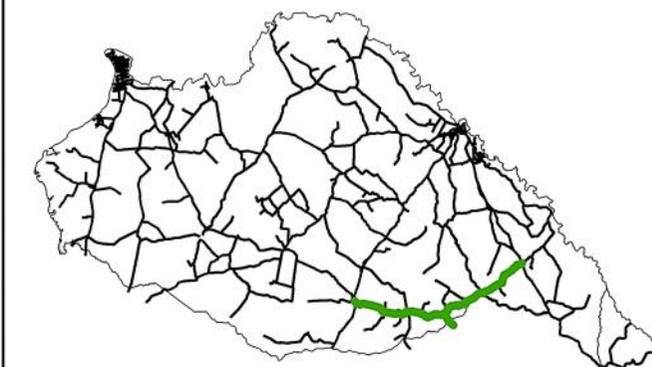
## Referencias

- Intervención en pavimento
- Rutas nacionales
- Cursos de agua
- Caminos departamentales
- Localidades
- ♦ Intervención en obras hidráulicas

Fuente: Programa Vial Departamental - OPP/Intendencia Departamental. Año: 2017-2018

<b>Categoría</b>	Alta
<b>Prioridad en taller</b>	Alta
<b>Longitud</b>	57,1 km
<b>Tramos que comprende</b>	22.3 – AR66 – AR67 – AR68 – 21.1 – 20.4 – 20.5
<b>Monto total (\$)</b>	147.419.214
<b>Ejecución estimada</b>	Segundo quinquenio
<b>Descripción</b>	<b>Monto (\$)</b>
Cambio de estándar de pavimento	147.419.214

## Localización en el Departamento



## Fotos del camino



Fuente: Google Street View. Año 2018