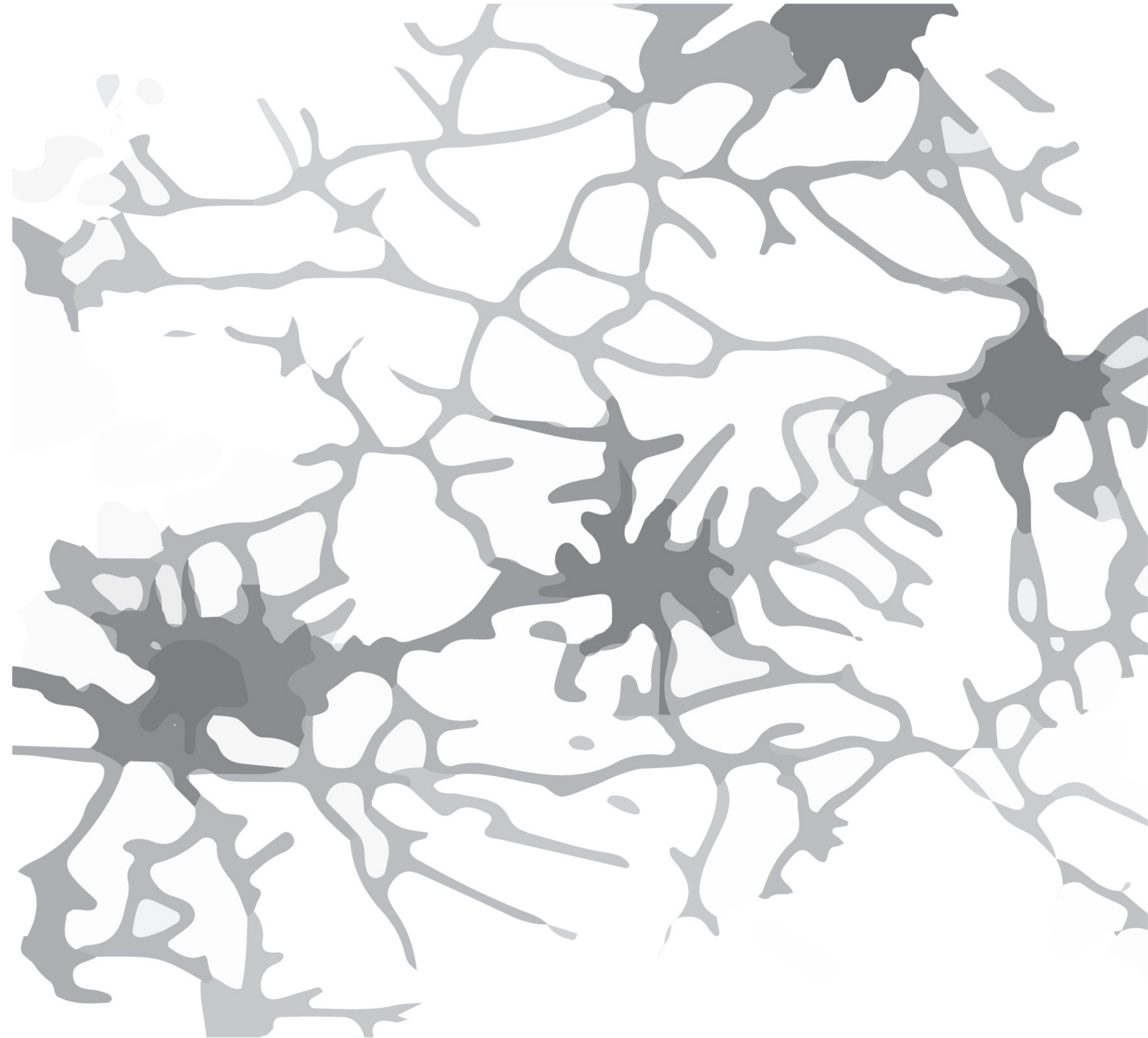


sistema de ciudades y equipamientos

avance hacia la construcción de una herramienta para la gestión de los servicios públicos



FONDO DE POBLACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS

OFICINA DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO

MINISTERIO DE VIVIENDA, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y MEDIO AMBIENTE





**OFICINA DE
PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO**

Álvaro García
DIRECTOR

Santiago Soto
SUBDIRECTOR

Fernando Isabella
DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN

**COMISIÓN SECTORIAL
DE POBLACIÓN Y DESARROLLO**

Pablo Álvarez
COORDINADOR

Facundo Ibiñete
SECRETARIO TÉCNICO

**MINISTERIO DE VIVIENDA,
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
Y MEDIO AMBIENTE**

Eneida de León
MINISTRA

Jorge Rucks
SUBSECRETARIO

José Freitas
DIRECTOR NACIONAL DE
ORDENAMIENTO TERRITORIAL

**FONDO DE POBLACIÓN DE
LAS NACIONES UNIDAS**

Juan José Calvo
REPRESENTANTE AUXILIAR

**EQUIPO CONTRAPARTE
Y REDACTOR DE LA PUBLICACIÓN**

Alicia Artigas
DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN
(OPP)

Andrés Coitiño
DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN
(OPP)

Verónica Pastore
DIRECCIÓN NACIONAL
DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
(MvOTMA)

Rosana Tierno
DIRECCIÓN NACIONAL
DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
(MvOTMA)

Patricia Acosta
DIRECCIÓN NACIONAL DE VIVIENDA
(MvOTMA)

EQUIPO CONSULTOR

Luis J. Domínguez Roca
COORDINACIÓN | ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Raquel M. Alvarado Quetgles
GEOGRAFÍA

Beatriz Tabacco
TRANSPORTE

**ASESORAMIENTO
Y ESTIMACIONES DEMOGRÁFICAS**

Daniel Macadar
FONDO DE POBLACIÓN
DE LAS NACIONES UNIDAS

DISEÑO Y EDICIÓN

Ana Laura Surroca
DIRECCIÓN NACIONAL DE
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
(MvOTMA)

Andrés Ferrara
DIRECCIÓN NACIONAL
DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
(MvOTMA)

Marisella Cristiani
DIRECCIÓN NACIONAL
DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
(MvOTMA)

María Victoria Steglich
DIRECCIÓN NACIONAL
DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
(MvOTMA)

CORRECCIÓN DE ESTILO

Damián Weisz

GRÁFICOS Y MAPAS

Ana Álvarez
DIRECCIÓN NACIONAL
DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
(MvOTMA)

Carlos Cohn
DIRECCIÓN NACIONAL
DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
(MvOTMA)

ISBN

n°: 978-9974-658-43-1

IMPRENTA

Edición amparada al decreto 218 / 996
Depósito Legal 375.891
Imprenta Rojo S.R.L.

**MINISTERIO DE VIVIENDA
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
Y MEDIO AMBIENTE**

Zabala 1432 esq. 25 de Mayo
Tel.: +598 2917 07 10
Montevideo, Uruguay, junio de 2019
www.mvotma.gub.uy

Los textos incluidos en esta publicación no reflejan necesariamente las opiniones del UNFPA, ni de su Junta Directiva y Estados miembros. Este documento es para distribución general. Se reservan los derechos de autoría y se autorizan las reproducciones y traducciones siempre que se cite la fuente. Queda prohibido todo uso de esta obra, de sus reproducciones o de sus traducciones con fines comerciales.

La presente publicación responde a un desafío prioritario de la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial: avanzar en el conocimiento del Sistema de Ciudades para fortalecer la política de los prestadores de servicios a la población con el objetivo de alcanzar mayores niveles de acceso a estos en todo el país.

El país se organiza en un sistema de ciudades que interactúa y conforma subsistemas; relaciones locales más allá de las fronteras políticas y administrativas; circuitos por donde se mueven las personas y las mercancías, motivados por razones culturales y funcionales (trabajo, educación, salud) e impulsados por la capacidad de sus infraestructuras (puentes, rutas y medios de comunicación).

Uruguay definió, en su Ley de Directrices Nacionales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible,¹ que será necesario «favorecer la conformación de los subsistemas urbanos de todo el país, facilitando el transporte de bienes y el acceso universal de la población a los servicios y áreas de actividad, generando corredores y circuitos que integren

los grandes equipamientos y servicios sociales, culturales, recreativos y turísticos, a nivel nacional e internacional».

Estamos avanzando en esta herramienta para provocar mejoras en la gestión de los servicios, buscando así su optimización y la acertada planificación de los nuevos equipamientos donde haga falta; pensando en una región más allá de una ciudad, o bien en la instalación de un transporte más eficiente o la construcción de un puente para hacer accesible un equipamiento existente. El objetivo final es mejorar el acceso de los ciudadanos a los distintos servicios de salud y de educación —no importa dónde vivan— para asegurar el ejercicio de los derechos de las personas.

Asumir ese compromiso implica mejores acuerdos de cooperación entre todos: las distintas políticas sectoriales y los niveles de gobierno subnacionales, para hacer viable un desarrollo más sostenible e integrado del país. Así lo entendimos en el marco de la Comisión Sectorial de Población y Desarrollo (CSPD), donde participan los referentes de las políticas públicas; en el MVOTMA, junto con la OPP, estamos

trabajando para alcanzar ese objetivo.

Esperamos que esta publicación nos permita robustecer ese recorrido y que vaya permeando en las instituciones involucradas en la dotación de servicios, donde, sin dudas, será posible racionalizar y optimizar los recursos públicos, pero además buscar objetivos de desarrollo basados en la complementariedad de los centros urbanos, para acercar los servicios a la población de pequeñas localidades y a la población rural dispersa. ●●



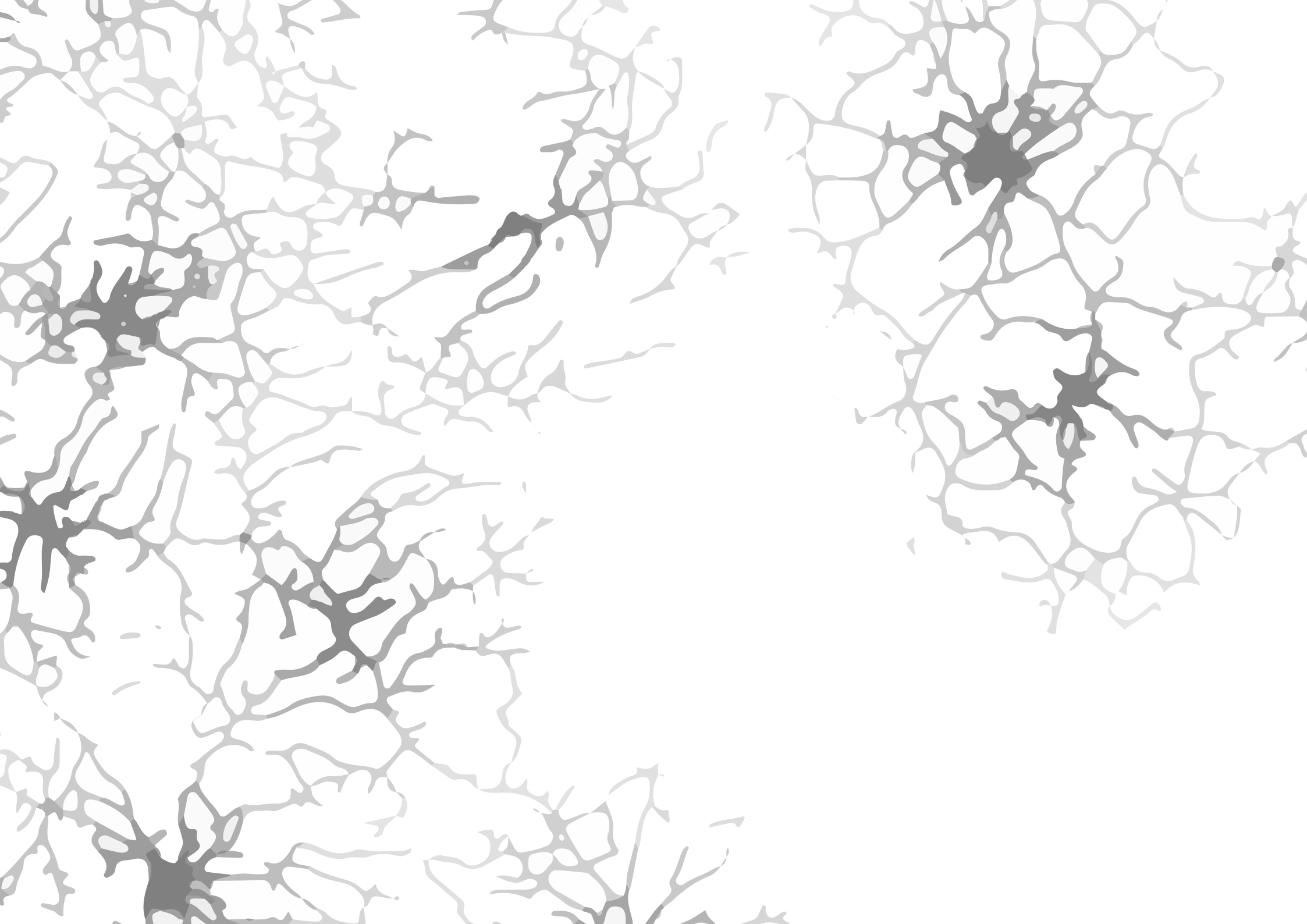
Desde su creación en 2015, la Dirección de Planificación viene haciendo camino hacia una estrategia nacional de desarrollo Uruguay 2050, que ofrezca algunas herramientas y claves para pensar el futuro del país. Lo hemos hecho recurriendo a varias herramientas prospectivas, a la capacidad y experiencia de los expertos locales y, sobre todo, a la articulación interdisciplinaria e interinstitucional.

Entendemos a esa estrategia como un elemento central para la planificación del desarrollo. Buscamos aportar una mirada amplia y comprensiva de los futuros posibles del país para que las diferentes reparticiones públicas puedan realizar su planificación de corto y mediano plazo, enmarcada en una visión más general que les dé coherencia a nivel nacional.

La inclusión del desarrollo territorial como eje transversal en nuestro proceso de trabajo hacia la *estrategia* nos ha brindado un buen marco para profundizar la colaboración con la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial del Mvotma, y ha desembocado en el informe

Sistema de Ciudades Sostenibles que estamos presentando en esta oportunidad. Este ofrece un punto de partida para comprender las dinámicas territoriales y pensar las oportunidades y desafíos para el desarrollo desde los distintos subsistemas de ciudades. Es una herramienta fundamental para la planificación territorial, particularmente en lo que hace a la construcción de infraestructuras; tiene una mirada de complementación entre diferentes núcleos urbanos, que le da coherencia y genera eficiencia en el uso de esas infraestructuras.

Tanto el fenómeno del cambio demográfico como las transformaciones que en la matriz productiva impulsan los distintos complejos productivos con fuerte incidencia en distintas regiones del país afectarán de diversa manera a los subsistemas de ciudades. Avanzar hacia un escenario de mayor integración de los subsistemas también desde los servicios públicos permitirá una mejor preparación para garantizar y mejorar el acceso a esos servicios, con lo cual se conforma un elemento central de la equidad territorial. ●



ÍNDICE

A

INTRODUCCIÓN
p. 9

- 10 presentación
- 11 ¿por qué avanzar en la construcción de un sistema de ciudades?

B

SISTEMA DE CIUDADES SUSTENTABLES (II)
p.15

- 17 introducción
- 19 estudios previos sobre el sistema urbano en Uruguay
- 23 el sistema urbano nacional
localidades y subsistemas
niveles de complejidad
estructura espacial
caracterización de los subsistemas
- 46 línea de base -
capacidades construidas
educación
salud
red vial y servicio de transporte
equipamiento de los subsistemas
- 87 brecha
identificación de la brecha actual
síntesis valorativa
- 94 estimación de la demanda futura
escenarios demográficos y herramientas de análisis de brecha
escenario de integración avanzada
reconfiguración de subsistemas y demanda de servicios
vínculo entre subsistemas en un escenario de integración avanzada
recomendaciones finales

C

HERRAMIENTAS COMPLEMENTARIAS
p. 105

- 106 sistema de monitoreo
- 107 mapa de isócronas

D

SISTEMA DE CIUDADES, UNA HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE DECISIONES
p. 111

E

GLOSARIO
BIBLIOGRAFÍA
ENTREVISTAS REALIZADAS
OTRAS FUENTES
p. 115





presentación

La presente publicación es una selección operativa de los resultados de la consultoría *Sistema de Ciudades Sustentables II*, la que es a su vez una ampliación y profundización del estudio *Sistema de Ciudades Sustentables I*. Ambos trabajos fueron desarrollados por iniciativa de la Comisión Sectorial de Población (CSP), organismo integrado por representantes de diversas áreas institucionales que funciona en el ámbito de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP).

Fue editada por el equipo técnico contraparte de los consultores, integrado por técnicos de la Dirección de Planificación de la OPP, la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial y la Dirección Nacional de Vivienda del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA). Las investigaciones *Sistema Urbano Nacional del Uruguay: una caracterización con base en la movilidad de pasajeros* (Martínez, Delgado, & Altmann, 2016) y *Lógicas territoriales del Uruguay agroexportador* (Martínez, Delgado *et al.*, 2017), contratadas por la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial, constituyen avances que se han transformado en insumos relevantes para el presente trabajo. ●●

Una reflexión de partida
**¿por qué avanzar en la
construcción de un sistema
de ciudades?**

- 2 Declaración de Quito, en: Naciones Unidas. (octubre de 2016). Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III). Nueva Agenda Urbana. Quito, Ecuador. Obtenido de <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf>.
- 3 Ley 18.308 del 18 de junio de 2008.
- 4 Ley 19.525 del 18 de agosto de 2017.
- 5 High-Level Political Forum on Sustainable Development. (2018). SDG 11 Synthesis report.
- 6 Withbey, J. (octubre de 2016). Problemas de límites. *El Atlas de Expansión Urbana 2016 apunta a una de-densificación global*. Obtenido de <https://www.lincolinst.edu/es/publications/articles/problemas-limites>.

La *Nueva Agenda Urbana*, en consonancia con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible –en particular con el objetivo 11, que trata de las ciudades y comunidades sostenibles–, plantea el compromiso de trabajar en un nuevo paradigma que establezca la elaboración e implementación de políticas urbanas de nivel adecuado:

por ejemplo, el establecimiento de asociaciones locales y nacionales y de múltiples interesados, la creación de sistemas integrados de ciudades y asentamientos humanos, y la promoción de la cooperación entre todos los niveles de gobierno para poder lograr un desarrollo urbano sostenible e integrado.²

Asumir ese compromiso en el Uruguay a través del desarrollo de un sistema de ciudades sostenible permitirá, además, responder a las disposiciones establecidas en la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible,³ que plantea como finalidades del ordenamiento territorial la mejora de la calidad de vida de la población, la integración social y el uso y aprovechamiento ambientalmente sustentable y democrático de los recursos naturales y culturales, vinculando a personas públicas y privadas. Por su parte, y especialmente en el artículo 12 de las Directrices Nacionales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible⁴ (destinado a las orientaciones de las actuaciones territoriales) se propone:

favorecer la conformación de los subsistemas urbanos de todo el país, facilitando el transporte de bienes y el acceso universal de la población a los servicios y áreas de actividad, generando corredores y circuitos que integren los grandes equipamientos y servicios sociales, culturales, recreativos y turísticos, a nivel nacional e internacional.

En el mundo, el 50 % de la población es urbana. Se estima que en 2030 será el 60 % y, en 2050, el 69 %. Si bien a veces se le adjudica a la ciudad la responsabilidad de muchos males, hoy surge como concepto que la urbanización es un proceso de transformación que puede encauzar el desarrollo global.

La Nueva Agenda Urbana incorpora un nuevo reconocimiento de la correlación entre la buena urbanización y el desarrollo. Subraya los vínculos entre la buena urbanización y la creación de empleo, las oportunidades de generar medios de subsistencia y la mejora de la calidad de vida, que deberían incluirse en todas las políticas y estrategias de renovación urbana.⁵

A nivel global, el mayor problema es que el área urbana per cápita se expande a un ritmo que duplica el crecimiento de la población, y esto es un gran desafío para la gestión pública. El suelo productivo es consumido por las ciudades y los servicios se deben extender más allá del aumento de la población, con los costos económicos que esto implica. Los servicios en baja densidad resultan más costosos, considerados en costo per cápita. Visto desde la óptica de la economía urbana, el problema es la dispersión urbana o *desdensificación*, no la existencia misma de las ciudades.⁶

En Uruguay, casi el 95 % de la población es urbana y la tendencia creciente a la urbanización se mantiene. El desafío del Estado es asegurar el derecho de los uruguayos a acceder a los servicios básicos sin distinciones respecto al lugar donde viven, ya sea en el medio rural, en pequeñas o grandes localidades o en capitales departamentales.

El proceso de construcción de un sistema de ciudades sustentables surge de la necesidad de resolver algunas

brechas en la localización y dimensión de equipamientos y servicios públicos, y a su vez potenciar equipamientos subutilizados, procurando la sostenibilidad en el largo plazo. Algunos equipamientos –como es el caso de las escuelas públicas– tienen una cobertura prácticamente completa del territorio. Por otro lado, existen equipamientos de salud que están dimensionados para una cantidad de usuarios mayor a la que efectivamente hoy accede a ellos. Pensar en clave de sistema de ciudades permitirá, también, proyectar y monitorear la creciente demanda de vivienda.

A lo largo de la historia, se han analizado y definido tamaños óptimos de ciudades. Más allá de estas discusiones teóricas, desde todas las localidades, grandes o pequeñas, los ciudadanos demandan servicios de salud, educación, recreación y otros. Este fenómeno se podría definir como síndrome *PINMBY*,⁷ en el que cada localidad reclama todos los servicios de las grandes ciudades, aún si la cantidad de habitantes no se corresponde con la escala del servicio.

Si se consideran conjuntos de localidades interconectadas que forman sistemas, la sumatoria de población de las localidades y su área de influencia alcanzaría los mínimos indispensables para proveer servicios de calidad, acercándose a la cantidad de población necesaria para la viabilidad y sostenibilidad de los distintos tipos de servicios.

En este abordaje, brindar un servicio determinado podría ser factible a través de un medio de transporte apropiado –para niños o personas de edad avanzada–

y no necesariamente requiere la instalación de un equipamiento especializado de salud o un nuevo centro educativo o recreativo.

La gestión de los servicios a través de esta herramienta permitirá optimizarlos y planificar nuevos equipamientos a futuro. El objetivo es mejorar el acceso de los ciudadanos a los distintos servicios, vivan donde vivan, asegurando el ejercicio de los derechos de las personas.

La integración de distintas localidades en un sistema tiene, además, otros fundamentos relacionados con la integración social de los ciudadanos. La segregación territorial ha sido señalada por varios autores como uno de los grandes desafíos del urbanismo del siglo XXI. Ya en 2001, Katzman⁸ advertía sobre el abandono de los espacios públicos por las clases medias globalizadas y en 2006 apuntaba a los efectos negativos de la localización de servicios de educación en áreas vulnerables que profundizan la segregación.⁹ El autor señala que la integración está basada en la compatibilidad entre las influencias socializadoras que provienen de las familias, del vecindario y de las escuelas. En esta hipótesis plantea que es posible estimular la heterogeneidad a partir de la promoción de las oportunidades de interacción entre desiguales, a través de la localización de los establecimientos educativos en las fronteras entre barrios de composición social diferente, o invirtiendo en un «sistema de transporte que hiciera obligatoria la asistencia a escuelas de composición social heterogénea». De esta forma; los niños de contextos vulne-

rables no estarían necesariamente «anclados» a su barrio, sino que podrían alimentar sus sueños conociendo la realidad de otros contextos y promoviendo la movilidad social.

Si se aplica este concepto a localidades de desarrollo desigual, la localización de servicios en centros poblados diversos promovería la integración social entre sus habitantes. El sistema de transporte –vías de comunicación, modos de transporte y vehículos– adquiere mayor relevancia como generador de integración social y de complementariedad entre centros urbanos.

Por tanto, si bien muchas instituciones ya están involucradas en el proceso de gestión de servicios en clave de sistema, la participación del *MTOF* se hace imprescindible como responsable en materia de vialidad y transporte de pasajeros. Los gobiernos departamentales (*GGDD*) y los municipios correspondientes a cada subsistema o área de influencia de estos tendrán un rol sustantivo, tanto en la gestión de servicios comunes como en la solución de problemáticas de su competencia específica (residuos, transporte, ordenamiento territorial, control del uso del suelo y otros).

Sin embargo, aún si se contara con la cooperación de los prestadores de servicios y las administraciones respectivas, existen algunos servicios que no podrían ser prestados en forma presencial a toda la población –ya sea por su especificidad o por la falta de acceso a los sistemas de transporte– y que sí podrían ser brindados vía remota: educación a distancia, ciertos servicios de salud, atención

7 *Please In My Back Yard*, antónimo del síndrome *NIMBY*, ampliamente descrito por la academia en conflictos de localización de ciertos emprendimientos como sitios de disposición final, plantas de tratamiento, cárceles, etc.

8 Katzman, R. (diciembre de 2001). Seducidos y abandonados: el aislamiento social de los pobres urbanos. *Revista de la CEPAL*(75), 171-189.

9 Katzman, R., & Retamoso, A. (2006). Documento de trabajo del IPES. Monitor Social del Uruguay. *Segregación residencial en Montevideo: desafíos para la equidad educativa*. Montevideo: Universidad Católica del Uruguay (UCUDAL). Obtenido de https://ucu.edu.uy/sites/default/files/facultad/desp/seg_residencial_montevideo.pdf

al ciudadano u otros para los que se requiera una conectividad indispensable. En estos casos se deberán construir redes inteligentes de servicios y gestión, y su correspondiente soporte tecnológico. En este aspecto, la participación de ANTEL es clave a la hora de dar una cobertura completa en los casos en que sea oportuna, especialmente en las áreas rurales de población dispersa.

Otros organismos de escala nacional como MSP, MEC, MI, MINTUR –en tanto prestadores de servicios públicos–, UTE, OSE, ANTEL, BROU y los GGDD respectivos podrían incorporar la gestión integrada por sistema de ciudades como una herramienta de optimización de recursos que asegure, a la vez, el acceso universal de la población a los servicios.

En resumen, la gestión en clave de sistemas de ciudades es un camino posible para racionalizar y optimizar los recursos públicos, instalar la complementariedad de los centros urbanos superando la competencia, y acercar los servicios a la población de pequeñas localidades y a la población rural dispersa. Al ser una herramienta de gestión del territorio similar a la regionalización, no se basa en los límites administrativos, sino en los vínculos entre las ciudades. Estos vínculos provienen de razones fundacionales, culturales, funcionales, de los trazados de infraestructuras o de otras lógicas que, a veces, desafían los límites departamentales y las fronteras nacionales.

Cabe destacar que el estudio realizado por la consultora se basa en la presencia o no de los servicios y equipa-

mientos de determinado nivel, sin incorporar las variables relacionadas con la cobertura o la calidad del servicio. Se analiza la existencia de los equipamientos de salud y educación y la posibilidad de acceder a ellos, en el marco de un enfoque de derechos. ●●

Equipo redactor

SISTEMA DE CIUDADES SUSTENTABLES II

INTRODUCCIÓN

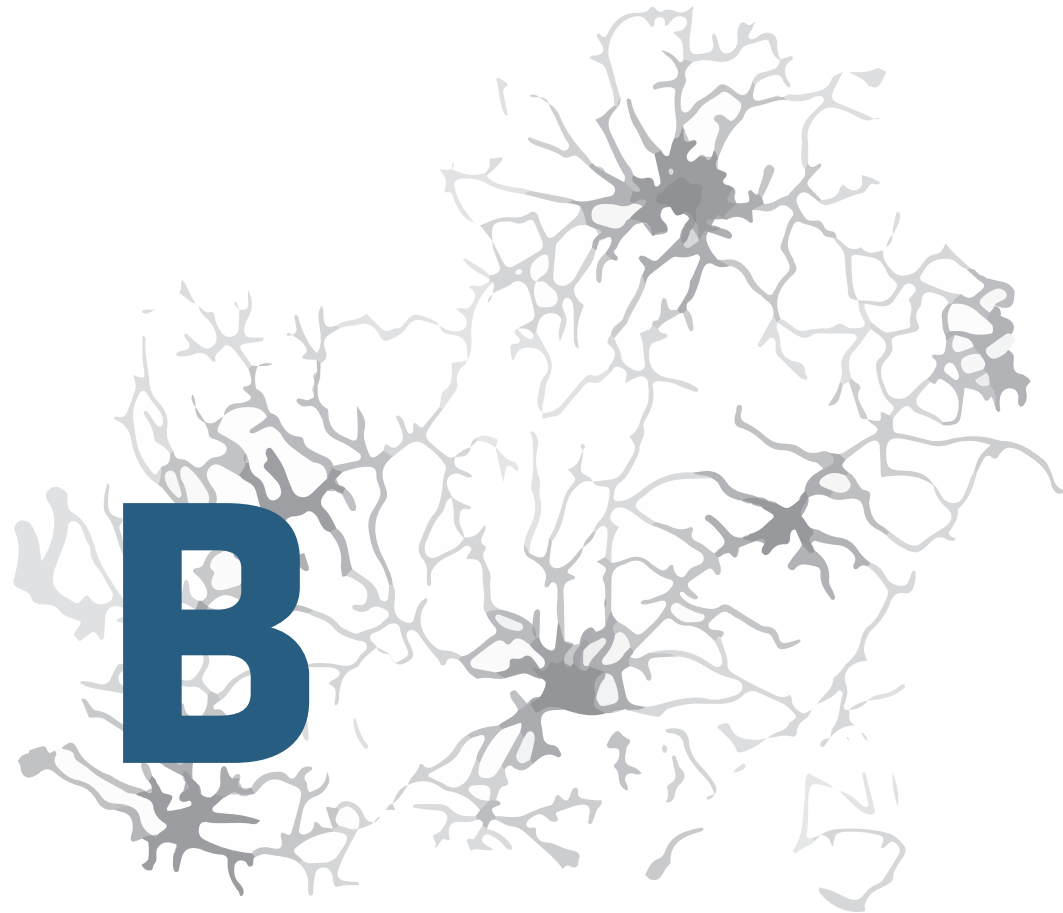
ESTUDIOS PREVIOS
SOBRE EL SISTEMA URBANO
EN URUGUAY

EL SISTEMA
URBANO NACIONAL

LÍNEA DE BASE -
CAPACIDADES CONSTRUIDAS

BRECHA

ESTIMACIÓN DE
LA DEMANDA FUTURA



////



Introducción

El objetivo general que guio el trabajo de consultoría fue profundizar la definición de un sistema de ciudades, a los efectos de conocer sus características actuales así como sus tendencias, de manera tal que facilite la planificación de las acciones especialmente vinculadas a la promoción del acceso universal a los servicios de educación y salud, transporte y otros servicios urbanos prestados por empresas públicas e intendencias en los centros urbanos y en el medio rural. Asimismo, será de utilidad para la planificación de las inversiones públicas y privadas en virtud de las necesidades y de la disponibilidad de mano de obra y servicios necesarios.

Los objetivos específicos que se plantearon incluyeron:

- Definir el sistema de ciudades actual y su funcionamiento. Establecer la línea de base sobre los sistemas actuales y su funcionamiento considerando la provisión de servicios a la población (educación, salud, transporte) [...].
- Verificar criterios para la complementariedad de los centros poblados, de acuerdo con la cantidad de población necesaria para prestar servicios de calidad y su evolución a futuro, a partir de los estudios ya realizados.

- Establecer un conjunto de servicios necesarios por sistema y su interrelación con los sistemas de transporte [...] y definir la brecha de infraestructura en los sistemas de ciudades.
- En función de escenarios futuros, analizar las demandas potenciales de servicios a los efectos de la planificación de localización de infraestructuras y servicios.
- Constituir un insumo para políticas públicas sectoriales (vivienda, salud, educación, transporte y servicios asociados a empresas públicas) y promoción de inversiones en los distintos sistemas, en función de las proyecciones de población a futuro [...].

Referencias teóricas

Entre las principales referencias teóricas para el estudio de los sistemas de ciudades se menciona la teoría de los lugares centrales de Christaller de 1933 (imagen 1) y el modelo de la ciudad dispersa propuesto por Ian Burton (1963). Estos trabajos clásicos incorporan conceptos que fueron retomados por numerosos trabajos posteriores.

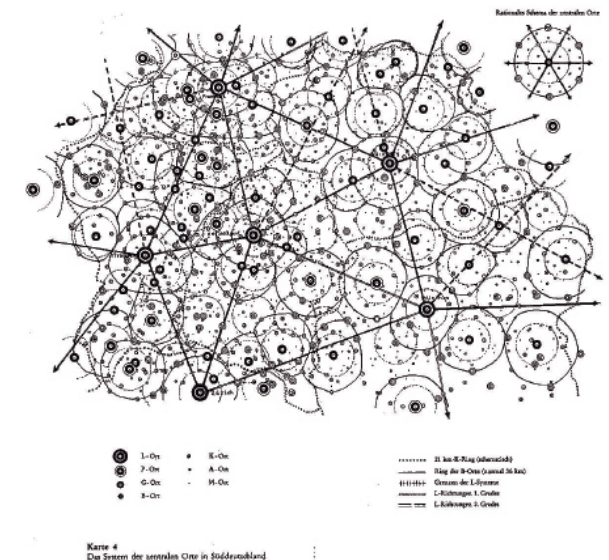


Imagen 1 Teoría de los lugares centrales de Christaller (1933).



Para la construcción del sistema de ciudades fue necesario adoptar un conjunto de definiciones que se presentan a continuación:

- *Sistema urbano, sistema de localidades o sistema de ciudades*: conjunto formado por todas las localidades de una determinada área y sus interrelaciones.
- *Sistema Urbano Nacional (SUN)*: conjunto formado por todas las localidades del Uruguay y sus interrelaciones.
- *Subsistema*: cualquier porción de un sistema delimitada para su estudio o para la formulación de políticas territoriales, formada a su vez por un conjunto de localidades y sus interrelaciones.
- *Lugar central*: punto o localidad desde el que se ofrecen bienes o servicios para un área contigua, cuya extensión será mayor o menor según la jerarquía de los bienes y servicios ofrecidos.
- *Jerarquía de servicios*: se considera que los servicios se ordenan en niveles jerárquicos según su costo y frecuencia de consumo.
- *Umbral de demanda*: es la cantidad de población a partir de la cual se justifica la prestación de un determinado servicio, ya sea por motivos de rentabilidad económica o de necesidad social.
- *Alcance*: es la distancia que el consumidor está dispuesto a recorrer para acceder a un determinado servicio. En el caso de los servicios públicos, se puede interpretar como la distancia máxima que se considera aceptable (considerando no solo la distancia geométrica, sino los tiempos y costos totales del viaje).
- *Localidad censal o localidad INE*: áreas identificadas como localidades por el organismo estadístico nacional del Uruguay para los censos de población.

estudios previos sobre el sistema urbano en Uruguay

Numerosos trabajos han estudiado el proceso de urbanización en el Uruguay. Como antecedentes generales se mencionan los de Álvarez Lenzi (1972), Martorelli (1980), Klaczko y Rial (1981) y Musso (2004, 2007). Con respecto a la aplicación del concepto de *sistema urbano* en Uruguay se destacan los trabajos clásicos realizados en el ITU por Gómez Gavazzo y sus colaboradores (1959, 1962, 1964, 1966, 1967, 1969) y, mucho más recientemente, los del equipo dirigido por Edgardo Martínez (Martínez, 2013; Martínez *et al.*, 2013; Altmann, 2014; Martínez, Delgado, & Altmann, 2016; este último trabajo se comenta mas adelante en el siguiente párrafo). También cabe mencionar el reciente trabajo de Verónica Pastore (ver imagen 8, 2016), en el que se propone el concepto de *constelaciones urbanas* (ver Imagen 8).

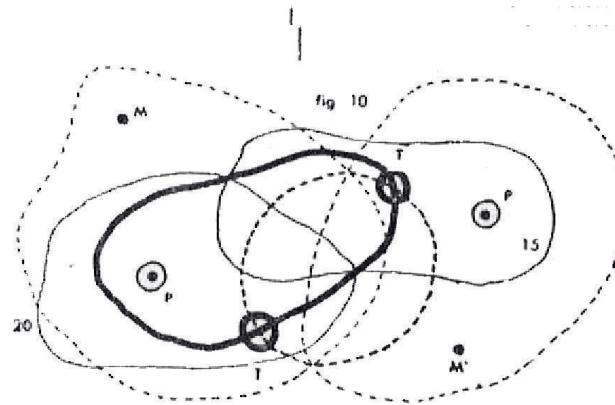


Imagen 2 Estudio de localización y áreas de influencia según costes de transporte (Gómez Gavazzo, 1959).

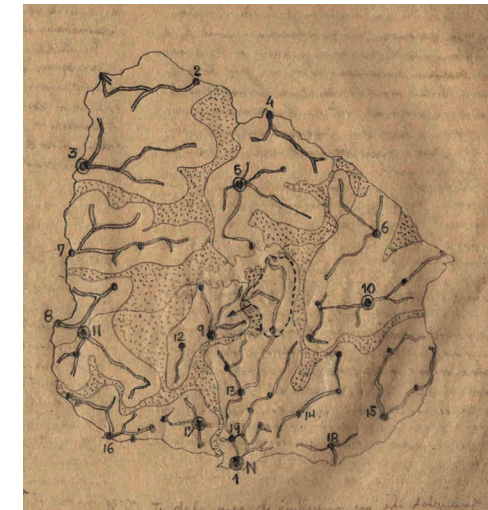


Imagen 3 Área de influencia de los servicios asistenciales de salud pública. Planificación rural del Uruguay (manuscrito de Gómez Gavazzo, 1952-1958).

**MAPA GENERAL DE SUBSISTEMA DE CIUDADES
SEGÚN TPDA 2014**
Con base de TPDA de vehículos de pasajeros
(DNY-MTOP)

REFERENCIAS

- Frontera seca
- Hidrografía
- Rutas (MTOP)
- CIU

TPDA vehículos de pasajeros (2014, MTOP)

- 1
- 10
- 1.000

SUBSISTEMAS

- Autonomía en aumento
- Autonomía estable
- Autonomía la baja
- Valles
- Vinculación por ruta SR 239 (rs, Brasil)

Población (INE 2011)

- 5.000
- 20.000
- 50.000

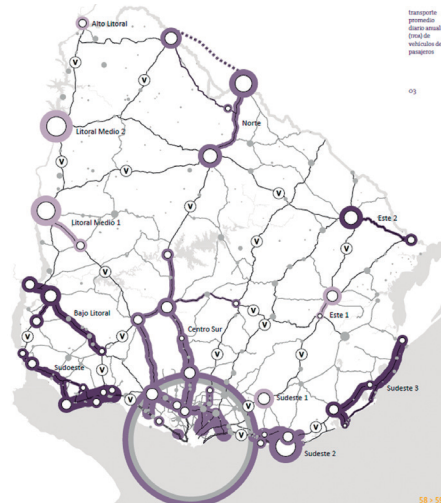


Imagen 4 Mapa general de subsistemas de ciudades según TPDA 2014 (Martínez, Delgado, & Altmann, Sistema Urbano Nacional del Uruguay: una caracterización con base en la movilidad de pasajeros, 2016, pág. 38).

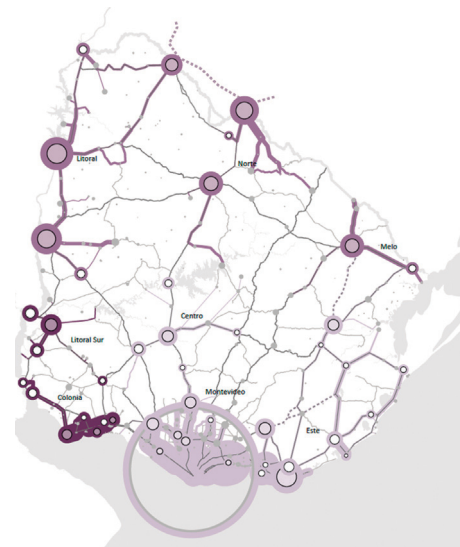


Imagen 5 Mapa general de subsistemas según circuitos y flujos de transporte interurbano de pasajeros 2015 (Martínez, Delgado, & Altmann, Sistema Urbano Nacional del Uruguay: una caracterización con base en la movilidad de pasajeros, 2016, pág. 83).

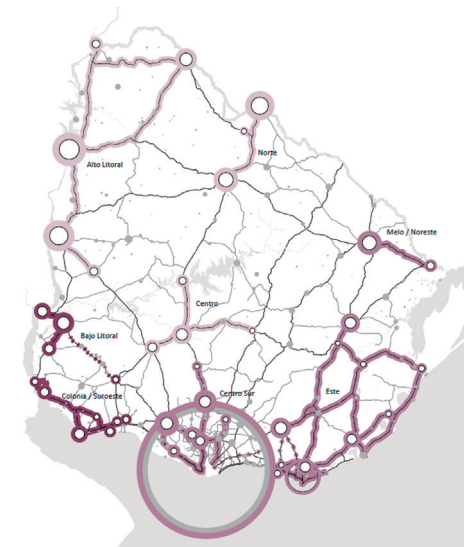


Imagen 6 Mapa general de subsistemas según movilidad laboral 2011 (Martínez, Delgado, & Altmann, Sistema Urbano Nacional del Uruguay: una caracterización con base en la movilidad de pasajeros, 2016, pág. 115).

MAPA SÍNTESIS DEL SISTEMA URBANO NACIONAL DEL URUGUAY: ESCALA DE LOS SUBSISTEMAS
Con base de TPDA de vehículos de pasajeros (DINOT-MTOP)

REFERENCIAS
— Frontera seca
■ Hidrografía

De la escala de los subsistemas
■ Subsistemas reticulares alta PP*
— Subsistemas reticulares baja PP*
■ Subsistemas polarizados
- - Alta vinculación funcional no metropolitana

*Policentricidad funcional

Población (INE 2011)
● Menos de 3.000 hab.
● 3.000/5.000 hab.
● 5.000-15.000 hab.
● 15.000-20.000 hab.
● 20.000-150.000 hab.
● Más de 150.000 hab.



Imagen 7 Mapa síntesis del Sistema Urbano Nacional del Uruguay - escala de los subsistemas (Martínez, Delgado, & Altmann, Sistema Urbano Nacional del Uruguay: una caracterización con base en la movilidad de pasajeros, 2016, pág. 130).

Como antecedentes específicos de este trabajo de consultoría cabe mencionar diversos trabajos realizados por E. Martínez y colaboradores, en particular *Sistema Urbano Nacional del Uruguay: una caracterización con base en la movilidad de pasajeros* (Martínez, Delgado, & Altmann, 2016) realizado en convenio con la DINOT y el estudio *Sistema de Ciudades Sustentables I* (Oficina de Planeamiento y Presupuesto [OPP], Comisión Sectorial de Población [CSP], 2015).

En *Sistema Urbano Nacional del Uruguay* (Martínez, Delgado, & Altmann, 2016) se consideran las localidades de más de 3000 habitantes y se estudia la interacción entre ellas con el fin de identificar los subsistemas que componen el sistema urbano. Con esa finalidad, se consideran tres indicadores de interacción:

1. el tránsito promedio diario anual (TPDA) de vehículos de pasajeros (ómnibus y automóviles);
2. los servicios de transporte público de pasajeros (TPP);
3. los datos de movilidad por motivos laborales del Censo de Población 2011.

Cada uno de esos criterios da lugar a un mapa distinto de los subsistemas.

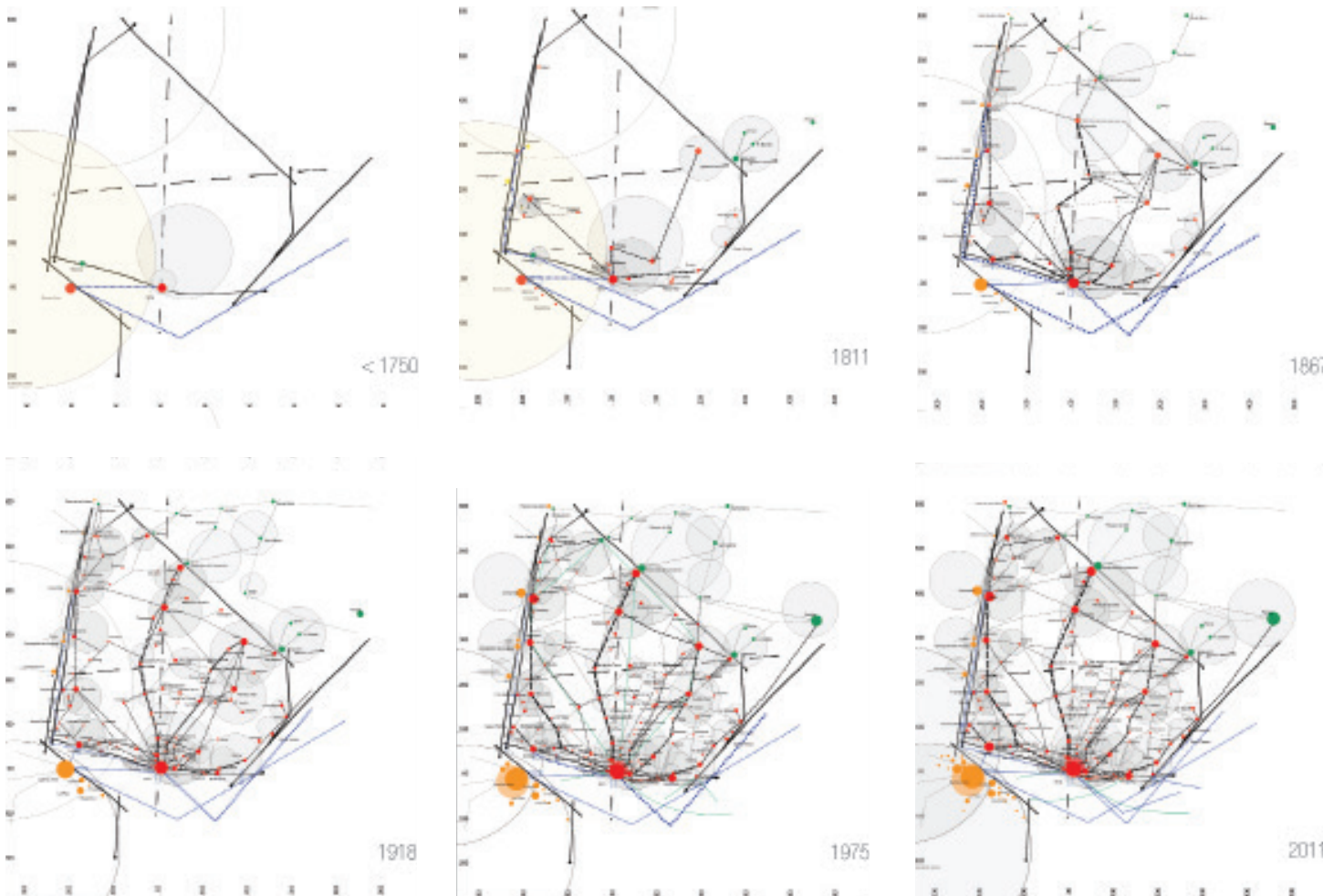
Finalmente, se diseña un mapa de síntesis general, en el que se identifican ocho grandes subsistemas: Alto litoral, Bajo litoral, Centro, Centro sur, Este, Noreste, Norte y Suroeste.

En el trabajo *Sistema de Ciudades Sustentables I* (Oficina de Planeamiento y Presupuesto [OPP], Comisión Sectorial de Población [CSP], 2015) se identificaron cinco niveles jerárquicos o niveles de complejidad dentro del sistema urbano del Uruguay y se consideraron los servicios-tipo correspondientes a cada uno de esos niveles.

El nivel I corresponde al Sistema Urbano Nacional en su conjunto y tiene como cabecera a Montevideo. El nivel II corresponde a los grandes subsistemas definidos por el equipo del ITU en un trabajo anterior (Martínez, Altmann, & Rodríguez, 2013) y redefinidos luego en el trabajo elaborado para la DINOT, ya reseñado (Martínez, Delgado, & Altmann, 2016). El nivel III corresponde a las áreas de influencia de las ciudades de 20.000 habitantes o más, en su mayor parte capitales departamentales, aunque dichas áreas no necesariamente coinciden con los límites políticos de los departamentos. El nivel IV corresponde a las áreas de influencia de las localidades a partir de 7.500 habitantes. Por último, el nivel V corresponde a las áreas de influencia directa de cualquier localidad, a partir de un piso de 100 habitantes (para estas áreas se propone el nombre de *unidad territorial local*).

El trabajo identifica por vía inductiva los servicios-tipo de salud y educación correspondientes a cada uno de los niveles del sistema urbano y realiza una evaluación preliminar de los servicios existentes y faltantes en cada uno.

Imagen 8 Territorios constelados
(Pastore Hernández, 2016, pág. 195).



Resulta oportuno, en este punto, retomar algunos conceptos resultados en el documento de tesis *Constelaciones Urbanas*. Plantea que la actual forma del territorio deviene de la construcción histórica del mismo. El territorio tiene memoria, su estructura funcional deviene de organizaciones anteriores sobre las que construimos nuevas estructuras. La tesis explora una lectura del territorio constelado, construir la herramienta y verificar la operatividad del concepto en sí mismo, buscando indagar sobre la configuración relacional del territorio, su forma y organización.

Para la autora, el registro selectivo de las capacidades adquiridas en el devenir histórico de la construcción del territorio y, por tanto, la conformación de las constelaciones urbanas, se constituirán entonces, insumo y posible herramienta para futuras actuaciones de ordenación y desarrollo territorial. En este entendido, se reproducen las figuras esquemáticas de ese devenir histórico del territorio nacional, donde se observa la génesis y su impronta a través del tiempo.

Referencias:

Constelaciones Urbanas, La forma de las relaciones sistémicas en el territorio. Verónica Pastore Hernández, Editorial Académica Española 2018, ISBN 978-620-2-25074-0.

El Sistema Urbano Nacional

localidades y subsistemas
niveles de complejidad
estructura espacial
caracterización de los
subsistemas

En el contexto de este trabajo se denomina *Sistema Urbano Nacional* (SUN) al conjunto formado por todas las localidades urbanas de la República Oriental del Uruguay y sus interrelaciones.

CUADRO 1
Población total por área urbana y rural y población urbana por categoría de localidades (2011)

ÁREA/CATEGORÍA	CANTIDAD DE LOCALIDADES		POBLACIÓN POR ÁREA Y CATEGORÍA		
	Localidades INE (1)	Localidades ITU (2)	Cantidad	% urbano	% total
Área metropolitana de Montevideo	79	1	1.727.394	55,53	52,6
Conglomerados intermedios	119	43	1.163.022	37,39	35,4
Pequeñas localidades urbanas	419	407	220.285	7,08	6,7
Subtotal urbano	617	451	3.110.701	100,00	94,7
Área rural			175.613		5,3
Total			3.286.314		100,0

(1) Localidades censales definidas por el Instituto Nacional de Estadística para el Censo de Población de 2011.

(2) Incluye *conglomerados* definidos por el equipo de investigación del Instituto de Teoría y Urbanismo de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República, por agregación de localidades censales INE.

Fuente: consultoría Sistema de Ciudades Sostenibles I y II opp-csp (2015-2017) a partir de Martínez, Altmann, & Rodríguez, 2013; Altmann, 2014 e INE, 2014.

Como se señaló en el capítulo anterior, para la identificación de localidades y subsistemas se partió del trabajo *Sistema Urbano Nacional del Uruguay: una caracterización con base en la movilidad de pasajeros*, elaborado por un equipo del Instituto de Teoría y Urbanismo de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (Udelar) para la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial (Martínez, Delgado, & Altmann, 2016). Esta investigación identificó varios subsistemas dentro del SUN, y consideró las localidades de más de 3000 habitantes.

El trabajo del ITU insiste en que los límites entre los subsistemas no deben considerarse unívocos ni estables; algunas localidades han sido asignadas a un determinado subsistema a partir de los criterios analizados, pero también mantienen fuertes vinculaciones con otro subsistema (un ejemplo típico podría ser la ciudad de Artigas, que ha sido asignada al subsistema Alto litoral, pero también mantiene una alta vinculación con Rivera y Tranqueras, del subsistema Norte).

Respecto a la asignación de las localidades a los diversos subsistemas, el trabajo de ITU-DINOT (2016) solo consideró sistemáticamente la información correspondiente a las localidades de más de 3000 habitantes. La asignación de las localidades más pequeñas puede inferirse a partir del trazado de las envolventes que identifican a los distintos subsistemas en el mapa síntesis de dicho trabajo (Martínez, Delgado, & Altmann, 2016, pág. 145, imagen 54). Se debe tener en cuenta que el trabajo citado no se proponía definir con precisión los límites de los subsistemas.

En consecuencia, la asignación de las localidades de menos de 3000 habitantes puede considerarse tentativa (en los casos en que dichas localidades se encuentran cerca de los límites aproximados de los subsistemas representados gráficamente por las envolventes).

Por esa razón se realizó una revisión preliminar de la asignación de dichas localidades a los diversos subsistemas o a alguna de las *áreas intersticiales*, que se identificaron a ese efecto. Se tuvo en cuenta la ubicación de cada localidad con respecto al trazado de la red vial, las distancias a otras ciudades de mayor tamaño y, en algunos casos, como criterio complementario, los límites departamentales. El supuesto subyacente es que la configuración de la red vial y las distancias entre las localidades a lo largo de la red condicionan la probabilidad y la intensidad de los vínculos.

CUADRO 2
Principales ciudades
del sistema urbano de Uruguay

SUBSISTEMAS	PRINCIPALES CIUDADES
Alto litoral	Salto, Paysandú, Bella Unión, Artigas, Young
Norte	Rivera, Tranqueras y Tacuarembó
Noreste	Melo, Río Branco
Centro	Durazno, Paso de los Toros, Sarandí del Yí, Trinidad
Suroeste	Colonia, Nueva Palmira, Carmelo, Tarariras, Juan Lacaze, Rosario, Nueva Helvecia
Centro sur	Área metropolitana de Montevideo, San José, Libertad, Canelones, Santa Lucía, San Ramón, Florida y Sarandí Grande
Este	Minas, Maldonado-Punta del Este, Pan de Azúcar, Piriápolis, San Carlos, Rocha, Castillos, Chuy, Treinta y Tres, José Pedro Varela y Lascano

Fuente: consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP a partir de IRU (2016, pág. 145).

Imagen 9 Principales ciudades del Uruguay
(construcción propia).



niveles de complejidad

localidades y subsistemas
niveles de complejidad
estructura espacial
caracterización de los
subsistemas

En el proyecto *Sistema de Ciudades Sustentables I* (Oficina de Planeamiento y Presupuesto [OPP], Comisión Sectorial de Población [CSP], 2015, págs. 108-119) se identificaron cinco jerarquías o niveles de complejidad dentro del sistema urbano uruguayo –según se indicó en el capítulo 2– al reseñar los estudios previos sobre el sistema urbano. La siguiente tabla presenta la información básica correspondiente a los dos primeros niveles.

Cabe señalar que los subsistemas definidos por ITU-DINOT (2016) corresponden en líneas generales a los subsistemas de nivel II de OPP-CSP (2015), aunque su configuración territorial no coincide totalmente.

Este nivel II corresponde a *grupos de departamentos y áreas vinculadas*, que están estructurados con base en ciudades cabecera definidas como urbes de más de 50.000 habitantes o dos o más ciudades con más de 20.000 habitantes que sumen más de 50.000 habitantes en total.

CUADRO 3
Sistema Urbano Nacional. Identificación de subsistemas, niveles I y II

		ÁMBITO	POBLACIÓN (2011)	CIUDAD CABECERA		POBLACIÓN CABECERA
				CIUDAD	POBLACIÓN	
II	II.I	San José Colonia	231.512	San José Colonia	37.485 26.231	63.716
II	II.II	Soriano Río Negro	137.360	Soriano Río Negro	42.223 25.191	67.414
	II.III	Salto Paysandú	238.002	Salto Paysandú	105.289 90.590	195.879
	II.IV	Rivera Tacuarembó Artigas	266.924	Rivera Tacuarembó Artigas	78.900 55.295 43.567	195.879
	II.V	Durazno Flores Florida	149.186	Durazno Flores Florida	35.466 21.429 33.640	90.535
	II.VI	Montevideo Canelones	1.839.295	AMM	1.727.394	
	II.VII	Lavalleja Maldonado Rocha	291.203	Minas Maldonado San Carlos Rocha	38.909 107.265 27.487 25.422	199.083
	II.VIII	Cerro Largo Treinta y Tres	132.832	Melo Treinta y Tres	53.376 33.458	86.834

Fuente Construcción propia con base en consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017).

**CRITERIOS GENERALES PARA
LA DEFINICIÓN DE LOS SUBSISTEMAS**

En OPP-CSP (2015) se explica que para la delimitación de los sistemas de localidades se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

- 1- Que los sistemas y subsistemas definidos respondan en líneas generales al funcionamiento real del sistema urbano (en términos de localización de la población, áreas de influencia de las localidades y flujos de interacción entre estas);
- 2- Que las áreas de gestión definidas a partir de los sistemas de localidades sean compatibles con las áreas político-administrativas existentes.

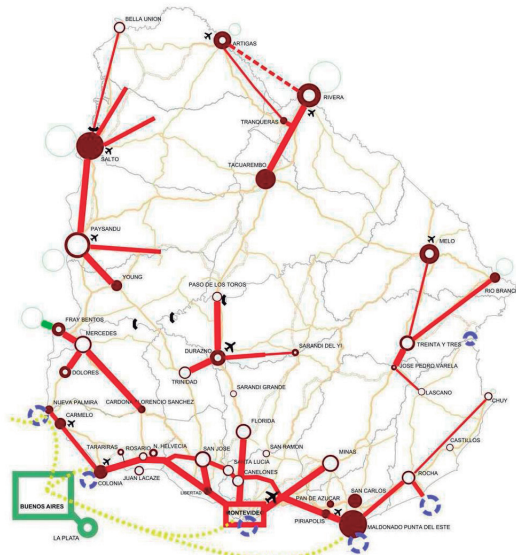


Imagen 10 Uruguay. Sistemas de ciudades (Martínez, Altmann, & Rodríguez, Incidencia de las ciudades intermedias [CIU] en la conformación del Sistema Urbano Nacional, 2013).

Con respecto al primer criterio, se tomó como punto de referencia los trabajos realizados por el equipo del ITU (Martínez *et al.*, 2013; Altmann, 2014). En estos trabajos se identificaron varios subsistemas de ciudades, definidos a partir de la interacción entre ellas. Estos subsistemas no son totalmente compatibles con las regionalizaciones tradicionales, definidas por agregación de departamentos enteros, ya que en varios casos dos o más localidades de un mismo departamento pertenecerían a distintos subsistemas de interacción.

La propuesta que se presenta en OPP-CSP (2015) intenta armonizar los dos criterios enunciados para lo cual se identifican “grupos de de-

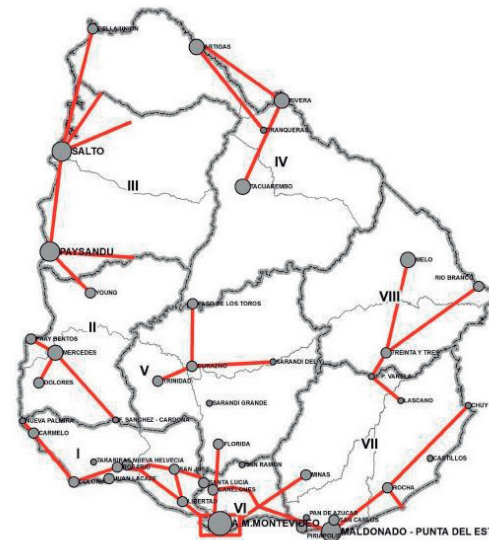


Imagen 11 Sistema de asentamientos humanos nivel II. Relación entre grupos de departamentos (Oficina de Planeamiento y Presupuesto [OPP], Comisión Sectorial de Población [CSP], 2015) y subsistemas de ciudades (Martínez, Altmann, & Rodríguez, 2013).

partamentos” a partir de la interacción entre las principales ciudades de cada subsistema (que en su mayor parte son también capitales de departamentos). Cada uno de estos grupos está formado por dos o tres departamentos. En este sentido podríamos decir que los Grupos de Departamentos corresponden a una escala “subregional”.



Imagen 12 Sistema Urbano Nacional. Fuente: construcción propia con base en consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017).

En síntesis, la caracterización de la estructura del Sistema Urbano Nacional, realizada por la consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017) involucra los siguientes aspectos:

- La conceptualización del Sistema Urbano Nacional como una estructura compleja, multiescalar, en la que pueden distinguirse varias escalas o niveles de complejidad.
- La incorporación de los resultados de diversos trabajos previos como referencia para la identificación de los subsistemas.
- La asimilación de cada uno de estos subsistemas (o sistemas de nivel II) a un grupo de departamentos al cual se deben añadir o restar las áreas vinculadas, es decir, aquellas localidades que funcionalmente están integradas a un sistema de nivel II que no coincide con el sistema al que pertenece la capital departamental.

Esta caracterización se orienta a promover ámbitos de gestión territorial basados en el enfoque de *sistemas de ciudades* y a generar información básica sobre ellos.

Si se traza una línea imaginaria de este a oeste, desde Río Branco hasta Paysandú, el mapa queda dividido en

dos zonas que presentan características diferenciadas en cuanto a la estructura del sistema urbano y de los diversos subsistemas que lo conforman (imagen 13):

- Al sur, se observa una gran cantidad de localidades, en su mayor parte de entre 20.000 a 50.000 habitantes. Solo existen dos conglomerados que superan los 50.000 habitantes: el área metropolitana de Montevideo (cabecera del Sistema Urbano Nacional) y Maldonado-Punta del Este. Esta zona comprende cinco de los ocho subsistemas definidos por ITU-DINOT (2016): Bajo litoral, Suroeste, Centro, Centro sur y Este.
- Al norte de la línea imaginaria se ubican los subsistemas Alto litoral, Norte y Noreste. En ellos se observa una menor cantidad de localidades y una mayor concentración, con cinco conglomerados de más de 50.000 habitantes.

Imagen 13 Sistema Urbano Nacional. Fuente: construcción propia en base a consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017).

En cuanto a las conexiones entre las localidades, cabe destacar que las principales rutas nacionales presentan un trazado marcadamente radial, vinculando a Montevideo con las capitales departamentales y otras ciudades importantes:

- Ruta 1: Montevideo-Colonia.
- Ruta 2: se desprende de la ruta 1, conecta a Montevideo con Mercedes y Fray Bentos.
- Ruta 3: también se desprende de la ruta 1, vincula a Montevideo con San José, Trinidad, Paysandú, Salto y Bella Unión.
- Ruta 5: Montevideo, Canelones, Florida, Durazno, Tacuarembó, Rivera.
- Ruta 8: Montevideo, Minas, Treinta y Tres, Melo.
- Rutas Interbalsnearia y 9: Montevideo, Maldonado, Rocha.

Artigas es la única capital departamental que no está situada sobre una de las principales rutas radiales señaladas, sino sobre una transversal: la ruta 30 (Rivera-Artigas-Bella Unión).





caracterización de los subsistemas

localidades y subsistemas
niveles de complejidad
estructura espacial
caracterización de los subsistemas

A partir del estudio de las dimensiones antes planteadas, la consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017) define ocho subsistemas, que se describen a continuación:

ALTO LITORAL

- Está integrado por unas 29 localidades que suman poco más de 300.000 habitantes.
- Incluye dos de los mayores centros urbanos del país: Salto y Paysandú, y la ciudad de Artigas. Estas tres capitales representan el 79 % de la población que habita en el subsistema.
- Hay dos centros secundarios: Bella Unión y Young.
- Se reconocen 14 localidades de entre 100 y 1000 habitantes.
- Existen 10 localidades de entre 1000 y 5000 habitantes: Guichón, Quebracho, Constitución, Tomás Gomenso-ro, Baltasar Brum, Belén, San Javier, Porvenir, Sequeira, Piedras Coloradas.
- El principal estructurador vial es la ruta 3, junto a la que se encuentran las localidades de mayor tamaño y hacia la que confluyen en dirección este-oeste las otras rutas nacionales que atraviesan el subsistema (30, 26, 31) y que lo conectan con los subsistemas colindantes (Norte y Litoral sur).
- Como rutas internas al subsistema se destacan la 90, que conecta la ciudad de Guichón, y la 4, en dirección norte-sur, que conecta la ciudad de Artigas con el centro del departamento de Salto.
- La ciudad de Paysandú aparece como el principal nodo vial donde confluyen –además de la ruta 3– la 90, 26 y 24 que se vinculan con el subsistema Litoral sur.

Imagen 14 Construcción propia con base en consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017).





BAJO LITORAL

- Está integrado por 11 localidades que suman 104.000 habitantes.
- Los principales centros urbanos son Mercedes, Fray Bentos y Dolores, que constituyen el 82 % de la población del subsistema. Se destaca el conglomerado Cardona-Florencio Sánchez.
- Hay cuatro localidades que tienen entre 1000 y 2500 habitantes: Nuevo Berlín, José Enrique Rodó, Palmitas y Villa Soriano. Además, hay tres centros poblados con población menor a 1000 habitantes.
- El subsistema está vertebrado por la ruta 2, que atraviesa tres de las ciudades mayores y vincula tanto con el subsistema Suroeste y sus conexiones hacia el área metropolitana como con la República Argentina a través del puente Gral. San Martín.
- El principal nodo es la ciudad de Mercedes, donde convergen, además, la ruta 21 y 14. La ruta 21 tiene un importante rol dentro del esquema productivo de la microrregión ya que articula los flujos de graneles entre el área agrícola de los departamentos de Río Negro y Soriano pasando por Dolores (centro neurálgico de la producción sojera), con el puerto de Nueva Palmira por donde sale la producción al exterior.
- La ruta 14 se inicia en Mercedes y permite la vinculación con el subsistema Centro, y de allí con la región este del país (si bien no todos sus tramos están transitables).
- La ruta 24 es el eje principal de la zona forestal por el que se traslada la madera hacia la ciudad de Fray Bentos y conecta, a través de la ruta 25, con el área de Young, cuya producción también circula hacia el puerto de Fray Bentos y hacia el puerto de Nueva Palmira.

Imagen 15 Construcción propia con base en consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017).





CENTRO

- Está compuesto por 12 localidades que suman unas 87.000 personas.
- Los núcleos principales son las dos capitales departamentales: Durazno y Trinidad, que representan un 64 % de la población del subsistema. Si se suma la tercera ciudad, Paso de los Toros, aglutinan el 80 % de los habitantes del subsistema.
- Sarandí del Yí tiene una población de 7000 habitantes y hay ocho localidades más en el subsistema que tienen entre 200 y 2700 habitantes.
- El estructurador principal es la ruta 5, que atraviesa Durazno y Paso de los Toros, y que es el vínculo directo entre el área metropolitana y la mitad norte del país.
- Sin embargo, el principal nodo de conexiones viales se encuentra en Trinidad, donde confluyen la ruta 3 hacia el Litoral norte, la 14 que vincula con el Bajo litoral y con el Este, y las rutas 57 –que conecta con Cardona-Florencio Sánchez– y 23 con el subsistema Centro sur.
- Por su parte, la ciudad de Sarandí del Yí se vincula a través de la ruta 14 en sentido este-oeste y a través de la ruta 6 con el área metropolitana.



CENTRO SUR

- Este subsistema contiene al área metropolitana de Montevideo (AMM) y abarca casi dos millones de personas.
- Comprende unas 35 localidades, entre las que se encuentra el conglomerado área metropolitana con 1.730.000 personas, las capitales departamentales de San José, Florida, Canelones y otras ciudades como Santa Lucía, Libertad, San Ramón, Sarandí Grande y Tala.
- Otras 23 localidades se hallan en el intervalo comprendido entre 5000 y 1000 habitantes.
- Este subsistema está vertebrado por múltiples ejes viales que convergen en la ciudad de Montevideo y que atraviesan el subsistema en forma radial con varias conexiones transversales como la ruta 1 que vincula con el subsistema Suroeste, la ruta 11 que articula internamente todo el subsistema de este a oeste, y la ruta 12 que conecta transversalmente las localidades ubicadas en el borde norte del subsistema.



ESTE

- Habitado por unas 304.000 personas comprende unas 26 localidades, entre las que se destacan: Maldonado-Punta del Este, Minas, Treinta y Tres, San Carlos y Rocha.
- El conglomerado Maldonado-Punta del Este reúne la mitad de la población del subsistema; si se suman las otras dos capitales departamentales se alcanza el 67 %.
- Hay seis localidades de entre 11.000 y 5000 habitantes: Piriápolis, Chuy, Lascano, Castillos, Pan de Azúcar y José Pedro Varela. Por debajo de 5000 y hasta 1000 hay otras diez localidades.
- El subsistema se estructura a lo largo de dos ejes paralelos:
 - un doble eje costero, dado por la ruta Interbalnearia-ruta 9 y la ruta 10, que articula todas las localidades turísticas y otras que, sin serlo directamente, dependen en gran medida de aquellas;
 - un eje interior dado por la ruta 8 que, hacia el norte, vincula Minas con la ciudad de Treinta y Tres, y continúa hacia el subsistema Noreste (Melo y Aceguá) y hacia el sur con el AMM.
 - Las conexiones transversales entre ambos ejes están dadas por la ruta 60 y el arco que forma la ruta 39 que parte desde San Carlos y sigue por las rutas 13, 15 y 19 hasta terminar en Chuy.
- Por su localización –y a pesar de su topografía– Aiguá se convierte en un nodo central, dado que allí se articulan las rutas 39 y 13, que permiten conectar el corredor de la ruta 9 con el corredor de la 8, a la vez que desde allí se conecta al arco de la 15-19 antes nombrado.
- Lascano obra también como un nodo articulador entre los dos corredores, ya que converge allí la ruta 14 que se vincula con la 8 y por ella hacia Treinta y Tres y Melo, a la vez que se encuentra en el centro del arco que configura la ruta 15, que vincula la capital Rocha con localidades más alejadas como Cebollatí.



NORESTE

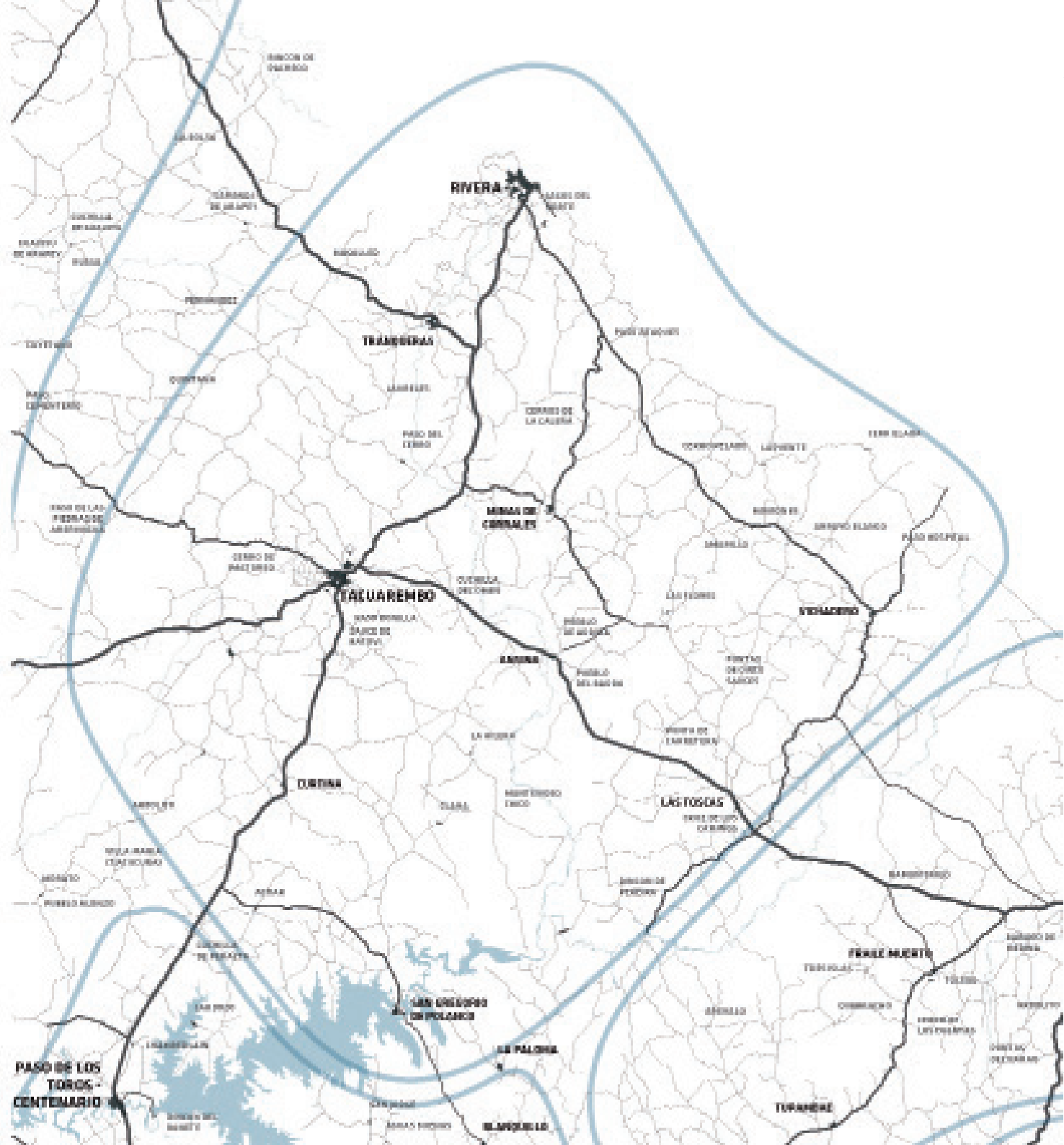
- Se integra con nueve localidades, ocho del departamento de Cerro Largo más Santa Clara del Olimar, las que suman unos 79.000 habitantes.
- Dos ciudades constituyen el 86 % de la población del subsistema:
 - Melo, con 53.000 habitantes, es el principal núcleo urbano y nodo de comunicaciones, allí confluyen la ruta 8 que conecta con los subsistemas Este y Centro sur y con la frontera con Brasil; la ruta 7, que vincula con el subsistema Centro y Centro sur; y la ruta 26, principal eje transversal del país que conecta el Litoral con el Este, la frontera de Argentina con la frontera de Brasil.
 - En segundo lugar, aparece Río Branco, con 15.000 habitantes, punto terminal de la ruta 26 que forma parte de un par urbano binacional con Yaguarón, en Brasil.
 - Por debajo de estas, se integran varias localidades de entre 3000 y 1000 habitantes como Fraile Muerto, Santa Clara del Olimar, Isidoro Noblía, Aceguá y Tupambaé.



NORTE

- El subsistema Norte abarca unas 160.000 personas, de las que el 80 % se concentra en las dos capitales departamentales: Rivera y Tacuarembó.
- Por debajo encontramos la ciudad de Tranqueras y luego unas siete localidades que nuclean entre 4000 y 1000 habitantes: Minas de Corrales, Vichadero, San Gregorio de Polanco, Ansina, Tambores, Las Toscas y Curtina.
- El subsistema está vertebrado por la ruta 5, sobre la que se alinean las dos ciudades mayores. Tacuarembó aparece como el principal nodo donde convergen, además, la ruta 26 –de importancia fundamental para la conexión este-oeste del país– y otras rutas secundarias que articulan con las ciudades menores.
- La ciudad de Rivera –en el punto terminal de la ruta 5– tiene un rol principal en el esquema de pares urbanos binacionales, en este caso con Santa Ana do Livramento.

Imagen 20 Construcción propia con base en consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II opp-csp (2015-2017).





SUROESTE

- Comprende 13 localidades que suman unas 104.000 personas, todas en el departamento de Colonia.
- La característica principal de la configuración territorial de este departamento es que no existe primacía de la ciudad más grande (Colonia del Sacramento) con respecto a la segunda (Carmelo), y todo el subsistema presenta un cierto equilibrio poblacional entre las localidades.
- En tercer lugar, está Juan Lacaze y tres ciudades que rondan los 10.000 habitantes: Rosario, Nueva Helvecia y Nueva Palmira. Tarariras cuenta con casi 7000; Colonia Valdense y Ombúes de Lavalle con algo más de 3000 personas.
- Del mismo modo que no hay primacía urbana, tampoco hay eje vial que obre como estructurador principal, sino que esa función se reparte entre las rutas 1, 2 y 21.
- La ruta 1 conecta la capital departamental con el área metropolitana y vincula entre sí y con Colonia del Sacramento un conjunto de localidades como Juan Lacaze, Colonia Valdense y Nueva Helvecia.
- La ruta 2, a partir de la ruta 1, conecta Rosario con el subsistema Bajo litoral a través de Cardona, hasta la frontera con Argentina.
- La ruta 21, a su vez, va enhebrando las localidades del oeste entre sí, primero como ruta del turismo (Conchillas, Carmelo, Punta Gorda) y más adelante como eje de salida de la producción agrícola, conectando con el puerto de Nueva Palmira y con el subsistema Bajo litoral.



Línea de base - Capacidades construidas

- educación
- salud
- red vial y servicio de transporte
- equipamiento de los subsistemas

Las capacidades instaladas en cada subsistema se identificaron a partir del procesamiento de información de carácter secundario y entrevistas a responsables o asesores de distintas áreas de MSP, ANEP, MTOP, MINTUR y OPP.

Como resultado de ese proceso, se evaluó la provisión de servicios por localidad y subsistema para 44 tipos de servicio (en su mayor parte de educación y salud) para todas las localidades de más de 1000 habitantes y para otras localidades que tuvieran alguno de los servicios considerados. En total, se abarcaron 314 localidades para el análisis.



educación

educación

salud

red vial y servicio
de transporte

equipamiento de
los subsistemas

Se estudió para cada subsistema la existencia y localización de todos los establecimientos educativos, tanto públicos como privados, incluyendo enseñanza primaria, secundaria, técnica, formación docente y universitaria.

Se consideró la diversificación de la oferta educativa y los niveles y orientaciones ofrecidos en cada subsistema.

- Localización de establecimientos educativos de nivel medio y superior (liceos, enseñanza técnica, instituciones de formación docente y universidades).
- Existencia y cantidad de establecimientos educativos según su tipo, por localidad y por subsistema.
- Diversificación de la oferta educativa:
 - Bachillerato diversificado: localización geográfica de las orientaciones.
 - UTU: localización geográfica de los diversos niveles de educación técnica.
 - Universidades: localización geográfica de carreras (Universidad de la República, UTEC, privadas).
 - Identificación y cuantificación de orientaciones y carreras, en los distintos sectores del sistema educativo, por localidad y por subsistema.

Se realizó el análisis de la existencia de establecimientos de salud pública e instituciones de salud privada. En el caso de la salud pública se sigue la clasificación de ASSE por niveles de atención, desde el primer nivel (menor complejidad) hasta el tercer nivel (mayor complejidad) y los centros especializados.

- Localización de establecimientos:
 - Establecimientos públicos: se identificó la localización de establecimientos de ASSE, diferenciados por niveles de atención según los criterios del organismo, en orden creciente de complejidad, del primer al tercer nivel.
 - Primer nivel de atención: incluye consultorios, policlínicas, centros de salud y centros auxiliares de primer nivel. A los efectos de este trabajo, teniendo en cuenta sus objetivos y su alcance, solo se consideró la localización de los centros de salud y centros auxiliares.
 - Segundo nivel de atención: hospitales de segundo nivel.
 - Tercer nivel de atención: incluye hospitales generales de tercer nivel y hospitales especializados.

- Cabe señalar que la denominación de los niveles de complejidad en el sistema de salud es, en cierto sentido, «inversa» a la adoptada en este trabajo para la identificación de los sucesivos niveles jerárquicos de complejidad en el sistema urbano, tal como se puede apreciar en la lectura del cuadro 6.
- Instituciones privadas: localización de instituciones de asistencia médica privada de profesionales (IAMPP).
- Cantidad de establecimientos públicos de atención de la salud de ASSE, según su tipo, por localidad y subsistema.
- Cantidad de IAMPP, por localidad y subsistema.
- Localización de servicios específicos: centros para tratamientos oncológicos; imagenología (tomografía y resonancia magnética); centros de hemodiálisis. Cantidad por subsistema.
- Localización de bases de salida de emergencias móviles. Cantidad por subsistema.
- Localización de centros de cuidados intensivos de centros de neonatología. Cantidad por subsistema.
- Cantidad de camas en centros de cuidados moderados y en centros de cuidados intensivos por subsistema.

En el marco del análisis también fueron relevados:

- Los Centros de Atención a la Infancia y la Familia (CAIF). Cantidad por localidad y subsistema.
- Las sucursales del BROU. Cantidad por localidad y subsistema.

CUADRO 4
 Síntesis de equipamientos.
 Cantidad de localidades con servicios-tipo (nivel II)
 en los subsistemas definidos por ITU-DINOT (2016)

SUBSISTEMA	POBLACIÓN (LOCALIDADES > 1000 Y OTROS SERVICIOS)	EDUCACIÓN			SALUD
		FORMACIÓN DOCENTE	UNIVERSIDADES		
		CERP	UDELAR	UTEC	ASSE - TERCER NIVEL
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
ALTO LITORAL	303.955	1	2	1	2
BAJO LITORAL	104.962	0	0	2	0
CENTRO	86.823	0	0	1	0
CENTRO SUR	1.918.087	2	1	0	6
ESTE	304.137	1	3	0	2
NORESTE	78.595	0	0	0	0
NORTE	159.838	1	2	1	2
SUROESTE	104.134	1	0	2	0
TOTAL DE SUBSISTEMAS	3.060.531	6	8	7	12

Fuente consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017), a partir de datos de INE, ITU-DINOT (2016), ANEP, Udelar, UTEC y ASSE.

La gestión de la red vial nacional (RVN) es competencia de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) del MTOP. Para el presente trabajo se estudiaron aquellos datos o variables que se entendieron relevantes a fin de definir la conectividad entre ciudades, subsistemas y el sistema nacional.

Para la caracterización de la RVN se analizan distintos tipos de información correspondientes al inventario vial y a los tránsitos en la red. A los efectos de asegurar la compatibilidad de la información y permitir su representación, la RVN se subdivide en tramos homogéneos en función de ruta, tipo y estado de su pavimento, y tránsito que por él circula. La variación de cualquiera de estos elementos implica un cambio de tramo.

A) De la red vial nacional:

En particular, para el presente estudio, se valoraron:

- Escala de clasificación del firme, según:
 - valor de índice de estado (IES - estado de conservación).
 - valor de rugosidad (IRI - estado de confort).
 - Longitud y relación longitud de la red/población, por subsistemas.
 - Longitud y densidad por km², por subsistemas.
 - Participación de cada subsistema en la longitud total de la red.
- Red vial nacional
 - Longitud de red vial según jerarquía (en %) por subsistema.
 - Longitud de red vial según tipo de pavimento (%) por subsistema.
 - Longitud de red vial según estado de confort (en %), por subsistema.
 - Longitud de red vial según estado de confort (en %), por subsistema (sin considerar tramos en obra y no evaluados).
 - Velocidad de recorrido estimada para autos (en km/h), según tipo de pavimento y estado de confort.
 - Información disponible en la planilla de tránsito promedio diario anual (TPDA).
 - TPDA según tipo de vehículos, por subsistema.
 - TPDA, promedio por subsistema.
 - Longitud de la red vial según nivel de TPDA (en %), por subsistema.

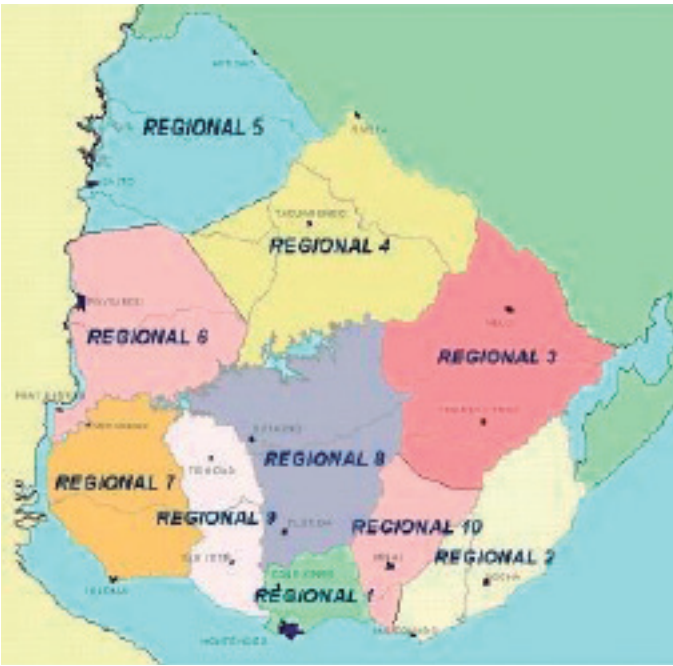


Imagen 22 Regiones de la Dirección Nacional de Vialidad.
Fuente: <http://www.mtop.gub.uy/vialidad/oficinas>.

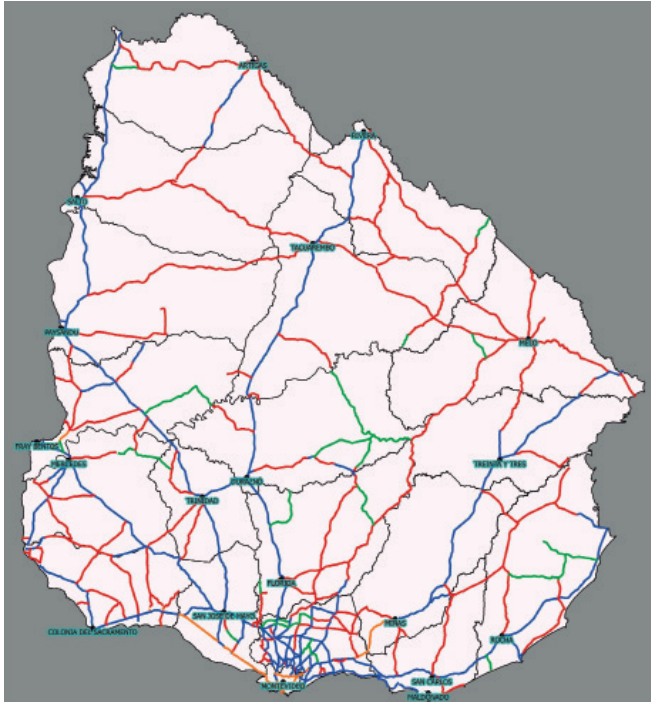


Imagen 23 Red vial nacional. Fuente: consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-GSP (2015-2017).



B) Servicios de transporte colectivo

- El transporte colectivo de pasajeros es brindado por dos tipos de empresas:
- Aquellas reguladas y controladas por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, a través de la Dirección Nacional de Transporte (DNT), que brindan servicios entre distintos departamento, utilizando rutas de la RVN y que denominaremos empresas interdepartamentales y servicios interdepartamentales.
- Las reguladas por cada intendencia departamental, que ofrecen servicios ente centros poblados del departamento, que designaremos empresas departamentales y servicios departamentales.

FRECUENCIA DIARIA DE ÓMNIBUS DEPARTAMENTALES

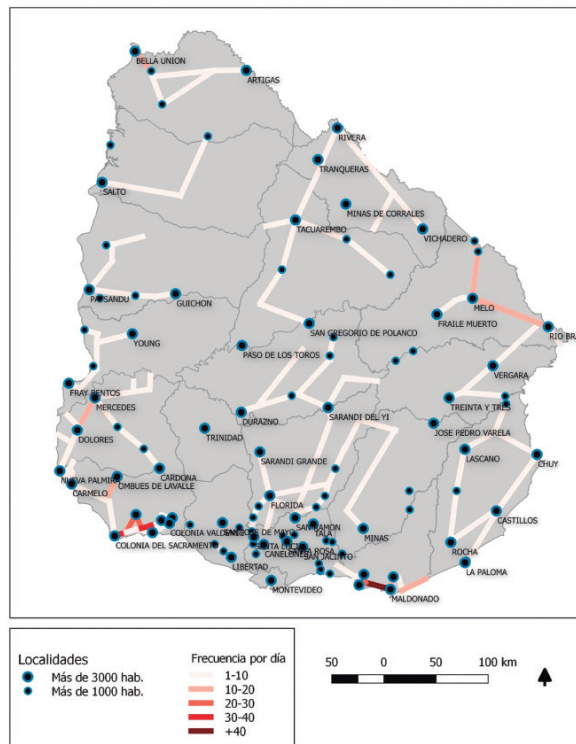


Imagen 24: Frecuencia diaria de ómnibus departamentales. Fuente: consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017).

FRECUENCIA DIARIA DE ÓMNIBUS INTERDEPARTAMENTALES

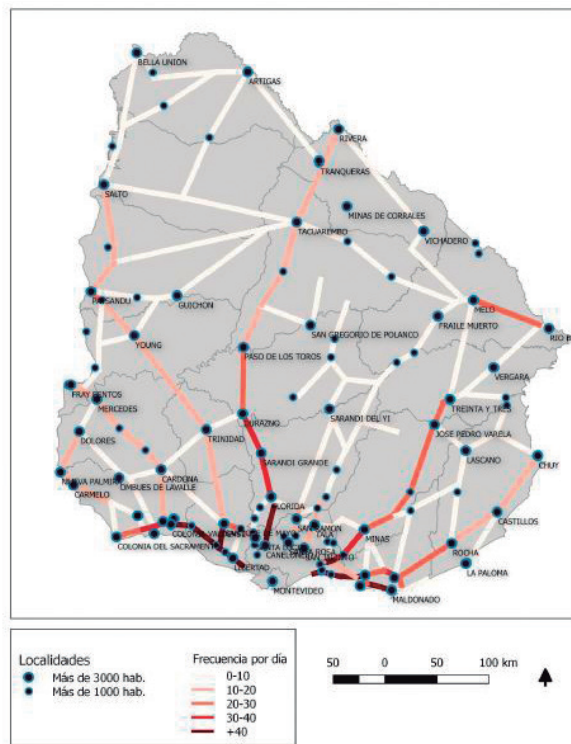


Imagen 25: Frecuencia diaria de ómnibus interdepartamentales. Fuente: consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017).

FRECUENCIA DIARIA DE ÓMNIBUS DEPARTAMENTALES E INTERDEPARTAMENTALES

mapa 13

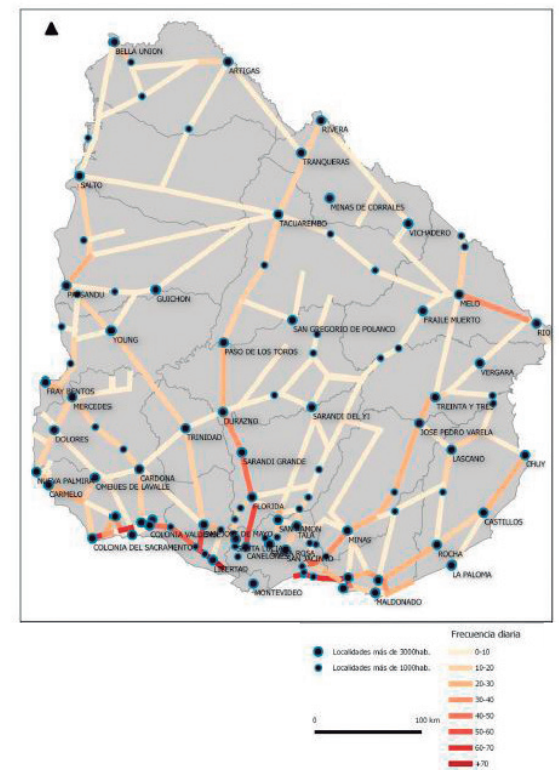


Imagen 26: Síntesis - frecuencia diaria de ómnibus. Fuente: consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017).

Equipamiento de los subsistemas

Los mapas y cuadros representativos se construyeron a partir de la identificación de la oferta de servicios, la recopilación preliminar de información y las entrevistas, y bajo la salvedad ya expresada en la reflexión inicial, donde se destaca que el estudio realizado por la consultora se basa en la existencia o no de los servicios y equipamientos de determinado nivel, sin incorporar las variables relacionadas con el dimensionado ni la calidad del servicio.

¹⁰ Si se considera la disponibilidad de camas en relación con la población, se encuentra por encima de la media nacional (2,66 cada mil habitantes) para cuidados moderados (2,97) y en la media para cuidados intensivos (0,21 por mil habitantes).

ALTO LITORAL

SERVICIOS DE SALUD

Están presentes en el subsistema todos los niveles de complejidad de los servicios de atención de salud del sector público: dos hospitales de tercer nivel (Salto y Paysandú), tres hospitales de segundo nivel (Artigas, Bella Unión y Young) y el primer nivel, representado tanto por centros auxiliares como policlínicas, tiene una distribución bastante uniforme en pequeñas localidades y zonas rurales.

Respecto a los servicios de salud privados, existen en el área 9 instituciones prestadoras distribuidas del siguiente modo: 4 en Young, 2 en Artigas, 1 en Bella Unión, 1 en Paysandú y 1 en Salto.

En total, el subsistema cuenta con 5 centros de internación de cuidados moderados de ASSE y 7 de instituciones privadas. En lo que refiere a centros de cuidados intensivos, existen 5 privados y 2 públicos. Cuenta además con 3 centros de neonatología (2 públicos y 1 privado).¹⁰

Tiene a su vez una variada oferta de otros servicios especializados: 5 centros de tratamientos oncológicos, 4 de hemodiálisis, 2 de imagenología y 13 bases de salida de ambulancias de emergencias móviles de empresas privadas.

Recientemente se inauguró un Instituto de Medicina Altamente Especializada en cardiología en la ciudad de Salto, gestionado por la Sociedad Médico Quirúrgica,

con asistencia del Sanatorio Americano de Montevideo, que dará cobertura a los pacientes del norte del país.

EDUCACIÓN

El subsistema Alto litoral cuenta con todos los niveles de servicios educativos que existen en el país: 2 centros de la Udelar (con 52 carreras), 1 de la Universidad Tecnológica (1 carrera), 1 de la Universidad Católica (12 carreras), 4 centros de formación de maestros (IFD), 1 centro de formación de profesores secundarios (CERP), 41 liceos públicos y 16 escuelas técnicas (UTU). Los servicios de nivel universitario se localizan en las ciudades de Salto (Udelar, UCUDAL) con 40 carreras, y Paysandú (Udelar, UTEC) con 30 carreras.

La formación docente se localiza en las tres capitales departamentales con centros IFD y recientemente se inauguró otro en Bella Unión, mientras que el CERP se halla en Salto.

Respecto al nivel secundario existe una buena provisión de liceos, aún en localidades muy pequeñas como Javier de Viana (con 140 habitantes) o Bernabé Rivera (con 380) y Rincón de Valentín (con 481). Esto responde a la situación de relativo aislamiento que tienen muchas de las localidades pequeñas en áreas de baja densidad poblacional y largas distancias hacia centros de mayor tamaño. La excepción está dada por Belén, que, con unos 1900 habitantes, carece de liceo.

Dentro del subsistema se dictan todas las orientaciones

del segundo ciclo de enseñanza secundaria.

En cuanto a la enseñanza técnica, 13 de las 16 escuelas de UTU se encuentran en localidades de más de 5000 habitantes, 2 en centros menores y 1 escuela agraria en área rural.

Respecto a los niveles impartidos, ocho escuelas brindan solamente formación media básica; la formación media superior es impartida también en ocho centros y la formación de nivel terciario solamente en cinco centros, ubicados en Salto, Paysandú, Artigas, Bella Unión y Guichón.

RED VIAL

La RVN de este subsistema tiene una longitud total de 1227 km. El 27 % de la red está en estado muy bueno o bueno. El 39 % tiene pavimentos de tipo superior (concreto asfáltico), 60 % en estados muy bueno o bueno. Los pavimentos de tosca representan solo 6 % de la RVN.

Las dos ciudades principales del subsistema –Salto y Paysandú– se encuentran relativamente próximas entre sí (118 km). Si consideramos las distancias que separan a ellas de otras ciudades del subsistema, encontramos que Salto se encuentra a 139 km de Bella Unión y a 213 km de Artigas. Esto implica que, para acceder a los servicios de mayor nivel de complejidad localizados en Salto (por ejemplo, a un hospital de tercer nivel), los habitantes de Bella Unión tendrían un tiempo de viaje no menor a un hora y media en automóvil particular; en el caso de

Artigas, y teniendo en cuenta el tipo y estado de los pavimentos, el tiempo de viaje en auto sería de casi tres horas (la estimación es de 177 minutos por las rutas 30 y 3, o de 168 minutos por las rutas 4 y 31). Para esta última ciudad resulta más corta la distancia a Rivera, en el subsistema Norte (187 km, con un tiempo de viaje estimado de 143 minutos).

Imagen 27 Síntesis del equipamiento en el subsistema

Fuente: construcción propia con base en consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017).

TOTALES DE EQUIPAMIENTO	
LICEOS	41
CETP-UTU	16
CERP	1
IFD	3
UDELAR	2
UTEC	1
POLICLÍNICAS	60
U.PRIVADAS	1
CENTROS N ₁	4
HOSPITALES N ₂	3
HOSPITALES N ₃	2
IAMPP	9
C.MODERADOS	15
CTI	7
E.MÓVIL	13

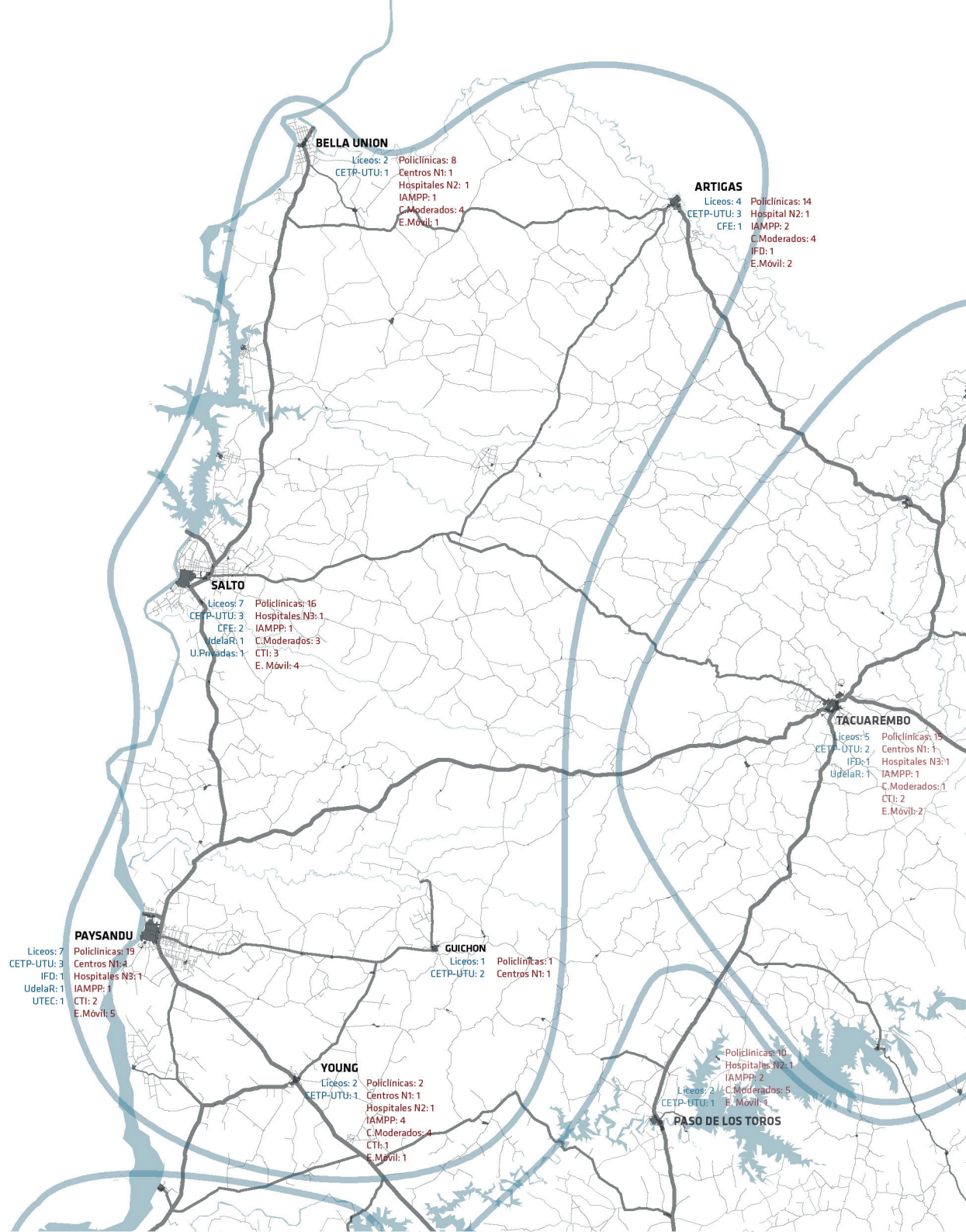
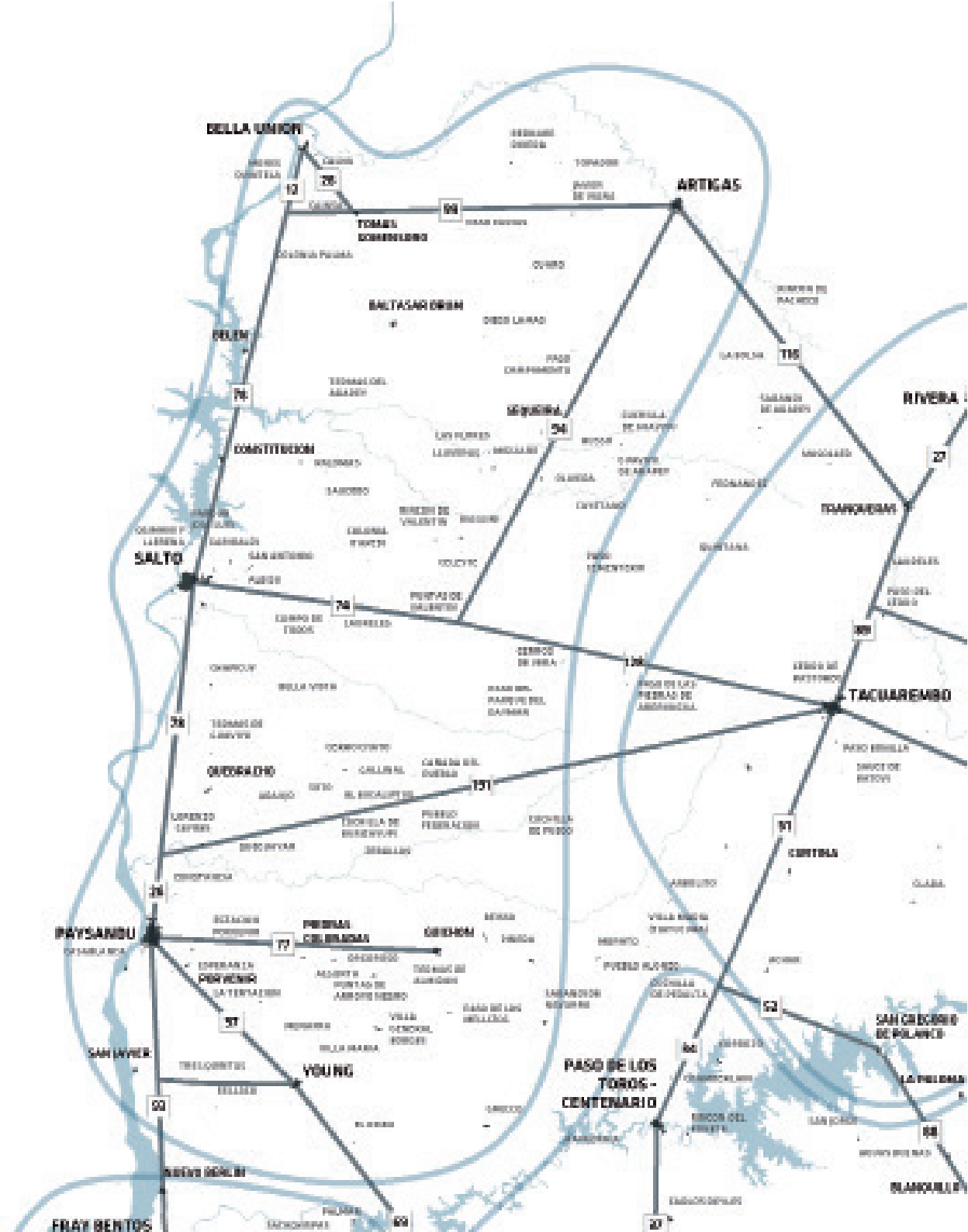


Imagen 28 Vialidad en el subsistema.

Fuente: construcción propia con base en consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017).



REFERENCIAS

25 ▶ Recorrido del tramo por minutos

- CETP ▶ Consejo de Educación Técnico Profesional
- CFE ▶ Consejo de Formación en Educación
- UTEC ▶ Universidad Tecnológica del Uruguay
- IFD ▶ Instituto de Formación Docente
- CERP ▶ Centro Regional de Profesores



11 La disponibilidad de camas de internación ubica a este subsistema por debajo de la media nacional, tanto para cuidados moderados (2,44 por mil habitantes) como para cuidados intensivos (0,15 por mil habitantes).

BAJO LITORAL

SERVICIOS DE SALUD

No existen hospitales de tercer nivel del sistema público, hay 4 hospitales de segundo nivel en Fray Bentos, Mercedes, Dolores y Cardona.

Con relación al sector privado, se verifica la presencia de 12 instituciones prestadoras: Fray Bentos y Mercedes con 3 cada una, 2 en Dolores y 4 en Cardona - Florencio Sánchez.

En total, hay 9 centros de internación de cuidados moderados (4 públicos y 5 privados) y 2 centros de cuidados intensivos y 1 de neonatología, todos ellos privados.¹¹

En lo que refiere a servicios especializados, cuenta con 7 centros de tratamientos oncológicos, 1 de hemodiálisis, 1 de imagenología y 4 bases de salida de emergencias médicas privadas.

EDUCACIÓN

En lo que refiere a enseñanza universitaria no hay presencia de la Udelar, aunque sí de la UTEC con 3 carreras en Fray Bentos y 1 en Mercedes.

No existen Centros de Formación de Profesores (CERP) aunque sí de maestros (IFD) en Mercedes y Fray Bentos.

Hay 13 liceos (7 con segundo ciclo); están representadas en el subsistema todas las orientaciones del bachillerato diversificado, aunque no en todas las localidades.

Existen 9 escuelas técnicas, de las cuales 5 se ubican en Fray Bentos, Mercedes, Dolores, Cardona y Villa Soriano, con 1, y una escuela agraria. La mayoría ofrece formación media básica y superior y solamente en Mercedes y Fray Bentos hay nivel terciario.



RED VIAL

La RVN de este subsistema tiene una longitud total de 721 km.

El 40 % de la red está en estado muy bueno o bueno.

El 39 % tiene pavimentos de tipo superior (concreto asfáltico y hormigón), el 85 % está en estados muy bueno y bueno.

Los pavimentos de tosca representan el 7 % de la red.

Este subsistema es mucho más *compacto* espacialmente que el Alto litoral y las distancias no son tan grandes. La mayor distancia entre localidades relativamente grandes del subsistema es la que separa a Mercedes de Cardona (107 km), que puede recorrerse en poco más de una hora.

Imagen 29 Síntesis del equipamiento en el subsistema.

Fuente: construcción propia con base en consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II opp-csp (2015-2017).

TOTALES DE EQUIPAMIENTO	
LICEOS	13
CETP-UTU	9
IFD	2
UTEC	2
POLICLÍNICAS	15
CENTROS N1	1
HOSPITALES N2	4
IAMPP	12
C.MODERADOS	13
CTI	2

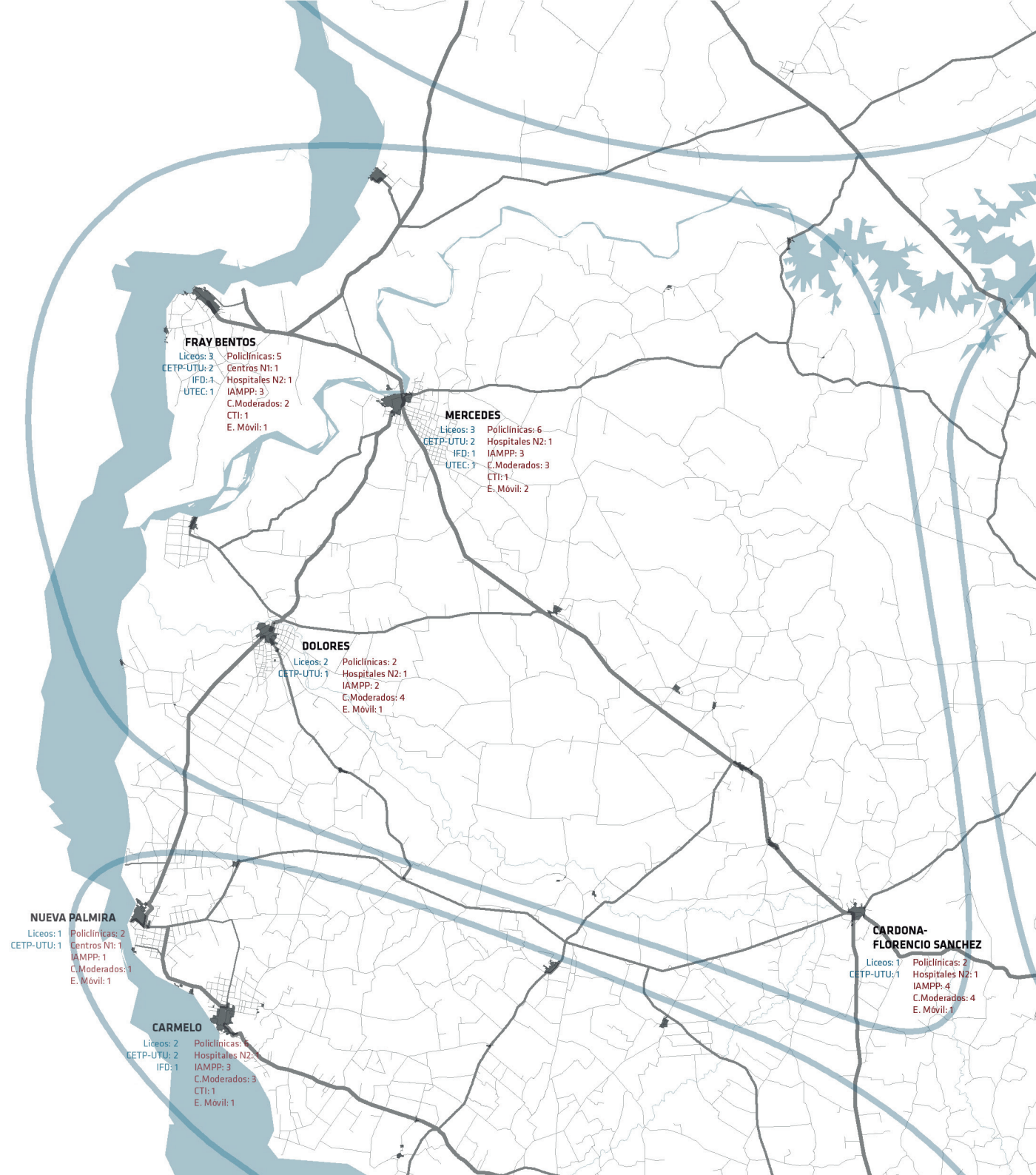


Imagen 30 Vialidad en el subsistema.

Fuente: construcción propia con base en consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II opp-csp (2015-2017).



REFERENCIAS

25 ▶ Recorrido del tramo por minutos

- CETP ▶ Consejo de Educación Técnico Profesional
- CFE ▶ Consejo de Formación en Educación
- UTEC ▶ Universidad Tecnológica del Uruguay
- IFD ▶ Instituto de Formación Docente
- CERP ▶ Centro Regional de Profesores



12 Sin embargo, tiene la mejor disponibilidad de camas de cuidados moderados (3,50), pero en cuidados intensivos se encuentra ligeramente por debajo de la media (0,20).

CENTRO

SERVICIOS DE SALUD

No existen hospitales de tercer nivel del sistema público de ASSE, sí hay 3 hospitales de segundo nivel en las 3 ciudades mayores.

En cuanto al sector privado, existen 7 instituciones prestadoras: 2 en Durazno, 2 en Paso de los Toros, 2 en Sarandí del Yí y 1 en Trinidad.

Hay 9 centros de internación de cuidados moderados (5 de ASSE y 4 privados) y uno de cuidados intensivos de una institución privada. No existen centros de neonatología en el subsistema.¹²

Asimismo, existen 4 centros de tratamientos oncológicos, 3 de imagenología, 1 de hemodiálisis y 4 bases de salida de servicios de emergencia privados.

EDUCACIÓN

En lo que hace a la enseñanza universitaria no hay presencia de la Udelar, aunque sí de la UTEC con 2 carreras en la ciudad de Durazno.

No hay centro de formación de profesores, pero sí de maestros en Trinidad y Durazno.

Existen 14 liceos; solo 9 tienen bachillerato diversificado, pero solamente en Trinidad y Durazno se ofrece la totalidad de las orientaciones.

Respecto a la enseñanza técnica, hay 8 centros de UTU, 3 en Durazno, 2 en Trinidad, y 1 en Paso de los Toros, Sarandí del Yí e Ismael Cortinas, respectivamente.

El nivel terciario se dicta en las dos capitales departamentales y en Paso de los Toros.

RED VIAL

La RVN de este subsistema tiene una longitud total de 867 km.

El 33 % de la red está en estado muy bueno o bueno.

El 36 % tiene pavimentos de tipo superior (concreto asfáltico y hormigón), 74 % en estados muy bueno o bueno.

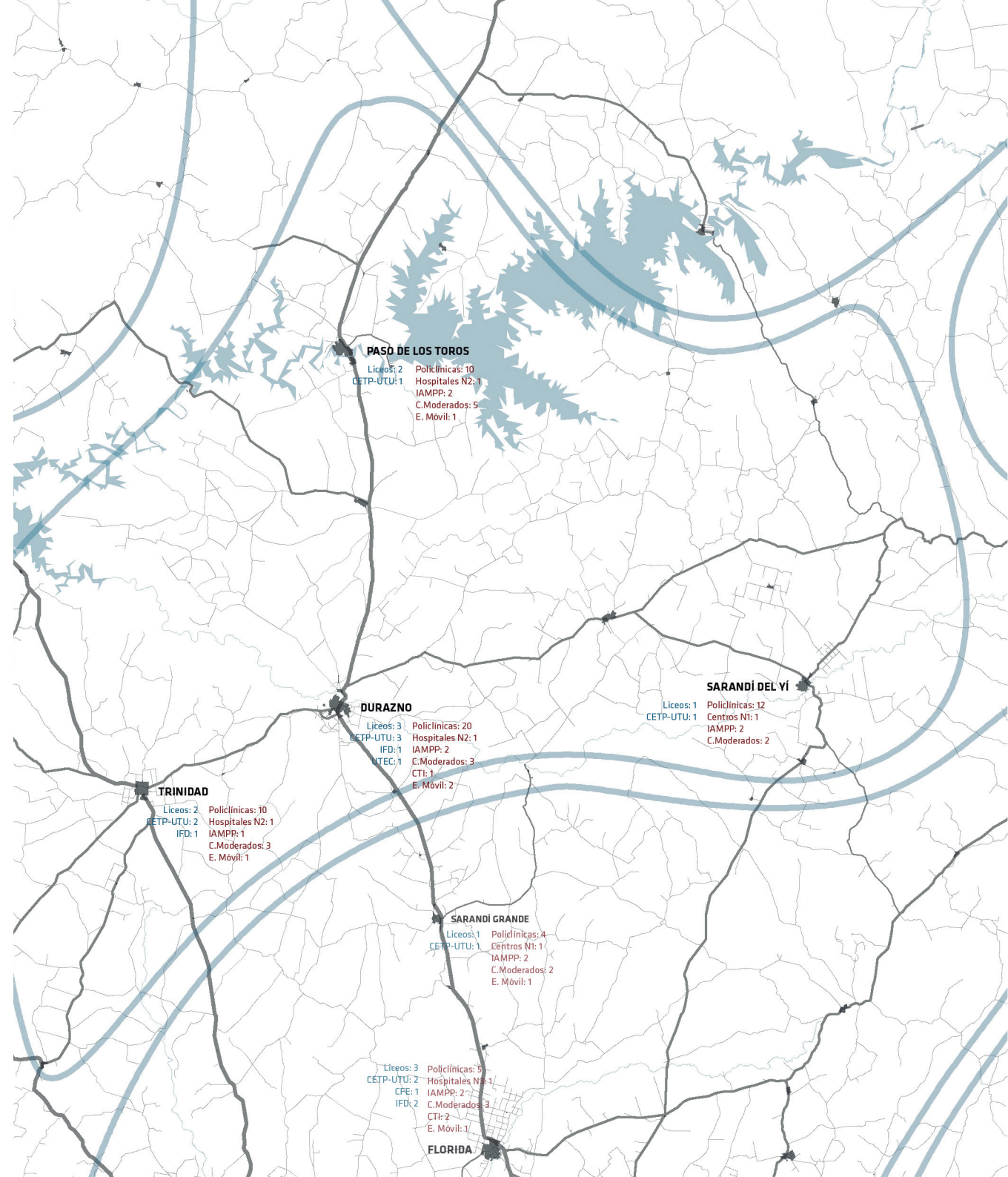
El 29 % de los pavimentos es de tosca.

La extensión relativamente reducida de este subsistema y la posición central de la ciudad de Durazno dentro de él determinan que las distancias y tiempos de viaje para acceder a los servicios disponibles sean menores que los observados en otros subsistemas. En efecto, la distancia a Durazno desde Trinidad es de 44 km (equivalente a unos 26 minutos de viaje en auto), desde Paso de los Toros es de 64 km (37 minutos) y desde Sarandí del Yí es de 104 km (80 minutos).

Imagen 31 Síntesis del equipamiento en el subsistema.

Fuente: construcción propia con base en consultoría Sistema de Ciudades Sustentables 1 y II OPP-CSP (2015-2017).

TOTALES DE EQUIPAMIENTO	
LICEOS	14
CETP-UTU	8
IFD	2
UTEC	1
POLICLÍNICAS	52
CENTROS N1	1
HOSPITALES N2	3
IAMPP	7
C.MODERADOS	13
CTI	1
E.MÓVIL	4





13 Los valores así obtenidos ubican a este subsistema con la menor disponibilidad de camas de cuidados moderados (2,10 por mil habitantes) y la mayor disponibilidad de camas de cuidados intensivos (0,25 por mil habitantes).

CENTRO SUR

SERVICIOS DE SALUD

Tal como cabe esperar por su rol en el Sistema Urbano Nacional, en este subsistema se encuentran todos los niveles de complejidad de los servicios de salud: 6 hospitales de tercer nivel (5 en Montevideo y 1 en Florida) y 6 hospitales de segundo nivel (4 en el conglomerado metropolitano y otros 2 en las ciudades de San José y Canelones).

Existen, además, 9 hospitales especializados: 8 en el área metropolitana y 1 en 18 de Julio (Pueblo Nuevo, departamento de San José).

Con relación a la salud privada se relevaron 18 instituciones en el área metropolitana y 20 en las demás localidades: San José (3), Canelones (5), Florida (2), Santa Lucía (2), Libertad (3), San Ramón (3) y Sarandí Grande (2).

En lo que refiere a centros de internación, este subsistema dispone de 15 centros de cuidados moderados del sector público (incluyendo, además de ASSE, otros efectores como el Hospital Militar, Sanidad Policial, Hospital de Clínicas y BPS) y 21 centros de las instituciones de asistencia médica colectiva. Con respecto a los cuidados intensivos, dispone de 8 centros del sector público y 19 del sector privado.

Con relación a la disponibilidad de camas por habitante, cabe señalar que en el cálculo que se menciona a continuación no se incluyó el área metropolitana de Montevideo, ya que la información proporcionada por el MSP para este ítem no estaba completa, por lo cual los valores obtenidos no tendrían validez.

Así, se decidió considerar solamente las localidades del subsistema Centro sur que se ubican fuera del AMM.¹³

Dadas las dimensiones del subsistema, se encuentran presentes todas las especialidades médicas con una variada oferta de servicios: 22 centros de tratamientos oncológicos, 21 tomógrafos, 8 resonadores, 28 servicios de hemodiálisis y 88 bases de salidas de emergencias médicas.

EDUCACIÓN

Por incluir a la capital del país, están representados aquí todos los niveles de enseñanza con todas sus variantes, orientaciones y diversidad de instituciones. Todos los centros universitarios se encuentran en la ciudad de Montevideo: la Universidad de la República con 95 carreras de grado y 5 universidades privadas (UCUDAL, UDE, Universidad de Montevideo, Universidad ORT, CLAEH) y 9 institutos universitarios.

En lo que refiere a formación docente, se encuentran en Montevideo cinco instituciones de alcance nacional (IPA, IINN, INET, IPES, IFES). Existen, además, 2 CERP (1 en el área metropolitana y otro en la ciudad de Florida) y 6 IFD (2 en el AMM y otros 4 en San José, Florida, Canelones y San Ramón).

El subsistema tiene 147 liceos públicos y están presentes todas las orientaciones de bachillerato, así como 67 escuelas técnicas que abarcan todos los niveles de formación. Fuera del conglomerado metropolitano, el nivel terciario se dicta en San José, Florida, Canelones, Santa Lucía y San Ramón.

RED VIAL

La RVN de este subsistema tiene una longitud total de 2100 km. El 58 % de la red está en estado muy bueno o bueno. El 65 % tiene pavimentos de tipo superior (concreto asfáltico y hormigón); 77 % en estados muy bueno o bueno. El 8 % de los pavimentos es de tosca.

Montevideo es el centro de convergencia al que confluyen las principales rutas del país. Al mismo tiempo, puede interpretarse como el núcleo de una sucesión de áreas concéntricas: la propia ciudad de Montevideo, su área metropolitana, el subsistema Centro sur y el Sistema Urbano Nacional en su conjunto. Las principales rutas radiales que parten desde Montevideo y llegan hasta los límites del territorio uruguayo definen la configuración básica del Sistema Urbano Nacional y también organizan la estructura interna del subsistema Centro sur, a las que se suman rutas transversales como la ruta 11.

En consecuencia, este subsistema tiene la mayor densidad de rutas del país, de modo que las distancias entre los distintos puntos resultan relativamente reducidas. Sin embargo, se debe tener en cuenta que los tiempos de viaje pueden estar afectados por la congestión, sobre todo en los tramos más próximos a la capital y en determinados horarios. Este factor no ha sido tenido en cuenta para la construcción de los mapas, dado que este trabajo está orientado a una visión general de la situación de los distintos subsistemas y no a un análisis específico de este último.

Imagen 33 Síntesis del equipamiento en el subsistema.

Fuente: construcción propia con base en consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017).

TOTALES DE EQUIPAMIENTO	
LICEOS	146
CETP-UTU	67
Inst. Nac.	4
CERP	2
IFD	6
UDELAR	23
POLICLINICAS	152
U. PRIVADAS	24
POLICLÍNICAS	122
CENTROS N1	21
HOSPITALES N2	6
HOSPITALES N3	6
IAMPP	20
C.MODERADOS	41
CTI	27
E.MÓVIL	89

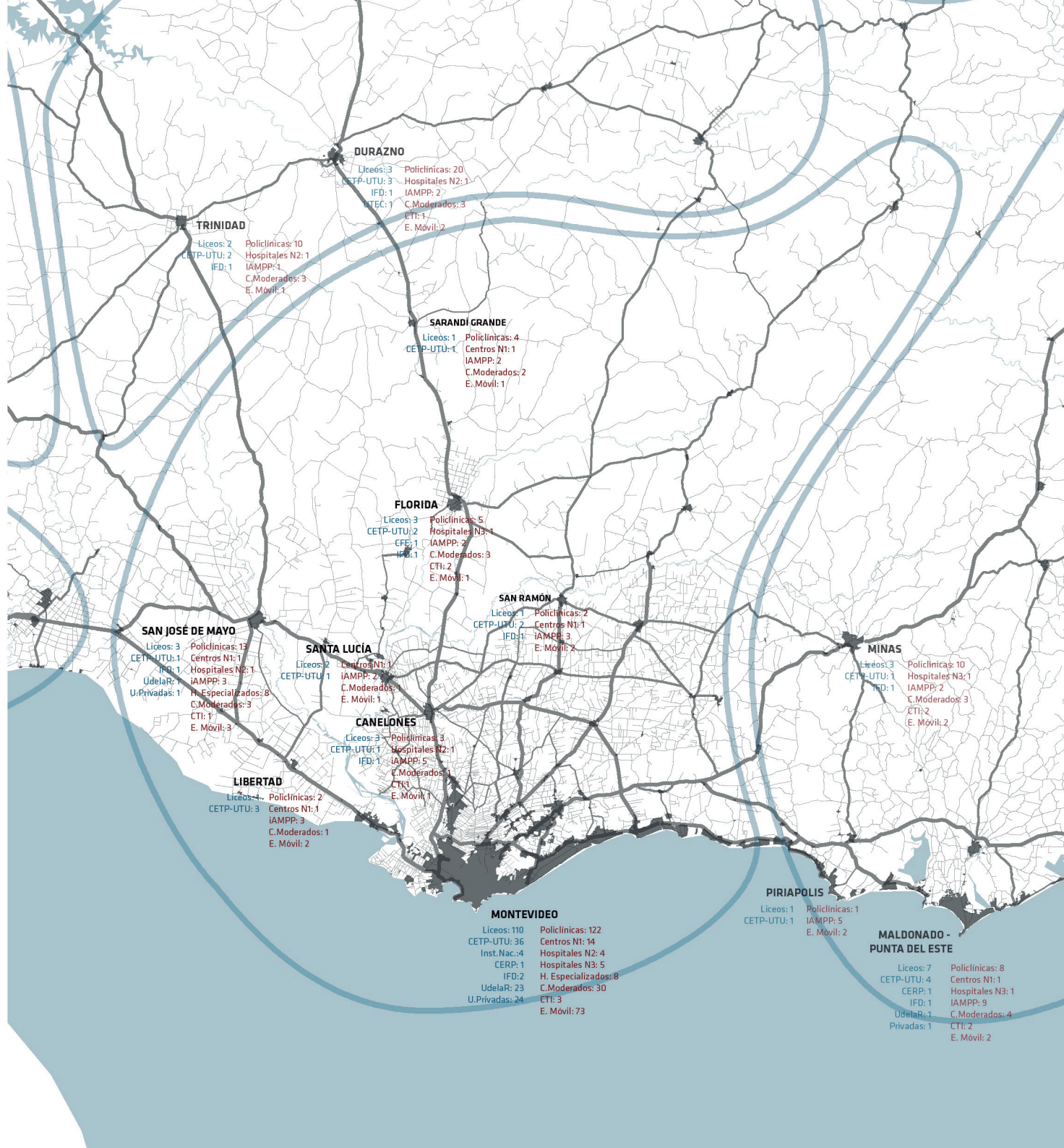


Imagen 34 Vialidad en el subsistema.

Fuente: construcción propia con base en consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017).



REFERENCIAS

25 • Recorrido del tramo por minutos

- CETP • Consejo de Educación Técnico Profesional
- CFE • Consejo de Formación en Educación
- UTEC • Universidad Tecnológica del Uruguay
- IFD • Instituto de Formación Docente
- CERP • Centro Regional de Profesores
- Inst. Nac. • Instituciones Nacionales



14 La disponibilidad de camas se ubica por debajo de la media nacional para cuidados moderados (2,41) y por encima de la media para cuidados intensivos (0,23 cada mil habitantes).

ESTE

SERVICIOS DE SALUD

En este subsistema existen servicios de todos los niveles de complejidad, tanto del sistema público de salud como del privado.

Minas y Maldonado cuentan con hospitales públicos de tercer nivel, mientras que Rocha, Treinta y Tres, San Carlos, Castillos y Chuy tienen hospitales de segundo nivel.

El sector privado aparece representado por 33 instituciones: Maldonado-Punta del Este tiene 9; Piriápolis, 5; Treinta y Tres y José Pedro Varela tienen 3; con 2 instituciones Minas, Rocha, San Carlos, Lascano, Castillos y Pan de Azúcar; y 1 en la ciudad de Chuy.

ASSE tiene 10 centros de internación (todos los niveles de atención) y las IAMC cuentan con 6 centros de internación de cuidados moderados. Los centros de cuidados intensivos son 7 (2 públicos y 5 privados). Asimismo, existen 3 centros de neonatología del sector privado.¹⁴ Se cuenta además con 8 centros de tratamientos oncológicos, 5 de imagenología, 4 de hemodiálisis y 16 bases de salida de ambulancias de emergencias médicas del sector privado.

EDUCACIÓN

Cuenta con todos los niveles de enseñanza. La presencia del nivel universitario está dada por la Udelar con tres sedes (Maldonado, Rocha y Treinta y Tres) llegando a un total de 19 carreras, y por una universidad (CLAEH) y dos institutos universitarios privados en Punta del Este.

En relación con la formación docente existe un CERP (Maldonado) y cuatro IFD (Maldonado, Minas, Treinta y Tres y Rocha).

En todo el subsistema existen 35 liceos y se ofrece todo el abanico de orientaciones del bachillerato diversificado.

Respecto a la enseñanza técnica, esta se ofrece en 19 escuelas en 13 localidades. Se ofrecen todos los niveles; el nivel terciario queda limitado a las ciudades de Maldonado, Rocha, Treinta y Tres, San Carlos, José Pedro Varela y Piriápolis. Vale señalar que Minas aparece como la única capital sin nivel terciario de UTU.

RED VIAL

La RVN de este subsistema tiene una longitud total de 1520 km. El 60 % de la red está en estado muy bueno o bueno. El 49 % tiene pavimentos de tipo superior (concreto asfáltico y hormigón), 97 % en estados muy bueno o bueno. El 8,7 % de los pavimentos es de tosca.

Aun cuando el subsistema Este presenta todos los servicios considerados en el análisis, su gran extensión puede dificultar el acceso a aquellos. Los servicios de mayor complejidad se encuentran concentrados en las capitales departamentales, principalmente en Maldonado y Minas. Estas ciudades se encuentran hacia el sur y oeste del subsistema, muy alejadas de localidades como Vergara (a 231 km de Minas, lo que equivale a más de 2 h 15 min de viaje en auto) o Chuy (a 233 km de Maldonado, unas 2 h 10 min de viaje). Los servicios de nivel intermedio se ofrecen también en las otras capitales departamentales (Rocha y Treinta y Tres). Sin embargo, una situación similar se puede observar también en este nivel si se considera, por ejemplo, la distancia desde Cebollatí, en el extremo noroeste del departamento de Rocha hasta la capital departamental (aproximadamente 170 km, más de dos horas de viaje teniendo en cuenta el tipo de pavimento en algunos tramos).

Obviamente, los tiempos de viaje son mucho mayores si se realizan en transporte público.

Imagen 35 Síntesis del equipamiento en el subsistema.

Fuente: construcción propia con base en consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017).

TOTALES DE EQUIPAMIENTO	
LICEOS	35
CETP-UTU	19
CERP	1
IFD	4
UDELAR	3
U.PRIVADAS	1
POLICLÍNICAS	45
CENTROS N1	6
HOSPITALES N2	5
HOSPITALES N3	2
IAMPP	33
C.MODERADOS	24
CTI	7
E.MÓVIL	16

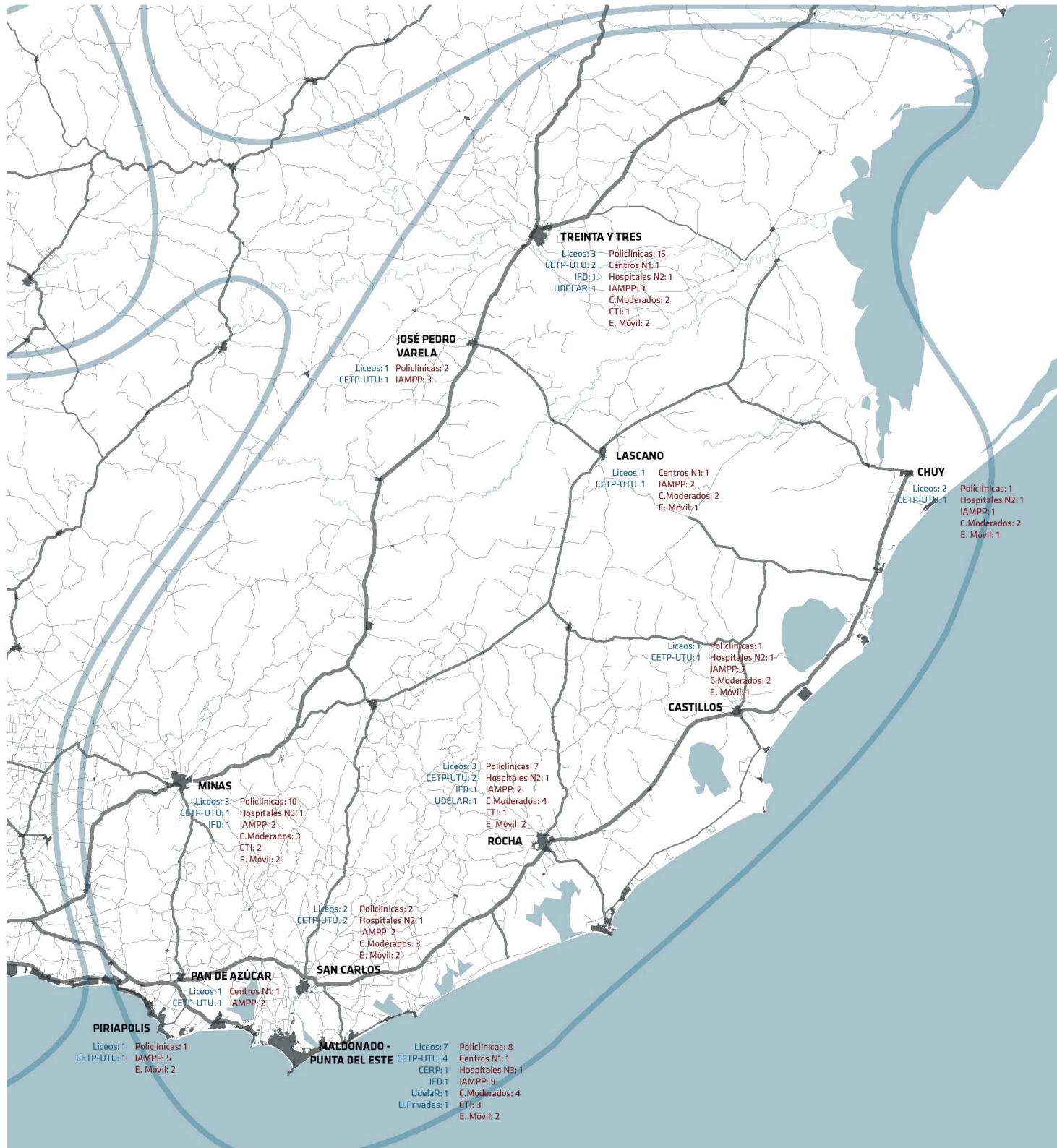


Imagen 36 Vialidad en el subsistema.

Fuente: construcción propia con base en consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017).



REFERENCIAS

25 ▶ Recorrido del tramo por minutos

- CETP ▶ Consejo de Educación Técnico Profesional
- CFE ▶ Consejo de Formación en Educación
- UTEC ▶ Universidad Tecnológica del Uruguay
- IFD ▶ Instituto de Formación Docente
- CERP ▶ Centro Regional de Profesores



15 La disponibilidad de camas en relación con la población muestra la peor relación en cuidados intensivos (0,07 cada mil habitantes) y se halla ligeramente por encima de la media en cuidados moderados (2,97).

NORESTE

SERVICIOS DE SALUD

Se cuenta con hospitales públicos de segundo nivel en Melo y Río Branco. Asimismo, la presencia de servicios de salud privada implica 3 instituciones en Melo y 1 en Río Branco. Ello se traduce en 3 centros de internación para cuidados moderados, 2 de ASSE y 1 IAMC. Hay 1 centro de cuidados intensivos, pero no existen centros de neonatología.¹⁵

Hay 2 centros de tratamientos oncológicos, 1 centro de imagenología, 1 de hemodiálisis y 3 bases de salida de emergencias médicas privadas.

EDUCACIÓN

La presencia del nivel universitario se reduce a una Casa de la Universidad (Udelar), pero aún sin dictado de carreras.

La formación docente está representada por un IFD en Melo, sin centros de formación de profesores.

En cuanto a la educación secundaria existe una cierta *paridad* entre los establecimientos del CES y del CETP: 9 liceos y 6 escuelas técnicas. Respecto de los primeros, solo en la ciudad de Melo se encuentran todas las orientaciones de bachillerato. Respecto a las escuelas técnicas, la formación media superior se brinda en cinco localidades y la formación terciaria solo en Melo y Río Branco.



RED VIAL

La RVN de este subsistema tiene una longitud total de 510 km. El 31 % de la red está en estado muy bueno o bueno. Sólo el 5 % tiene pavimentos de tipo superior (concreto asfáltico), en su totalidad en estado muy bueno. Los pavimentos de tosca representan únicamente el 4 % de la red.

La distancia máxima dentro del subsistema se observa hacia su suroeste, a lo largo de la ruta 7, donde el límite inferior se encuentra a casi 150 km de Melo (aproximadamente dos horas de viaje en auto).



Imagen 37 Síntesis del equipamiento en el subsistema.

Fuente: construcción propia con base en consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017).

TOTALES DE EQUIPAMIENTO	
LICEOS	9
CETP-UTU	6
IFD	1
POLICLÍNICAS	6
CENTROS N1	2
HOSPITALES N2	2
IAMPP	4
C.MODERADOS	7
CTI	1
E.MÓVIL	3



Imagen 38 Vialidad en el subsistema.

Fuente: construcción propia con base en consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017).



REFERENCIAS

25 ▶ Recorrido del tramo por minutos

- CETP ▶ Consejo de Educación Técnico Profesional
- CFE ▶ Consejo de Formación en Educación
- UTEC ▶ Universidad Tecnológica del Uruguay
- IFD ▶ Instituto de Formación Docente
- CERP ▶ Centro Regional de Profesores



16 La disponibilidad de camas cada mil habitantes se halla por debajo de la media nacional para cuidados moderados (2,13) y por encima de la media para cuidados intensivos (0,24).

NORTE

SERVICIOS DE SALUD

El subsistema cuenta con el mayor nivel de complejidad de salud pública, dos hospitales de tercer nivel en las capitales departamentales, no cuenta con hospitales de segundo nivel por lo que en el resto de las localidades la atención se limita al primer nivel, con centros auxiliares y policlínicas.

Existen 6 instituciones de salud privadas que cubren tres localidades: 3 en Rivera, 2 en Tranqueras y 1 en Tacuarembó.

Los centros de internación de cuidados moderados son 6 (3 públicos y 3 privados), y los de cuidados intensivos son 5 (3 privados y 2 públicos). Existe, además, un centro de neonatología de ASSE.¹⁶

Cuenta con 5 centros de tratamiento oncológico, 3 centros de imagenología, 2 centros de hemodiálisis y 7 bases de salida de ambulancias de emergencia médica.

EDUCACIÓN

Existe una presencia significativa del nivel universitario con 2 centros de la Udelar (Rivera y Tacuarembó) que suman 16 carreras y 1 centro de la UTEC (Rivera) con 2 carreras. El subsistema tiene, además, 2 IFD en ambas capitales y 1 CERP en Rivera.

Dispone de 24 liceos; más de la mitad se encuentra en ambas capitales, dado su volumen poblacional, y solamente en estas se dictan todas las orientaciones de bachillerato.

Hay ocho escuelas técnicas con la misma proporción que en el caso anterior y la misma restricción para la formación terciaria.

RED VIAL

La RVN de este subsistema tiene una longitud total de 936 km.

El 31 % de la red está en estado muy bueno o bueno.

El 20 % tiene pavimentos de tipo superior (concreto asfáltico), 99 % en estado muy bueno. Los pavimentos de tosca representan únicamente el 3 % de la red.

La imagen 40 permite apreciar las principales distancias y tiempos de viaje estimados dentro del subsistema. Las dos principales ciudades (Rivera y Tacuarembó) se encuentran a una distancia no demasiado larga entre sí (135 km, equivalentes a cerca de una hora y media de viaje). Sin embargo, otras localidades se encuentran a distancias considerables, que pueden dificultar el acceso a la amplia gama de servicios localizados en las ciudades principales. Por ejemplo, en el caso de Vichadero, en el departamento de Rivera, la distancia a la capital departamental es de 140 km, y a Tacuarembó, de 192 km (aproximadamente dos horas de viaje en auto en el primer caso y dos horas y media en el segundo).

Imagen 39 Síntesis del equipamiento en el subsistema.

Fuente: construcción propia con base en consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017).

TOTALES DE EQUIPAMIENTO	
LICEOS	24
CETP-UTU	8
CERP	1
IFD	2
UDELAR	2
UTEC	1
POLICLÍNICAS	24
CENTROS N1	8
HOSPITALES N3	2
IAMPP	6
C.MODERADOS	10
CTI	5
E.MÓVIL	7

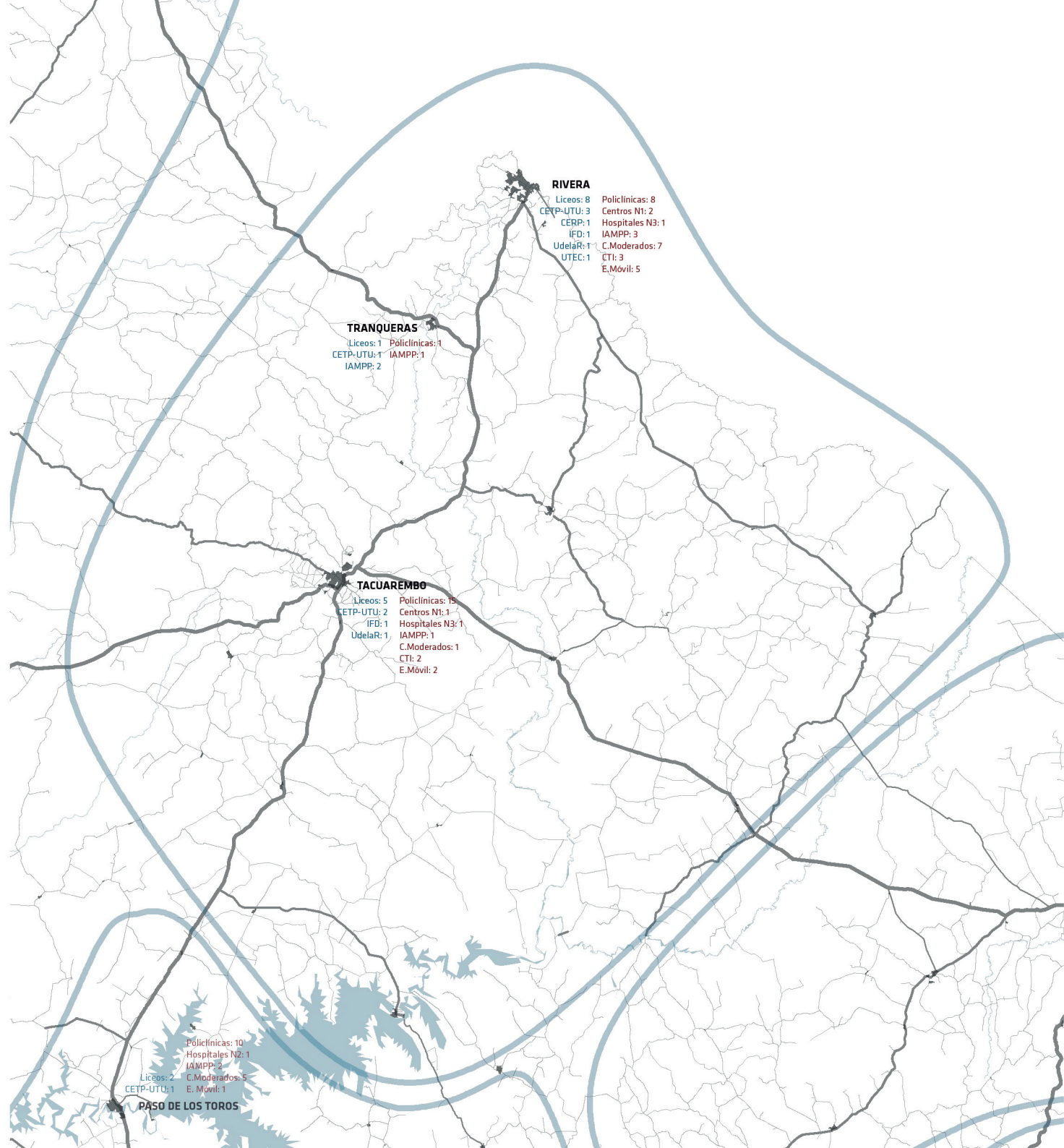
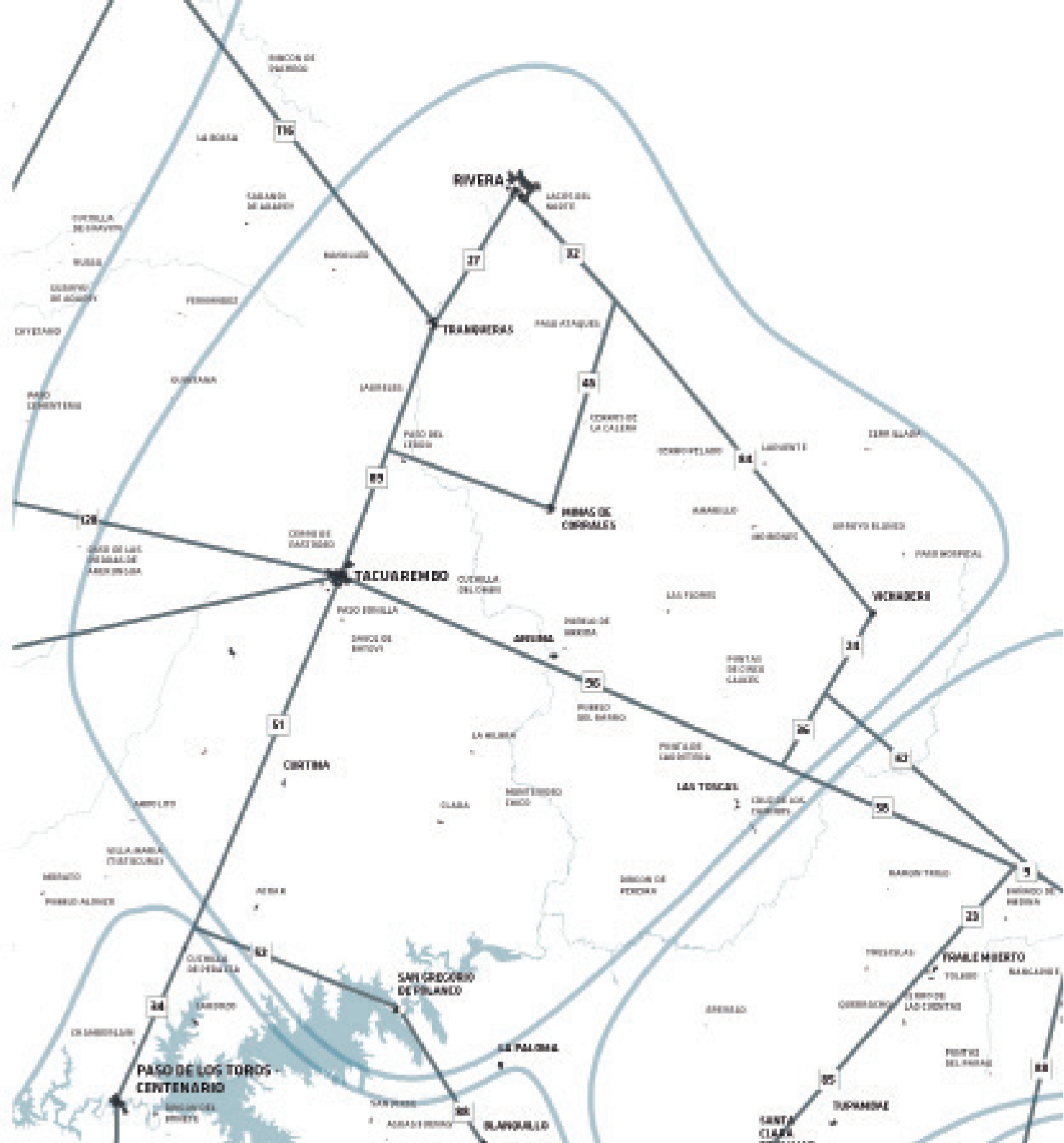


Imagen 40 Vialidad en el subsistema.

Fuente: construcción propia con base en consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017).



REFERENCIAS

25 • Recorrido del tramo por minutos

- CETP • Consejo de Educación Técnico Profesional
- CFE • Consejo de Formación en Educación
- UTEC • Universidad Tecnológica del Uruguay
- IFD • Instituto de Formación Docente
- CERP • Centro Regional de Profesores



17 La disponibilidad de camas supera la media nacional tanto para cuidados moderados (3,17) como para cuidados intensivos (0,22),

SUROESTE

SERVICIOS DE SALUD

El subsistema no cuenta con hospitales públicos de tercer nivel, pero sí con cuatro hospitales de segundo nivel: Colonia, Carmelo, Juan Lacaze y Rosario.

Existe una significativa presencia de instituciones privadas que brindan servicios en Colonia del Sacramento (3), Carmelo (3), Juan Lacaze (1), Rosario (3), Nueva Palmira (1), Nueva Helvecia (4) y Tarariras (4).

Hay 7 centros de internación de cuidados moderados de ASSE y 5 de entidades privadas.

Los 3 centros de terapia intensiva pertenecen al sector privado y no hay centros de cuidados en neonatología dentro del subsistema.¹⁷

Existen 6 centros de tratamiento oncológico, 3 de imagenología, 2 de hemodiálisis y 9 bases de salida de emergencias médicas.

EDUCACIÓN

El nivel de educación universitaria está dado por la presencia de la UTEC en Colonia Valdense y Nueva Helvecia con dos carreras de grado.

La formación docente se brinda en Colonia del Sacramento para los aspirantes a profesores (CERP) y en Rosario y Carmelo para los estudiantes de magisterio.

Existen 14 liceos y 10 escuelas técnicas, lo que marca también una cierta paridad como se vio en el caso del subsistema Noreste.

Las tres ciudades mayores brindan todas las orientaciones del bachillerato, así como Nueva Palmira.

De las 6 escuelas técnicas, 5 brindan formación terciaria (Colonia, Carmelo, Nueva Helvecia, Rosario y Nueva Palmira).

RED VIAL

La RVN de este subsistema tiene una longitud total de 525 km.

El 54 % de la red está en estado muy bueno o bueno.

El 45 % tiene pavimentos de tipo superior (concreto asfáltico y hormigón), 94 % en estados muy bueno o bueno.

No hay pavimentos de tosca.

En cuanto a las distancias y tiempos de viaje, cabe destacar que en este subsistema la multiplicidad de núcleos y la densidad de la red vial tienden a reducir la *fricción del espacio* en cuanto a la posibilidad de acceso a los servicios disponibles. De hecho, las distancias máximas dentro del subsistema Suroeste son relativamente reducidas (por ejemplo, 155 km desde Nueva Palmira a Colonia Valdense, equivalentes a menos de dos horas de viaje). Obviamente, son menores las distancias y tiempos de viaje desde las distintas localidades a Colonia del Sacramento, con una ubicación relativamente céntrica dentro del conjunto. A esto hay que añadir las características ya mencionadas de policentralidad del subsistema, con una distribución de funciones y servicios bastante equitativa entre distintas localidades, de manera que el acceso a ellos no está tan condicionado por las distancias con respecto a la ciudad mayor, como ocurre en otros subsistemas.

Imagen 41 Síntesis del equipamiento en el subsistema.

Fuente: construcción propia con base en consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017).

TOTALES DE EQUIPAMIENTO	
LICEOS	14
CETP-UTU	10
CERP	1
IFD	2
UTEC	2
POLICLÍNICAS	16
CENTROS N1	2
HOSPITALES N2	4
IAMPP	19
C.MODERADOS	16
CTI	3
E.MÓVIL	9

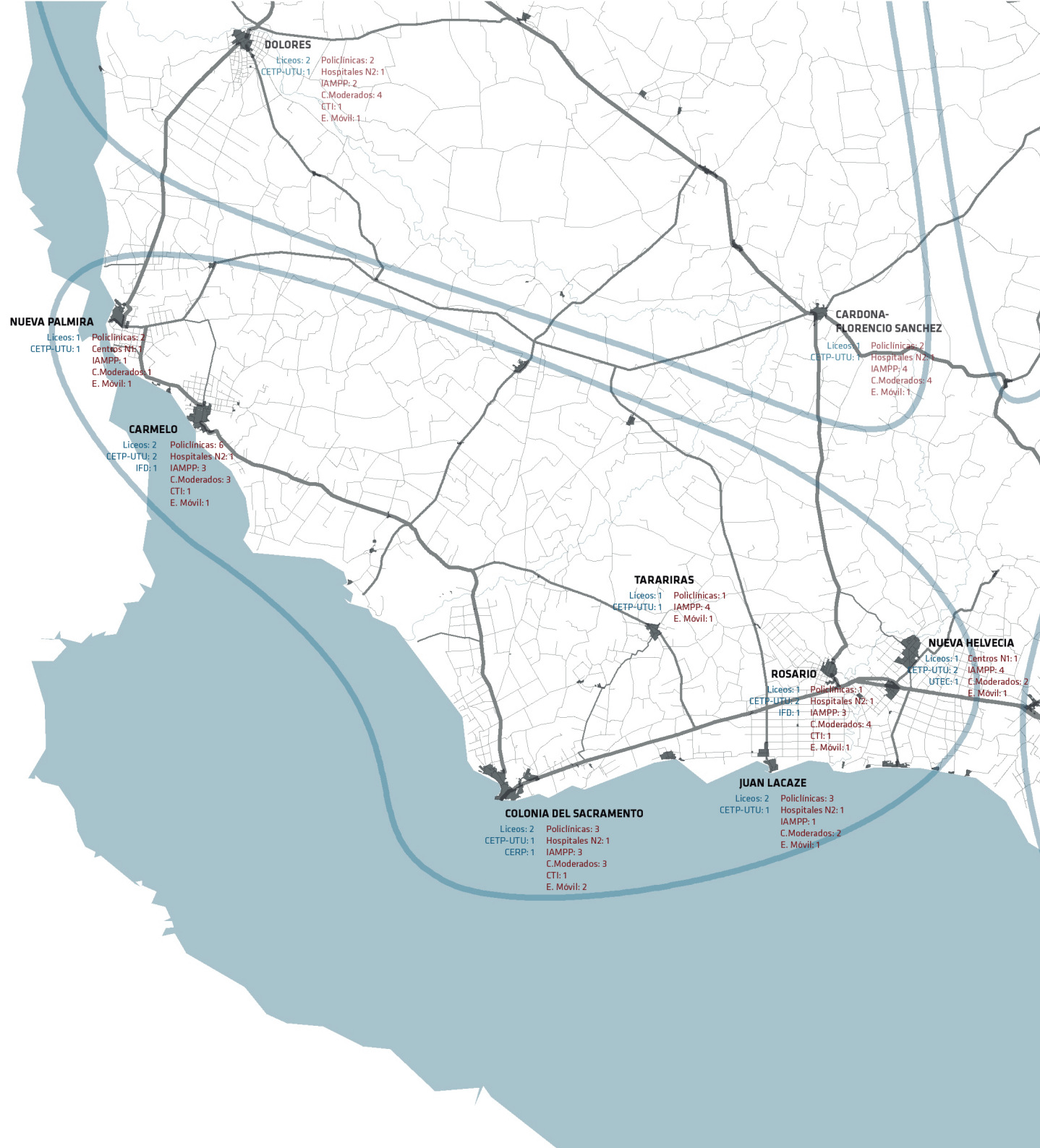


Imagen 42 Vialidad en el subsistema.

Fuente: construcción propia con base en consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017).



REFERENCIAS

25 • Recorrido del tramo por minutos

- CETP • Consejo de Educación Técnico Profesional
- CFE • Consejo de Formación en Educación
- UTEC • Universidad Tecnológica del Uruguay
- IFD • Instituto de Formación Docente
- CERP • Centro Regional de Profesores

////

brecha

identificación de la brecha actual
síntesis valorativa

Para la definición de los servicios tipo según el nivel de complejidad del subsistema se realizó un pormenorizado estudio acerca de los criterios actualmente existentes en las distintas áreas institucionales. Esta indagación recurrió a una búsqueda preliminar en bibliografía, documentación y sitios institucionales de Internet y, luego, a la realización de una serie de entrevistas con referentes de las distintas áreas.

El método aplicado para la definición de los criterios en *Sistema de Ciudades I* (OPP-CSP, 2015) evolucionó desde una *vía deductiva* (partiendo de estándares generales para aplicarlos al análisis del sistema urbano uruguayo) hacia una vía preferentemente *inductiva* (partiendo de la configuración real del sistema urbano para llegar a un esquema general de los *servicios-tipo* correspondientes a cada nivel de complejidad).

El cuadro 5 plasma el procedimiento antes mencionado e indica, en el nivel de complejidad II y según el tamaño demográfico mínimo correspondiente a las localidades que previamente se habían definido como cabecera de los subsistemas, la dotación óptima. Corresponde aclarar que en aquellos casos en que una única ciudad no responde a las variables definidas para su asignación de cabecera, se plantean en términos de complementariedad y competencia las cuantías demográficas que dos o más ciudades deben cubrir para tomar el mencionado rol.

A partir de este cuadro 5 de referencia se construye el cuadro 6: servicios existentes por subsistema. Para la construcción de este cuadro se tomaron los totales correspondientes a cada uno de los subsistemas de nivel II definidos por ITU-DINOT (2016).

CUADRO 5

Dotación óptima. Identificación de servicios-tipo para cada nivel de complejidad del sistema urbano

NIVEL	CABECERA (TIPO)	SERVICIOS - TIPO	
		SALUD	EDUCACIÓN
Subsistema	Ciudades de más de 50.000 habitantes, o bien dos o más ciudades, con más de 20.000 habitantes cada una, que sumen más de 50.000 en total.	En ciudades de más de 50.000 habitantes: hospital de tercer nivel.	En ciudades de más de 50.000 habitantes: Centros Universitarios Regionales, formación docente (CERP).

Fuente Consultoría Sistema de Ciudades Sostenibles I y II OPP-CSP (2015-2017).

Anteriormente se presentó la situación de cada subsistema en cuanto a la provisión de servicios (principalmente de educación y salud) y a los vínculos entre las localidades (representados por la red vial y los flujos de tránsito entre ellas). En este capítulo, partiendo de la redefinición de los servicios-tipo presentada en el cuadro 5, se identificarán los casos en los que existe algún tipo de *brecha* entre los *servicios-tipo* indicados y los efectivamente existentes en cada subsistema, en acuerdo al trabajo desarrollado por la consultoría *Sistema de Ciudades Sustentables I y II* OPP-CSP.

Con el fin de comprender la brecha actual, corresponde aclarar los criterios que primaron para la evaluación desarrollada:

1. Los subsistemas de localidades correspondientes a distintas escalas o niveles de complejidad no necesariamente deberán *anidarse* unos en otros, es decir, que no necesariamente los subsistemas de un determinado nivel formarán conjuntos cuyos límites coincidan con los límites de un subsistema de nivel más alto. De hecho, es bastante frecuente que los lugares centrales de un determinado nivel jerárquico surjan a mitad de camino entre dos o más lugares centrales de jerarquía superior (lo que coincide con el modelo clásico propuesto por Christaller).
En consecuencia, es posible que las localidades que son cabecera de un subsistema de determinado nivel

estén ubicadas en el límite de las áreas de influencia de dos o más localidades de un nivel superior, por lo que las áreas del subsistema de nivel inferior quedarían repartidas entre dos o más áreas del nivel superior. Como se verá más adelante, esta situación se observa concretamente en el subsistema de nivel iv elegido para el estudio de caso.

2. Para la identificación de la brecha se tomaron los criterios existentes en los organismos que distribuyen los servicios en el territorio que fueron compilados por los consultores, y que no reflejan necesariamente el funcionamiento de los subsistemas. Los organismos proponen criterios de cabeceras de regiones o capitales departamentales que requieren un nivel de servicio ajustado a los propios criterios de la institución.

A tal efecto, el equipo consultor realizó la revisión de la brecha por localidad y subsistema, elaborada a partir de la información general de provisión de servicios. A partir del nombre y población de las localidades y subsistemas se ubicaron los *servicios-tipo*, indicando en cada caso el *nivel de complejidad* del sistema urbano al que corresponde cada servicio y el tamaño demográfico mínimo correspondiente a las localidades que típicamente podrían ser cabecera de los sistemas de cada nivel y sede de dichos *servicios-tipo*.

Esta *brecha* entre los *servicios-tipo* y los efectivamente existentes en las localidades y subsistemas de un nivel

determinado puede interpretarse como una *primera aproximación* para detectar *posibles* déficits en la provisión de servicios de interés público. Sin embargo, esta primera aproximación no es suficiente en sí misma: la falta de un *servicio-tipo* en una localidad *no necesariamente significa un déficit en el acceso de la población a ese servicio*, dado que pueden existir situaciones en las que ese servicio se presta en localidades cercanas y bien comunicadas. De la misma manera, la resolución de los déficits —en los casos en que existan— *no necesariamente implica la multiplicación de establecimientos donde se presta el mismo tipo de servicio*: en algunos casos será posible resolver los problemas en el acceso a los servicios mediante la mejora en las infraestructuras y servicios de transporte y comunicación, la agilización de procedimientos administrativos, la coordinación de horarios, la informatización de trámites, etc. Por tanto, esta primera aproximación debe considerarse como una *herramienta* para la detección preliminar de posibles situaciones deficitarias, pero su uso requiere el uso posterior de otras herramientas: básicamente un análisis *caso por caso* de cada una de las situaciones indicadas y de sus posibles soluciones (ver cuadro 6).

CUADRO 6
 Servicios existentes por subsistema. Aplicación del criterio de servicios-tipo (nivel II) a los subsistemas definidos por ITU-DINOT (2016)

SUBSISTEMA	POBLACIÓN (LOCALIDADES > 1000 Y OTROS SERVICIOS)	CIUDADES CABECERA	EDUCACIÓN			SALUD
			FORMACIÓN DOCENTE	UNIVERSIDADES LOCALIDADES CON UNIVERSIDADES		ASSE - TERCER NIVEL
			CERP	UDELAR	UTEC	HOSPITALES GENERALES
ALTO LITORAL	303.955	SALTO Y PAYSANDÚ	1	2	1	2
BAJO LITORAL	104.962	MERCEDES, FRAY BENTOS Y DOLORES	0	0	2	0
CENTRO	86.823	DURAZNO Y TRINIDAD	0	0	1	0
CENTRO SUR	1.918.087	MONTEVIDEO (SAN JOSÉ, FLORIDA Y CANELONES)	2	1	0	6
ESTE	304.137	MALDONADO-PUNTA DEL ESTE (MINAS Y TREINTA Y TRES)	1	3	0	2
NORESTE	78.595	MELO	0	0	0	0
NORTE	159.838	RIVERA, TACUAREMBÓ	1	2	1	2
SUROESTE	104.134	COLONIA DEL SACRAMENTO Y CARMELO (JUAN LACAZE, ROSARIO, NUEVA HELVECIA Y NUEVA PALMIRA)	1	0	2	0

Fuente: Consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017)

IMAGEN 43 Síntesis del equipamiento de educación.

Fuente: construcción propia sobre datos de la consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017).

- CEIP
- CES
- CETP
- CFE
- UDELAR



IMAGEN 43 Síntesis del equipamiento de salud.

Fuente: construcción propia sobre datos de la consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017).

- HOSPITAL
- CENTRO DE SALUD
- POLICLINICA



Si se consideran los ocho grandes subsistemas identificados por ITU-DINOT (2016) con relación a los servicios-tipo de nivel II, según la información que se presenta en los cuadros 3, 5 y 6, pueden observarse, en líneas generales, dos situaciones:

- a) *Subsistemas con oferta de servicios tipo de nivel II.* Estos subsistemas presentan todos los servicios considerados típicos de este nivel. Esto no significa que toda la población tenga garantizado el acceso a todos los servicios en la medida en que sería deseable (entre otras cosas, por las distancias existentes al interior de cada subsistema), pero la presencia de los servicios indicados dentro del área del subsistema permite suponer que dicho acceso podría mejorarse mediante un fortalecimiento de los centros existentes o de las infraestructuras y servicios de transporte.

ALTO LITORAL

Posee todos los servicios-tipo correspondientes a este nivel de complejidad. Hay hospitales generales de tercer nivel en Salto y en Paysandú. La Universidad de la República dicta carreras en ambas ciudades. En Paysandú también existe una sede de la Universidad Tecnológica (UTEC) y en Salto, un Centro Regional de Formación de Profesores (CERP).

CENTRO SUR

Este subsistema incluye al centro principal del Sistema Urbano Nacional (Montevideo y su área metropolitana), además de otras numerosas localidades de diverso tamaño en los departamentos de Canelones, San José y Florida. Presenta, por lo tanto, todos los servicios-tipo correspondientes a los niveles I y II del sistema urbano.¹⁸

18 La falta de una sede de la UTEC, señalada en el cuadro, no debe considerarse como una carencia con respecto a los servicios-tipo de nivel II, dado que uno de los criterios fundacionales de dicha universidad ha sido, justamente, el de priorizar la localización en áreas donde no existiera previamente una oferta de carreras de la Udelar.

ESTE

Centrado en la aglomeración Maldonado-Punta del Este, este subsistema presenta la gama completa de servicios correspondientes al nivel II de complejidad: hospitales de tercer nivel en Maldonado y Minas, sedes de la Udelar en Maldonado, Rocha y Treinta y Tres, CERP en Maldonado.

NORTE

Presenta todos los servicios característicos del nivel II, incluyendo hospitales de tercer nivel en Tacuarembó y Rivera, sedes de Udelar en ambas ciudades y CERP en Rivera.

b) Subsistemas con brecha de los servicios tipo de nivel II.

En estos subsistemas la oferta de servicios de nivel II está parcialmente cubierta, pero la relativa proximidad a Montevideo o a otras ciudades donde se ofrecen los servicios faltantes contribuye a relativizar las brechas detectadas.

BAJO LITORAL

No posee hospital de tercer nivel, sedes de la Universidad de la República ni CERP, pero en dos localidades se dictan carreras de la Universidad Tecnológica (UTEC).

CENTRO

No tiene hospital de tercer nivel dentro de sus límites, oferta de la Udelar ni CERP, aunque se encuentra próximo a Florida, donde hay un hospital de tercer nivel y CERP. En Durazno hay una sede de la UTEC.

SUROESTE

No posee hospital de tercer nivel ni oferta académica de la Udelar. En dos localidades se dictan carreras de la UTEC. Hay CERP en Colonia.

NORESTE

Si bien este subsistema no posee los servicios-tipo definidos en este trabajo, para su provisión se vincula con subsistemas vecinos.¹⁹

escenarios demográficos y herramientas de análisis de brecha

estimación de la demanda futura

Para la identificación de los escenarios en los que se trabajó, se tuvieron en cuenta los propuestos por DINOT (2005) en el marco del ciclo de reflexión prospectiva *Uruguay 2025: economía, población y territorio*, y más específicamente en el *Foro de Ciudades Intermedias y Sistemas Urbanos* de ese ciclo.

En este marco, se deben tener en cuenta las siguientes particularidades:

- la existencia de tendencias demográficas muy *robustas* y difícilmente reversibles, que no dan lugar a la formulación de escenarios muy dispares en este aspecto;
- el bajo crecimiento demográfico del país en su conjunto, con poca diferencia entre las estimaciones de *máxima* y *de mínima*;
- la continuidad en las tendencias de la estructura de edades de la población, en el sentido de un mayor envejecimiento;
- la continuidad en los procesos de redistribución espacial de la población (y la baja intensidad de estos en la actualidad), que mantienen el peso relativo de las principales ciudades;
- en relación con lo anterior, pueden existir inversiones importantes que tengan impactos demográficos relevantes a nivel local (principalmente durante la etapa de construcción), pero no resultan significativos (ni previsibles) a nivel del conjunto del sistema urbano.

escenarios demográficos
y herramientas de análisis de brecha

escenario de integración avanzada

reconfiguración de subsistemas
y demanda de servicios

vínculo entre subsistemas en un
escenario de integración avanzada

recomendaciones finales



escenario de integración avanzada

escenarios demográficos
y herramientas de análisis de brecha

escenario de integración avanzada

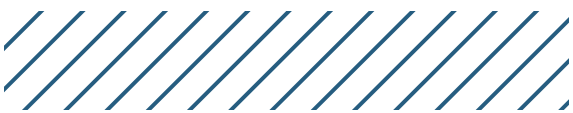
reconfiguración de subsistemas
y demanda de servicios

vínculo entre subsistemas en un
escenario de integración avanzada

recomendaciones finales

Para esta publicación se seleccionó el escenario denominado de *integración avanzada*. Se caracteriza por la implementación de políticas sectoriales y territoriales basadas en criterios explícitos y racionales para la localización y acceso a los servicios. Esto incluye las infraestructuras y servicios de transporte y comunicación, a partir de acuerdos de coordinación entre los actores institucionales.

Los criterios en los que se basa el escenario de integración avanzada refieren, por una parte, a la *complejidad organizada* que se expresa en los cinco niveles de complejidad definidos y, por otra parte, al equilibrio que los subsistemas debieran mantener en términos de tamaño demográfico y extensión geográfica.





escenarios demográficos
y herramientas de análisis de brecha

escenario de integración avanzada

reconfiguración de subsistemas
y demanda de servicios

vínculo entre subsistemas en un
escenario de integración avanzada

recomendaciones finales



reconfiguración de subsistemas y demanda de servicios

Con el objetivo de proyectar un escenario futuro para analizar las demandas potenciales de servicios, se realizó una reconfiguración de los subsistemas y una estimación de la población por cada uno de ellos al año 2025.

Ya en el año 2015, en el marco del *Sistema de Ciudades Sustentables I*, la OPP definió algunos criterios para la provisión de servicios de educación, salud y transporte, teniendo en cuenta los diversos niveles de complejidad que han sido retomados por el *Sistema de Ciudades Sustentables II*.

En este escenario de integración avanzada, las políticas territoriales habrían modificado los vínculos y áreas de influencia de las ciudades, de forma de alcanzar una escala adecuada para la prestación de los servicios, así como también el acceso a ellos dentro de un alcance espacial máximo considerado aceptable para cada tipo de servicio.

Como consecuencia, la configuración de los servicios es la siguiente:

ALTO LITORAL

Incluye los departamentos de Salto y Paysandú en su totalidad y las ciudades de Bella Unión y Young de Artigas y Río Negro, respectivamente.

En la configuración anterior, todo el departamento de Artigas integraba este subsistema.

BAJO LITORAL

Abarca el departamento de Soriano en su totalidad, Río Negro (excluida Young) y Florencio Sánchez en Colonia. Este subsistema no se modifica.

SUROESTE

Incorpora todo el departamento de Colonia, menos Florencio Sánchez. Este subsistema no se modifica.

CENTRO SUR

Comprende los departamentos de Montevideo, Canelones y San José en su totalidad. En la configuración anterior estaba incluido Florida.

CENTRO

Se compone de los departamentos de Florida, Durazno y Flores en su totalidad y la ciudad de Paso de los Toros en Tacuarembó. Se agrega Florida a la configuración anterior.

NORTE

Incluye el departamento de Rivera en su totalidad, Tacuarembó (excluida Paso de los Toros) y Artigas (excluida Bella Unión). Se agrega Artigas a la configuración anterior.

NORESTE

Integrado por los departamentos de Cerro Largo y Treinta y Tres en su totalidad, la ciudad de José Pedro Varela en Lavalleja y Lascano en Rocha. Se agrega Treinta y Tres, José Pedro Varela y Lascano a la configuración anterior.

ESTE

Incluye todo el departamento de Maldonado, las demás ciudades de Lavalleja y Rocha. En la configuración anterior, Treinta y Tres, Lascano y José Pedro Varela integraban el subsistema.

En lo que refiere a la población, se tomó como base un trabajo elaborado por el INE con colaboración de técnicos de la Universidad Autónoma de Barcelona, la Universidad de la República y el UNFPA en el año 2014. En este trabajo se realizaron estimaciones y proyecciones de volumen de población y estructura por edades para el total del país y para cada departamento; se construyeron series desde 1996 hasta 2025.

En el siguiente cuadro se presentan los valores correspondientes al total de población por departamento para 2011, fecha del último censo y las proyecciones para los años 2017 y 2025.

CUADRO 7
Población por departamento (2011) y proyecciones
2017 y 2025

DEPARTAMENTO	2011	2017	2025
MONTEVIDEO	1.375.540	1.381.228	1.384.314
ARTIGAS	76.043	74.810	72.766
CANELONES	536.761	581.532	640.096
CERRO LARGO	89.223	89.557	89.674
COLONIA	127.358	130.008	133.289
DURAZNO	59.018	58.996	58.931
FLORES	26.509	26.504	26.452
FLORIDA	69.265	69.312	69.323
LAVALLEJA	60.205	59.161	58.012
MALDONADO	172.130	187.576	206.815
PAYSANDÚ	117.023	119.094	120.887
RÍO NEGRO	56.013	57.644	59.249
RIVERA	106.522	108.319	109.995
ROCHA	73.520	73.999	74.621
SALTO	128.803	132.294	135.618
SAN JOSÉ	110.323	115.584	122.688
SORIANO	84.535	84.032	83.140
TACUAREMBÓ	93.236	93.039	92.623
TREINTA Y TRES	50.611	50.516	50.444
TOTAL	3.412.638	3.493.205	3.588.937

Fuente Consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-CSP (2015-2017), sobre datos del INE.

CUADRO 8
Estimación de población por subsistema al 2025,
en el escenario de integración avanzada

El siguiente cuadro muestra los subsistemas reconfigurados y las estimaciones y proyecciones de población al 2025.

Cabe aclarar que las estimaciones de población correspondientes a las localidades que fueron cambiadas de subsistema se sumaron o restaron a los departamentos correspondientes.

Según las estimaciones y proyecciones presentadas, aproximadamente el 70 % de la población se concentrará en los subsistemas Centro sur y Este, de acuerdo con la tendencia de los últimos años.

A partir de las estimaciones demográficas presentadas se puede asumir que no habrá transformaciones relevantes en los subsistemas. Aunque no se identifiquen nuevos, podría justificarse una reconfiguración de los existentes que tienda a una distribución equitativa de los servicios en el territorio.

Fuente: consultoría Sistema de Ciudades Sustentables
I y II OPP-CSP (2015-2017).

SUBSISTEMA (ITU - DINOT, 2016)	COMPONENTES (DEPARTAMENTOS Y/O LOCALIDADES)	POBLACIÓN	
		POR COMPONENTE	POR SUBSISTEMA
ALTO LITORAL	ARTIGAS (BELLA UNIÓN)	16.235	289.276
	SALTO	135.618	
	PAYSANDÚ	120.887	
	RÍO NEGRO (YOUNG)	16.536	
BAJO LITORAL	RÍO NEGRO (EXCEPTO YOUNG)	42.713	129.523
	SORIANO	83.140	
	COLONIA (FLORENCIO SÁNCHEZ)	3.669	
SUROESTE	COLONIA (EXCEPTO FLORENCIO SÁNCHEZ)	129.620	129.620
CENTRO SUR	MONTEVIDEO	1.384.314	2.147.098
	CANELONES	640.096	
	SAN JOSÉ	122.688	
CENTRO	FLORIDA	69.323	167.085
	DURAZNO	58.931	
	FLORES	26.452	
	TACUAREMBÓ (PASO DE LOS TOROS)	12.380	
NORTE	TACUAREMBÓ (EXCEPTO PASO DE LOS TOROS)	80.243	246.769
	RIVERA	109.995	
	ARTIGAS (EXCEPTO BELLA UNIÓN)	56.531	
NORESTE	CERRO LARGO	89.674	152.643
	TREINTA Y TRES	50.444	
	LAVALLEJA (JOSÉ PEDRO VARELA)	4.594	
	ROCHA (LASCANO)	7.931	
ESTE	MALDONADO	206.815	326.923
	LAVALLEJA (EXCEPTO JOSÉ PEDRO VARELA)	53.418	
	ROCHA (EXCEPTO LASCANO)	66.690	
TOTAL	REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY	3.588.937	3.588.937



vínculo entre subsistemas en un escenario de integración avanzada

escenarios demográficos y herramientas de análisis de brecha

escenario de integración avanzada

reconfiguración de subsistemas y demanda de servicios

vínculo entre subsistemas en un escenario de integración avanzada

recomendaciones finales

Se apuesta a que la adopción de criterios explícitos, racionales y consensuados para la provisión de servicios e infraestructura podrá modelar a largo plazo la configuración de los flujos que organizan la estructura del Sistema Urbano Nacional y de los subsistemas que lo componen.

SUBSISTEMAS CENTRO Y CENTRO SUR

En un escenario de integración avanzada, algunas localidades que actualmente forman parte del subsistema Centro sur intensifican su interacción con los subsistemas vecinos, especialmente el subsistema Centro. Así, se generan nuevos *umbrales de demanda* que harían necesaria una localización más eficiente de los servicios, así como facilitar su acceso en las localidades externas del subsistema Centro sur (es decir, en las más alejadas de Montevideo y más cercanas a los subsistemas vecinos).

Un ejemplo sería el fortalecimiento de la articulación de Florida con el subsistema Centro (Durazno, Trinidad, Paso de los Toros). Florida cuenta con algunos servicios-tipo de nivel II (hospital de tercer nivel, CERP) que pueden proveer a las localidades del subsistema Centro. El subsistema Centro presenta debilidades en cuanto a la oferta educativa de carácter universitario (no existen sedes de la Udelar ni de universidades privadas, mientras que la UTEC dicta una única carrera, con sede en Durazno).

Una eventual propuesta de ampliación de la oferta universitaria u otros servicios en las localidades del subsistema Centro debería incluir entre sus posibles destinatarios a la población de la ciudad de Florida (y otras localidades del mismo departamento), logrando una mayor cobertura.

SUBSISTEMAS ALTO LITORAL Y NORTE

En este escenario, el buen mantenimiento de la infraestructura vial facilita la interacción entre todas las localidades. En consecuencia, aumentaría la interacción —que ya es significativa— entre Artigas, Salto y Rivera, y se agregaría Bella Unión. Cabe esperar que la ciudad de Artigas tenga una interacción mayor con Rivera que con Salto, por la menor distancia entre ellas.²⁰ De esta manera, la ciudad de Artigas quedaría más integrada al subsistema Norte que al Alto litoral. Por el contrario, Bella Unión (segunda ciudad del departamento de Artigas) mantendría un vínculo mayor con Salto que con Rivera para los servicios de nivel II y con la capital departamental para aquellos de nivel III.

En las condiciones planteadas, el fortalecimiento de la interacción de la ciudad de Artigas con el subsistema Norte contribuiría no solo a una distribución más equilibrada de la población entre los dos subsistemas, sino también a la reducción de las distancias máximas al interior del subsistema Alto litoral.

Para que este escenario sea posible, resulta vital la restauración y mantenimiento de la infraestructura vial, especialmente de la ruta nacional 30 (Tranqueras-Artigas-Bella Unión), sin descartar la posibilidad de mejorar el estado de las rutas nacionales 4 y 31, en los tramos que establecen la vinculación entre Artigas y Salto.

20 De hecho, actualmente se verifica un importante flujo de tránsito entre las ciudades de Artigas y Rivera por medio de la ruta brasileña BR 293.



SUBSISTEMAS ESTE Y NORESTE

Otro caso en que el escenario de integración avanzada podría implicar cambios significativos es la interacción entre los subsistemas Este y Noreste. Estos subsistemas presentan marcadas diferencias entre sí. En términos demográficos, el subsistema Este prácticamente duplica al Noreste.

En cuanto a la extensión territorial, el subsistema Este incluye Maldonado, Lavalleja y Rocha²¹ mientras que el Noreste se restringe básicamente al departamento de Cerro Largo, al que se le sumaría la ciudad de Santa Clara de Olimar de Treinta y Tres.²²

En el escenario de integración avanzada se podría ampliar el subsistema Noreste y dotarlo de los servicios correspondientes al nivel ii de complejidad.

Estos servicios podrían distribuirse entre los departamentos de Cerro Largo y Treinta y Tres, concretamente en las capitales departamentales.

En lo que respecta a los servicios de salud se debería considerar la creación de un hospital de tercer nivel en Melo, lo que permitiría reducir considerablemente las distancias que los usuarios deben recorrer para acceder a los hospitales de ese nivel que se encuentran en las ciudades

de Minas y Maldonado.

Con respecto a los servicios educativos, se podría ampliar la oferta de carreras universitarias, por ejemplo, en el departamento de Treinta y Tres, donde la oferta es más reducida.

Estos servicios que se proponen para un subsistema Noreste *ampliado* también podrían atender —además de la población de José Pedro Varela y Lascano, ya dentro del subsistema— a la población de otras localidades, por ejemplo, Cebollatí.²³

SUBSISTEMAS SUROESTE Y BAJO LITORAL

Los subsistemas Suroeste y Bajo litoral, integrado el primero por el departamento de Colonia y, el segundo, por el departamento de Soriano y parte de Río Negro, presentan características comunes. Por un lado, hay déficits en cuanto a servicios de nivel ii y, por el otro, la cantidad de población es muy similar. Una alternativa sería planificar la provisión de servicios para los dos subsistemas considerando la distribución de la infraestructura entre las distintas ciudades para favorecer la complementariedad entre ambos.

21 Con distancias dentro del subsistema Este de 231 km entre Vergara y Minas y de 233 km entre Chuy y Maldonado.

22 Ubicada a 106 km de Melo.

23 Esto último podría requerir la evaluación de obras de ingeniería vial tendientes a superar los obstáculos planteados por el río Cebollatí.

CUADRO 9
Escenario de integración avanzada, población y equipamiento a proveer

SUBSISTEMAS NIVEL II (ESCENARIO DE INTEGRACIÓN AVANZADA)	POBLACIÓN (ESTIMACIÓN 2025)	SERVICIOS FALTANTES
ALTO LITORAL	289.000	-----
BAJO LITORAL	130.000	Hospital tercer nivel Udelar CERP
CENTRO	167.000	Udelar
CENTRO SUR	2.147.000	-----
ESTE	327.000	-----
NORESTE	153.000	Hospital tercer nivel UTEC CERP
NORTE	247.000	-----
SUROESTE	130.000	Hospital tercer nivel Udelar

Fuente Consultoría Sistema de Ciudades Sustentables I y II OPP-GSP (2015-2017).

recomendaciones finales

escenarios demográficos
y herramientas de análisis de brecha

escenario de integración avanzada

reconfiguración de subsistemas
y demanda de servicios

vínculo entre subsistemas en un
escenario de integración avanzada

recomendaciones finales

Teniendo en cuenta los subsistemas de nivel II en un escenario de integración avanzada, la población estimada para cada uno de ellos al 2025 y los servicios faltantes detectados, se formulan una serie de recomendaciones.

Estas se pueden agrupar de la siguiente manera:

- redefinir límites entre los subsistemas;
- formular estrategias conjuntas entre algunos subsistemas;
- evaluar la distribución de servicios dentro de un subsistema;
- acciones puntuales.

La primera recomendación se aplicaría al subsistema Este. Si bien posee todos los servicios requeridos por el nivel II, tanto su extensión espacial como tamaño demográfico podrían estar afectando el acceso a los servicios por parte de la población. En ese sentido se propone redefinir los límites entre este subsistema y el Noreste, lo que permitiría una distribución más equilibrada de las distancias, población y servicios.

En cuanto a la segunda recomendación, se plantea formular estrategias conjuntas entre los subsistemas Suroeste y Bajo litoral para la provisión de los servicios faltantes: hospital de tercer nivel y carreras de la Udelar.

La tercera recomendación se formuló para el subsistema Centro sur, ya que reúne la mayor parte de la población del país y contiene todos los servicios de nivel I y II. Se sugiere evaluar su distribución interna en trabajos posteriores.

La última recomendación refiere fundamentalmente a acciones puntuales como la restauración y mantenimiento de la red vial, especialmente en las rutas 30, 4 y 31 de los subsistemas Alto litoral y Norte como forma de mejorar la integración del departamento de Artigas al subsistema. ●●

**HERRAMIENTAS
COMPLEMENTARIAS**

SISTEMA DE MONITOREO

MAPA DE ISÓCRONAS





sistema de monitoreo

A partir del trabajo presentado anteriormente se proponen herramientas que permitan avanzar en la aplicación del sistema de ciudades para la gestión de servicios.

Desde el punto de vista metodológico, la elaboración de un sistema de monitoreo es necesaria para verificar los supuestos considerados para la planificación a mediano y largo plazo. Esto implica identificar indicadores referidos a la estructura y funcionamiento de los subsistemas y a la provisión de servicios, considerando el escenario de integración avanzada y los cambios que este pueda registrar. Los indicadores para estructura y funcionamiento del sistema urbano serían de tipo demográfico y de vinculación funcional entre las localidades.

mapa de isócronas

Los indicadores de provisión de servicios estarán orientados a describir la oferta de servicios por localidad y subsistema para educación, salud y otros, considerados óptimos para el nivel del subsistema.

Los mapas de isócronas permiten definir el alcance espacial de las capacidades construidas, a través de la representación de los tiempos de viaje. Su aplicación permite verificar, por un lado, la accesibilidad a los servicios y equipamientos existentes y, por otro, qué tan *cubierto* se encuentra nuestro territorio respecto a aquellos servicios que se entiendan de primer orden. Permitirá en el futuro tomar decisiones sobre cuál es la mejor forma de cubrir una brecha de servicios: con la localización de nuevos servicios o con la construcción de más o mejor accesibilidad y conectividad.

A modo de ejemplo, se representa el acceso a los centros de salud de segundo y tercer nivel en automóvil, por rutas nacionales y caminos principales. La construcción del mapa de isócronas presentado parte de los siguientes supuestos y restricciones:

- Se localizaron todos los centros de salud de segundo y tercer nivel.
- Se tomaron tiempos de viaje de referencia cada 10 minutos (máximo: 60).
- Se supuso que los tiempos de viaje desde y hacia los hospitales para un determinado punto serían iguales en ambos sentidos.
- Para estimar los tiempos de viaje se partió de la información del inventario vial acerca del tipo y estado de confort de los pavimentos, aplicándose los parámetros de estimación indicados por la DNV del MTOP.

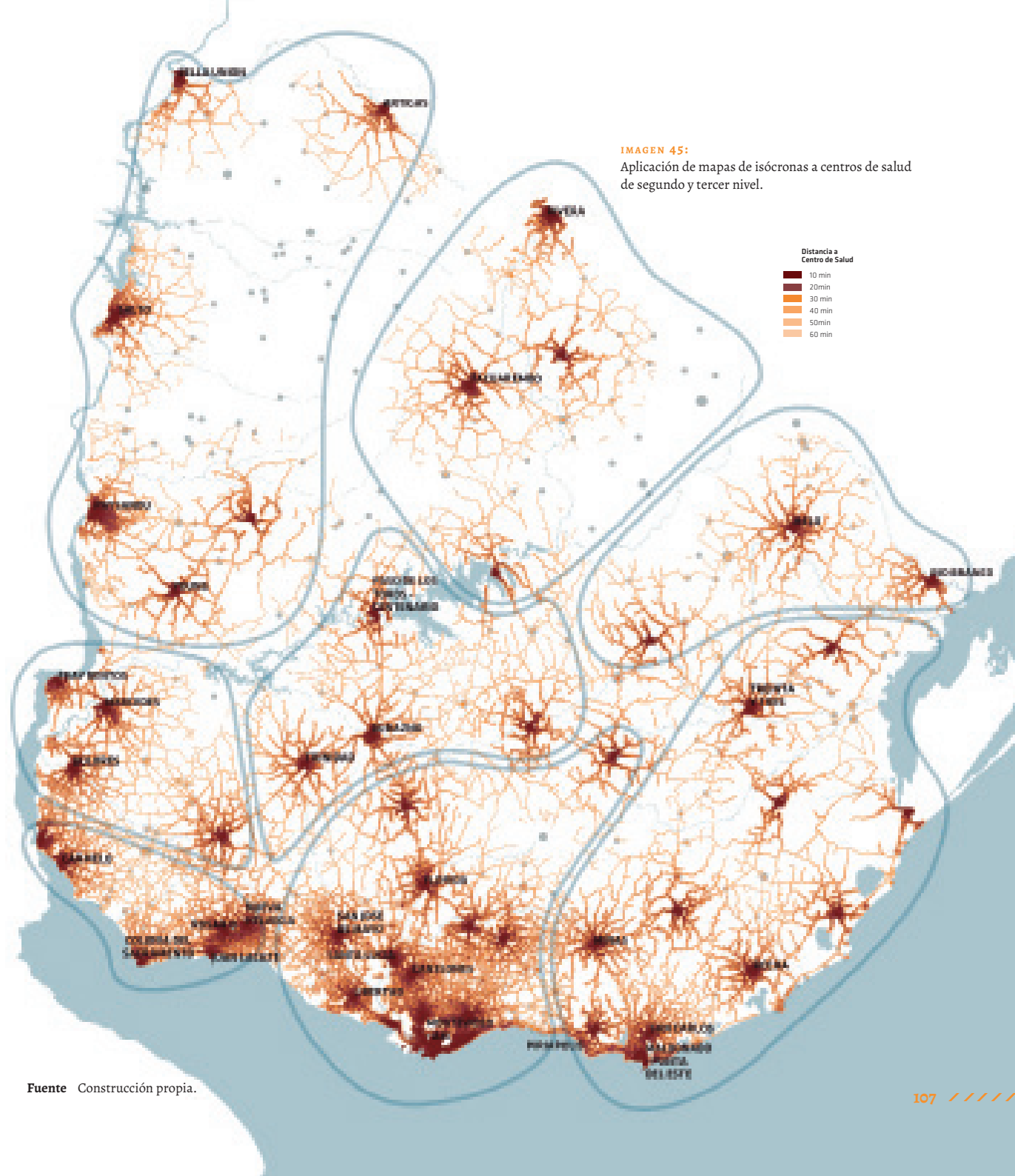


IMAGEN 45:
Aplicación de mapas de isócronas a centros de salud de segundo y tercer nivel.

Fuente Construcción propia.

Esta herramienta podría perfeccionarse mediante una serie de ampliaciones y estudios complementarios, por ejemplo:

- Extensión del mapa de isócronas, añadiendo las que corresponden a otros valores (por ejemplo: 2, 3, 4 horas, etc.) hasta cubrir todo el territorio.
- Incorporación de la caminería departamental, a fin de aportar una imagen más realista acerca de la situación de las áreas ubicadas entre las distintas rutas nacionales.
- Generación de mapas semejantes para servicios de distinta jerarquía.
- Incorporación de mapas de isócronas en otros medios de transporte (por ejemplo, en ómnibus).
- Calcular los potenciales usuarios del servicio dentro de distintas isócronas.
- Identificar niveles de referencia óptimos para los servicios principales.

Generalizando el procedimiento aplicado en el ejemplo anterior, los pasos a realizar para la construcción de un mapa de isócronas para cualquier tipo de servicios son los siguientes:


1. **Identificar el tipo de servicio a considerar (cada tipo de servicio requiere un mapa separado).**
2. **Localizar los centros donde se presta el servicio.**
3. **Identificar la red que se tendrá en cuenta para medir las distancias.**
4. **Identificar el tipo y estado de los pavimentos en cada tramo de la red.**
5. **Identificar el tipo de vehículo a considerar para la estimación de los tiempos de viaje (por ejemplo: automóvil particular, ambulancia, ómnibus, vehículo de transporte escolar, etc.).**
6. **Establecer parámetros para estimar las velocidades medias en función del tipo y estado de los pavimen-**

tos, el tipo de vehículo considerado y el tipo de servicio. En el caso del transporte público se deberán considerar también las frecuencias y tiempos de espera

7. **Estimar los tiempos de viaje por tramo.**
8. **Determinar los valores de tiempo de viaje aceptables para cada tipo de servicio.**
9. **Generar el mapa de isócronas.**

**SISTEMA DE CIUDADES,
UNA HERRAMIENTA PARA
LA TOMA DE DECISIONES**





El análisis a través del sistema de ciudades da continuidad a una línea de investigación que se remonta a la primera mitad del siglo **xx**, liderada en nuestro país por el Arq. Gómez Gavazzo en la década de 1950 en el Instituto de Teoría y Urbanismo, y profundizada por diversos autores a través del tiempo. La vigencia de los sistemas de localidades complementarias está plasmada a nivel internacional en la *Nueva Agenda Urbana* y, a nivel nacional, en las *Directrices Nacionales de Ordenamiento Territorial* y en la *Estrategia Nacional de Desarrollo 2050*.

En la acumulación de las diversas investigaciones mencionadas, se puede observar que la estructura jerárquica desarrollada en Uruguay a lo largo de casi tres siglos ha implicado un desarrollo desigual de las capacidades en la estructura y dinámica del Sistema Urbano Nacional. Este último presenta una sutil transformación, desde el modelo hegemónico primario jerárquico con alta concentración en Montevideo hacia la conformación de redes de ciudades, con una mayor desconcentración.

El desafío consiste en promover un modelo de convergencia territorial aprovechando los factores positivos de este cambio, a través del desarrollo de una planificación regional y las correlativas políticas de dotación de equipamientos y servicios que permitan alcanzar el objetivo central del desarrollo, que es mejorar el nivel de bienestar de la población en cualquier lugar del país.

La construcción basada en la complementariedad de localidades parece aún más relevante frente a una fuerte externalización de lógicas competitivas y desterritorialización de las economías. Las condiciones de funcionamiento de un territorio, sus principales centros poblados, así como las redes de comunicación y potencial de innovación del conjunto son cada vez más importantes a la hora de decidir la localización de nuevos emprendimientos e inversiones, o de promover el desarrollo local.

En el transcurso de esta publicación hemos recorrido el análisis de la consultoría denominada *Sistema de Ciudades Sustentables II*; dimos cuenta de los principales supuestos y hallazgos sin profundizar en los aspectos metodológicos, a los efectos de dar una mejor legibilidad a la publicación.

A partir de la configuración actual del sistema de ciudades sustentables y su funcionamiento se establece la línea de base de los servicios de educación, salud y transporte —si bien se relevaron otros servicios— en cada uno de esos subsistemas.

A los efectos de analizar las capacidades necesarias a futuro, se establecieron escenarios prospectivos de evolución de la población de cada subsistema, definiendo un entorno de población estimada para el año 2025. Basándose en estos supuestos, se analizaron los servicios que serían demandados por esa población, y la brecha entre los equipamientos existentes y los necesarios en ese escenario.



Recordamos que aparecen publicados solamente los correspondientes a transporte, educación y salud —si bien se relevaron otros equipamientos— y que solamente se determina la existencia o no de los servicios, sin analizar su capacidad o calidad.

Con la metodología presentada se hace posible la toma de decisiones sobre la construcción y planificación de equipamientos y servicios, donde cada organismo deberá establecer sus propias especificidades para cada uno de ellos.

En este sentido, los parámetros de distancia/tiempo de traslado son diferentes para la oferta de servicios de salud, educación, comerciales, o de recreación, así como la lógica del traslado es diferente según las particularidades referidas al usuario, pudiendo cambiar según edad, género, condiciones socioeconómicas, vulnerabilidad, etc.

Para ello, la herramienta de las isócronas está habilitada a aplicaciones diversas según todos los parámetros mencionados. Los decisores tendrán que ajustar esta herramienta en la medida en que establezcan las especificidades relativas a cada servicio a programar.

¿Qué desafíos plantea el abordaje por sistema de ciudades para decisores y gestores de políticas públicas?

El primer desafío para los gestores de políticas es pensar en los subsistemas de localidades como un conjunto de población único que requiere servicios.

Estos pueden estar ubicados en cualquiera de las loca-

lidades que integran el subsistema. Muchos organismos ya tienen agrupamientos para la gestión derivados de sus propias estrategias y lógicas de administración de recursos.

El segundo desafío es analizar específicamente la localización de equipamientos y la brecha entre lo necesario y lo existente para todo el subsistema. En este enfoque, puede ser posible que la cobertura de un determinado equipamiento sea suficiente para proveer a varias localidades.

El tercer desafío sería programar la oferta de equipamientos necesarios a futuro en el mediano y largo plazo, considerando las proyecciones de población para cada subsistema estimadas en el presente trabajo.

En este sentido, se debería revisar la organización territorial de los servicios prestados en función del modelo organizativo institucional, el tipo de servicio y áreas de cobertura y la población objetivo. Otras decisiones parten de la medición del área de influencia de los equipamientos y de la definición de las características de los viajes hacia y desde los equipamientos.

A los efectos de realizar el ajuste permanente del modelo, es necesario el monitoreo de aquellos supuestos y escenarios utilizados para construir las estimaciones demográficas a largo plazo, y el seguimiento de las dinámicas del territorio que puedan modificar la estructura de los subsistemas.

Otras políticas públicas son factibles de ser analizadas

desde esta óptica: tanto los servicios públicos asociados a la vivienda como la promoción misma de la vivienda desde el Estado podrían analizarse sobre estas bases, en el entendido de que los subsistemas de ciudades pueden resolver cuestiones vinculadas a la *cantidad mínima de población* para equipamientos tales como disposición final de residuos, plantas de reciclaje o plantas de tratamiento de aguas.

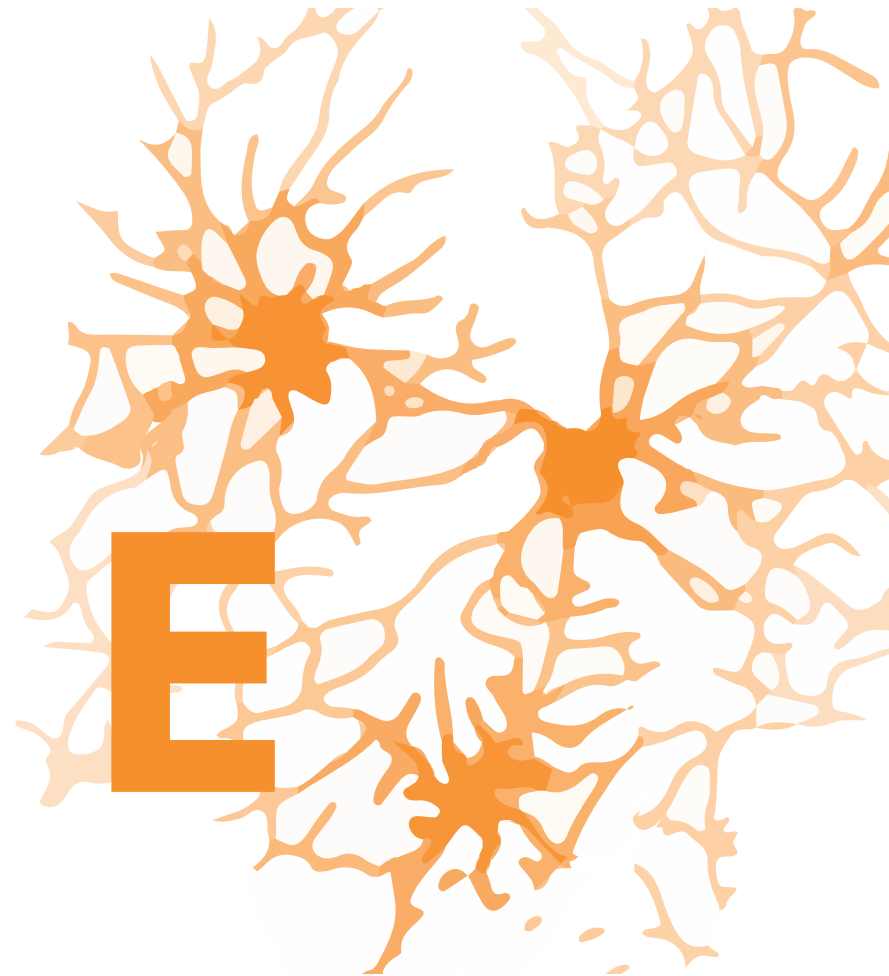
En el mismo sentido, el sistema de ciudades constituye un insumo relevante para políticas de promoción de inversiones en los distintos subsistemas, en función de las proyecciones de población a futuro y la oferta y movilidad de mano de obra. La simulación y el análisis de instalación de grandes empresas o infraestructuras en este abordaje pueden dar algunos elementos clave para la toma de una decisión informada en el largo plazo. ●

GLOSARIO

BIBLIOGRAFÍA

ENTREVISTAS REALIZADAS

OTRAS FUENTES



glosario

AMM: área metropolitana de Montevideo	LOTDS: Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible, ley 18.308
ANEP: Administración Nacional de Educación Pública	MEC: Ministerio de Educación y Cultura
ANTEL: Administración Nacional de Telecomunicaciones	MI: Ministerio del Interior
ASSE: Administración de los Servicios de Salud del Estado	MINTUR: Ministerio de Turismo
BROU: Banco de la República Oriental del Uruguay	MSP: Ministerio de Salud Pública
CAIF: Centros de Atención a la Infancia y la Familia	MTOP: Ministerio de Transporte Obras Públicas
CERP: Centro Regional de Profesores	MVOTMA: Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente
CES: Consejo de Educación Secundaria	ODS 11: objetivo de desarrollo sostenible 11
CETP: Consejo de Educación Técnico Profesional	OPP: Oficina de Planeamiento y Presupuesto
CLAEH: Centro Latinoamericano de Economía Humana	OSE: Obras Sanitarias del Estado
CSP: Comisión Sectorial de Población	RVN: red vial nacional
DINOT: Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial	SUN: Sistema Urbano Nacional
DNOT y DS, ley 19.525: Directrices Nacionales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible	TPDA: tránsito promedio diario anual
DNT: Dirección Nacional de Transporte	TPP: transporte público de pasajeros
DNV (MTO): Dirección Nacional de Vialidad	UCUDAL: Universidad Católica del Uruguay
FADU (Udelar): Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (Universidad de la República)	Udelar: Universidad de la República
GGDD: gobierno departamental	UNFPA: Fondo de Población de las Naciones Unidas
IAMC: Instituciones de Asistencia Médica Colectiva	UTE: Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas
IAMPP: Instituciones de Asistencia Médica Privada de Profesionales	Utec: Universidad Tecnológica del Uruguay
IFD: Instituto de Formación Docente	UTU: Universidad del Trabajo de Uruguay
IFES: Instituto de Formación y Estudios Sociales	
IINN: Institutos Normales de Montevideo	
INE: Instituto Nacional de Estadística	
INET: Instituto Normal de Enseñanza Técnica	
IPA: Instituto de Profesores Artigas	
IPES: Instituto de Perfeccionamiento y Estudios Superiores	
ITU: Instituto de Teoría y Urbanismo (Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República)	

bibliografía

- ACOR. (ABRIL DE 1976). Consideraciones sobre la acción regional. *Servicio de Documentación del Instituto de Estudios Sociales del Consejo Uruguayo de Bienestar Social*, 2(1), 51 y sig.
- ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTADO (ASSE). (2014a). *Red Integrada de Efectores Públicos de Salud (RIEPS). Plan estratégico 2014-2020*.
- ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTADO (ASSE). (2014B). *Hacia una nueva dinámica institucional 2010-2014*. (E. Harispe, & E. Ortega, Edits.)
- ALTMANN, L. (2014). *Localidades de menos de 5000 habitantes en el Uruguay. Evolución de datos censales 1985-2011. Aproximación a su protagonismo en el Sistema Urbano Nacional*. Montevideo: Instituto de Teoría y Urbanismo de la Facultad de Arquitectura, Universidad de la República. Obtenido de <http://otu.opp.gub.uy/sites/default/files/docs/Biblioteca/Localidades%20de%20menos%20de%205000%20habitantes%20en%20UY.pdf>
- ALVARADO QUETGLES, R. (1995). Gran Montevideo: su definición a partir de un criterio funcional. En H. M. Herzer (Ed.), *Postales urbanas del final del milenio: una construcción de muchos* (págs. 241-252). Buenos Aires: Oficina de Publicaciones del CBC, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires.
- ALVARADO QUETGLES, R. (2015). Informe final del proyecto CSIC (I+D). *El rediseño del mapa uruguayo. Las políticas de descentralización y regionalización como generadoras de nuevos ámbitos territoriales*. Montevideo: Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC), Universidad de la República.
- ÁLVAREZ LENZI, R. (1972). *Fundación de poblados en el Uruguay*. Montevideo: IHA, Facultad de Arquitectura, Universidad de la República.
- BURTON, I. (SETIEMBRE DE 1963). A restatement of the dispersed city hypothesis. *Annals of the Association of American Geographers*, 53(3), 285-289.
- CHRISTALLER, W. (1933). *Die zentralen Orte in Süddeutschland: Eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmässigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen*.
- CLAEH-CINAM. (1964). *Situación económica y social del Uruguay rural*. Montevideo.
- DIRECCIÓN NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (DINOT). (2005). *Ciclo de reflexión prospectiva «Uruguay 2025: economía, población y territorio»*. *Foro de Ciudades Intermedias y Sistemas Urbanos*. Montevideo.
- FRANK, N. (2012). Tesis de Licenciatura en Geografía. *Necesidades y posibilidades de la población rural. Una aproximación al conocimiento de su especialidad*. Montevideo: Facultad de Ciencias, Universidad de la República.
- GODET, M. (ENERO DE 2007). Cuadernos de LIPSOR (núm. 20). *Prospectiva estratégica: problemas y métodos*. París: Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique, CNAM.
- GÓMEZ GAVAZZO, C. (1959). *Metodología del planeamiento territorial*. Rosario, Argentina: Centro Regional de Estudios de Vivienda y Planeamiento.
- GÓMEZ GAVAZZO, C. (1962). *Estructuras urbanas: monografías de ciudades uruguayas*. Montevideo: Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo, Facultad de Arquitectura, Universidad de la República.
- GÓMEZ GAVAZZO, C. (1964). *Arquitectura de las comunidades: teoría del planeamiento territorial*. Montevideo: Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo, Facultad de Arquitectura, Universidad de la República.

GÓMEZ GAVAZZO, C., PAIVA, E., ASTORT, P., LÓPEZ, W., PARODI, J. A., CARIDAD, C., & CRESPI, H. (1966). *La macrogeografía urbana en las técnicas de la planificación territorial*. Montevideo: Instituto de Teoría y Urbanismo, Facultad de Arquitectura, Universidad de la República.

GÓMEZ GAVAZZO, C., REVERDITO, C., PAIVA, E., ASTORT, G., & CAMARERO, W. (1967). La región. *Boletín Informativo ITU*, XII(33).

GÓMEZ GAVAZZO, C., SERRALTA, J., PETIT AYALA, M., PAIVA, E., ASTORT, G., & REVERDITO, C. (1966). Integración socioeconómica de las funciones comunitarias. *Boletín Informativo ITU*, XII(31).

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). (JUNIO DE 2014). *Estimaciones y proyecciones de la población de Uruguay: metodología y resultados. Revisión 2013*. Montevideo.

KLACZKO, J., & RIAL, J. (1981). *Uruguay: el país urbano*. Montevideo: CLACSO, Ediciones de la Banda Oriental.

LÖSCH, A. (1939). *Die räumliche Ordnung der Wirtschaft*.

MARTÍNEZ, E. J. (2013). Resumen del proyecto de investigación 1703 CSIC/ Udelar. *Ciudades Intermedias del Uruguay (CIU): desarrollo local y Sistema Urbano Nacional*. Montevideo: Instituto de Teoría y Urbanismo, Facultad de Arquitectura, Universidad de la República.

MARTÍNEZ, E. J., ALTMANN, L., & RODRÍGUEZ, C. (2013). Incidencia de las ciudades intermedias (CIU) en la conformación del Sistema Urbano Nacional. *R - Revista de la Facultad de Arquitectura*, 11. Obtenido de <http://www.revista.edu.uy/11/2013/10/02/incidencia-de-las-ciudades-intermedias-ciu-en-la-conformacion-del-sistema-urbano-nacional/>

MARTÍNEZ, E. J., DELGADO, M., & ALTMANN, L. (JULIO DE 2016). Sistema Urbano Nacional del Uruguay: una caracterización con base en la movilidad de pasajeros.

MARTORELLI, H. (1980). *Urbanización y desruralización en el Uruguay*. Montevideo: Fundación de Cultura Universitaria, Centro Latinoamericano de Economía Humana.

MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL (MIDES). (mayo de 2015). Documento de trabajo. CAIF: *Análisis de demanda*. Montevideo. Obtenido de <http://dinem.mides.gub.uy/innovaportal/file/61792/1/caif.-analisis-de-demanda.-2015.pdf>

MUSSO, C. (2004). *Las ciudades del Uruguay: su origen, evolución histórica y urbanística en el contexto nacional y macro regional y sus perspectivas de futuro*. Montevideo: Facultad de Arquitectura, Universidad de la República.

MUSSO, C. (2007). Las escalas óptimas de gestión para el territorio uruguayo y definición de criterios para su articulación e instrumentación. *Cuadernos del territorio - Tesis de maestría en Ordenamiento Territorial*(2).

OFICINA DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO (OPP), Comisión Sectorial de Población (CSP). (julio de 2015). *Criterios para la definición de sistemas de localidades para el acceso a servicios de educación y salud. Producto 5: informe final*. Montevideo.

OFICINA DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO (OPP), Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), Agencia Nacional de Desarrollo (ANDE). (julio de 2017). *Plan de incentivos para el desarrollo de servicios financieros en pequeñas*

localidades. Montevideo. Obtenido de <https://www.mef.gub.uy/innovaportal/file/22364/1/bases-convocatoria-cf-agosto-2017.pdf>

PASTORE HERNÁNDEZ, V. (AGOSTO DE 2016). Tesis de maestría en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. *Constelaciones urbanas: la forma de las relaciones sistémicas en el territorio*. Montevideo: Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República. Obtenido de <http://www.fadu.edu.uy/sepep/files/2018/08/Tesis-de-Maestr%C3%ADa.pdf>

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA, FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE ADMINISTRACIÓN, OBSERVATORIO DE INCLUSIÓN FINANCIERA. (OCTUBRE DE 2016). *Mapeo de acceso a servicios financieros*. Montevideo. Obtenido de http://otu.opp.gub.uy/sites/default/files/docsBiblioteca/Informe-Mapeo_inclusi%c3%b3n_financiera.pdf

VAPÑARSKY, C. A. (SETIEMBRE DE 1984). Servicios urbanos: el modelo de los lugares centrales y el de la ciudad dispersa. *Revista Interamericana de Planificación*, 18(71), 7-25.

entrevistas realizadas

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA (MSP)

- Dirección General de la Salud, División Servicios de Salud: Dra. Catherine Ausqui (directora)
- Sr. Álvaro Baz (asesor del MSP)
- Área de Gobierno Electrónico. Departamento de Desarrollo: Ing. Ana Irigoín (responsable de georreferenciación)

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE LA ENSEÑANZA PÚBLICA (ANEP)

- Dirección Sectorial de Infraestructura: Arq. Mario Corrales (director)

OFICINA DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO (OPP)

- Observatorio Territorio Uruguay: Lic. Valentina Cancela (responsable del observatorio)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS (MTO):

- Dirección Nacional de Vialidad: Ing. Susana Galli; Ing. Leonardo Cola (director)
- Dirección Nacional de Transporte: Ing. Marcelo Fernández (coordinador del área metropolitana)

otras fuentes

MINISTERIO DE TURISMO (MINTUR).

- Dr. Álvaro López (asesor del MINTUR)

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ENSEÑANZA PÚBLICA (ANEP)

Base de datos de centros educativos (archivo digital, inédito)

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA (MSP)

Base de datos de servicios especializados

SISTEMA DE INFORMACIÓN TERRITORIAL (DINOT, MVOTMA)

<https://www.mvotma.gub.uy/sistema-de-informacion-territorial>

Este trabajo aborda una selección de resultados de la consultoría Sistema de Ciudades Sustentables II, la que a su vez es una ampliación y profundización del estudio Sistema de Ciudades Sustentables I. Es una herramienta que permite avanzar en el conocimiento del Sistema de Ciudades y comprender las dinámicas territoriales con el objetivo de fortalecer la prestación y el acceso a los servicios en todo el país.



Fondo de Población
de las Naciones Unidas

