



Diagnóstico:

REGIÓN METROPOLITANA DE SANTA CRUZ

Consultora:

Arq. Claudia Canedo Velasco



Gobierno
Autónomo
Departamental
Santa Cruz



Diagnóstico: Región Metropolitana de Santa Cruz

Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz
Claudia Canedo Velasco

Diagnóstico: Región Metropolitana de Santa Cruz
Instituto Internacional para la Democracia y la Asistencia Electoral
© 2018 Instituto Internacional para la Democracia y la Asistencia Electoral (IDEA Internacional)

Las publicaciones del Instituto Internacional para la Democracia y la Asistencia Electoral (IDEA Internacional) son independientes de intereses específicos nacionales o políticos. Las opiniones expresadas en esta publicación no representan necesariamente las opiniones de IDEA Internacional, de su Junta Directiva ni de los Miembros de su Consejo.

Depósito legal:

ISBN:

La versión electrónica de esta publicación está disponible bajo licencia de Creative Commons AttributeNonCommercial-ShareAlike 3.0 (CC BY-NC-SA 3.0). Se permite copiar, distribuir y transmitir esta publicación, así como usarla y adaptarla, siempre que sea únicamente para fines no comerciales, se reconozca adecuadamente la publicación y se distribuya bajo una licencia idéntica. Para obtener más información sobre esta licencia, consulte el sitio web de Creative Commons: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Gobierno Departamental de Santa Cruz

Av. Omar Chávez Ortíz esq. Pozo

Tel. 3636001

IDEA Internacional

Programa Bolivia

Plaza Humboldt N° 54, Calacoto, La Paz, Bolivia

Tel. fax 592 2 2775252

International IDEA

Strömsborg, SE-103 34 Estocolmo, Suecia

Tel: +46 8 698 37 00

Correo electrónico: info@idea.int, Sitio web: <http://www.idea.int>

Edición: Patricia Montes

Diseño y diagramación: Convergencia/María Victoria Huici

Impreso en La Paz, Bolivia

Índice

	Pag.
Listado de siglas y abreviaturas	10
Presentación de IDEA Internacional	13
Presentación del GADSC	14
Introducción	15
1. Antecedentes	15
2. Conceptualización del tema metropolitano	16
3. Metodología	16
1. Descripción del territorio	17
1.1 Delimitación del área de análisis y ubicación	19
1.2 Conformación del territorio	19
1.3 Municipios que integran la RMSC	21
1.4 Evolución histórica	27
1.5 Estructura territorial	34
1.6 Medio físico natural	37
1.7 Áreas protegidas	39
1.8 Recursos naturales	44
1.8.1 Recursos petroleros y gasíferos	44
1.8.2 Recursos mineros	44
1.8.3 Recursos forestales	45
1.8.4 Recursos hídricos	47
2. Aspectos socioeconómicos	55
2.1 Población	57
2.1.1 Departamento de Santa Cruz	57
2.1.2. Región Metropolitana de Santa Cruz	58
2.2 Datos socioeconómicos de la población	63
3. Infraestructura urbana	65
3.1 Equipamiento educativo	67
3.1.1 Educación inicial, primaria y secundaria	67
3.1.2 Educación en la región metropolitana	68
3.1.3 Educación superior	73
3.1.4 Educación especial	74
3.2 Equipamiento de salud	74
3.2.1 El Sistema de Salud	74
3.2.2 Subsector de salud pública	75
3.2.3 Capacidad de atención en la Región Metropolitana de Santa Cruz	76
3.3 Situación de la vivienda	79
3.4 Redes de servicios básicos	80
3.4.1 Energía eléctrica	80
3.4.2 Agua potable y saneamiento básico	81
3.4.3 Servicio de recolección de residuos y vertederos	83
3.5 Sistema vial	107
3.5.1 Puentes sobre el río Pirai	109
4. Estructura económica	111
4.1 Sector agropecuario	113

	Pag.
4.2 Sector industrial	116
4.3 Sector de comercio y servicios	117
5. Conclusiones y recomendaciones	120
5.1 Conclusiones	121
5.1.1 Territorio	121
5.1.2 Desarrollo Humano y social	121
5.1.3 Infraestructura pública	123
5.1.4 Territorio y medio ambiente	124
5.1.5. Economía	125
5.2. Recomendaciones	127

Índice de mapas

	Pag.
Mapa 1. Ubicación de la RMSC en el territorio de Bolivia	19
Mapa 2. La Región Metropolitana Municipio en el departamento de Santa Cruz de la Sierra	20
Mapa 3. Municipio de Santa Cruz de la Sierra en la Región Metropolitana	21
Mapa 4. Municipio de Cotoca en la Región Metropolitana	22
Mapa 5. Municipio de La Guardia en la Región Metropolitana	23
Mapa 6. Municipio de El Torno en la Región Metropolitana	24
Mapa 7. Municipio de Porongo en la Región Metropolitana	25
Mapa 8. Municipio de Warnes en la Región Metropolitana	26
Mapa 9. Región Metropolitana de Santa Cruz por municipios	26
Mapa 10. Crecimiento histórico de la mancha urbana, 1967	28
Mapa 11. Crecimiento histórico de la mancha urbana, 1986	28
Mapa 12. Crecimiento histórico de la mancha urbana, 1993	30
Mapa 13. Crecimiento histórico de la mancha urbana, 2003	30
Mapa 14. Crecimiento histórico de la mancha urbana, 2007	30
Mapa 15. Crecimiento histórico de la mancha urbana, 2013	32
Mapa 16. Mancha urbana consolidada en 2017	32
Mapa 17. Área de expansión urbana 2017	33
Mapa 18. Área urbana de la Región Metropolitana ampliada en 2017	34
Mapa 19. Región Metropolitana y áreas urbanas municipales	37
Mapa 20. RMSC: composición de áreas según PLUS	38
Mapa 21. Relación de suelo urbano y rural en la RMSC	38
Mapa 22. Áreas protegidas en la RMSC	39
Mapa 23. Parque Nacional Amboró	40
Mapa 24. Parque Regional Lomas de Arena	41
Mapa 25. Monumento Natural Espejillos	41
Mapa 26. Curiche La Madre	42
Mapa 27. Cordón Ecológico Río Pirai – Santa Cruz de la Sierra	43
Mapa 28. Recursos petroleros y gasíferos en la RMSC	44
Mapa 29. Superficie forestal en la RMSC	46
Mapa 30. Potencial forestal en la RMSC	46
Mapa 31. Mapa hidrográfico de la RMSC	47
Mapa 32. Unidad hidrográfica del Río Grande	48
Mapa 33. Unidad hidrográfica del río Pirai	49
Mapa 34. Curiche La Madre	51
Mapa 35. Acuíferos transfronterizos del Pantanal y Amazónico	52
Mapa 36. Cabeceras de cuenca de la RMSC	53
Mapa 37. Estimación preliminar de caudales específicos superficiales	53
Mapa 38. Densidad poblacional por distritos en el área de la RMSC	61
Mapa 39. Unidades Educativas por municipio	69
Mapa 40. Establecimientos educativos y población estudiantil que cubren en la RMSC	73
Mapa 41. Establecimientos de salud de primer nivel	78
Mapa 42. Establecimientos de salud de segundo nivel	78
Mapa 43. Establecimientos de salud de tercer nivel	78
Mapa 44. Establecimientos de salud en la RMSC	78
Mapa 45. Sistema Interconectado Nacional, ENDE	81
Mapa 46. Servicio eléctrico en la RMSC	83
Mapa 47. Área de cobertura de agua potable - SAGUAPAC	86
Mapa 48. Área de cobertura de agua potable - COOPAGUAS	87
Mapa 49. Área de cobertura de agua potable - COSPAIL	88
Mapa 50. Área de cobertura de agua potable - COOPLAN	89
Mapa 51. Área de cobertura de agua potable - COOPAPPI	90
Mapa 52. Área de cobertura de agua potable - SAJUBA	91
Mapa 53. Área de cobertura de agua potable - COSPHUL	92

	Pag.
Mapa 54. Área de cobertura de agua potable - COSCHAL	93
Mapa 55. Sistema de alcantarillado sanitario en Santa Cruz de la Sierra	94
Mapa 56. Área de cobertura de agua potable – COOSPELCAR, La Guardia	95
Mapa 57. Área de cobertura de agua potable - LA GUARDIA, La Guardia	96
Mapa 58. Cobertura de servicio de saneamiento básico municipio de La Guardia	97
Mapa 59. Área de cobertura de agua potable – SEAPAS, El Torno	97
Mapa 60. Área de cobertura de agua potable - COOPLIM, El Torno	98
Mapa 61. Cobertura de servicio de saneamiento básico municipio de El Torno	99
Mapa 62. Área de cobertura de agua potable - COSAP, Cotoca	99
Mapa 63. Cobertura de servicio de saneamiento básico municipio de Cotoca	100
Mapa 64. Municipio de Porongo agua potable – Porongo	101
Mapa 65. Cobertura de servicio de saneamiento básico municipio de Warnes	102
Mapa 66. Cobertura total de agua potable en la RMSC	103
Mapa 67. Manejo de la basura en la RMSC	105
Mapa 68. Ubicación de vertederos municipales	107
Mapa 69. Vías nacionales y metropolitanas	108
Mapa 70. Ubicación de los seis puentes planificados	109
Mapa 71. Estructura vial en la RMSC	110
Mapa 72. Uso de suelo agrícola	115
Mapa 73. Superficie agrícola en verano	115
Mapa 74. Superficie agrícola en invierno	115
Mapa 75. Parques industriales en la RMSC	116
	Pag.

Índice de gráficos

Gráfico 1. Relación de superficie municipal en km ² de la RMSC	20
Gráfico 2. Ampliación de los radios urbanos	36
Gráfico 3. Tierras por su uso (en porcentaje)	39
Gráfico 4. Pirámide de población por edades en el departamento de Santa Cruz, 2014	58
Gráfico 5. Incremento poblacional en la RMSC	60
Gráfico 6. Proyección crecimiento poblacional al 2030 de FADU-UPSA	62
Gráfico 7. Proyección crecimiento poblacional al 2035 de JICA	63
Gráfico 8. Situación de la PET y de la PEA en la RMSC	64
Gráfico 9. Situación de niños y jóvenes en edad escolar	68
Gráfico 10. Población según el sistema de atención en salud que le da cobertura (en porcentaje)	122
Gráfico 11. Población según tipo de vivienda que habitan (en porcentaje)	122

Tabla 1. Territorio de la RMSC en relación al territorio del departamento de Santa Cruz y al territorio de Bolivia	19
Tabla 2. Superficie de la RMTS respecto a la del departamento de Santa Cruz	21
Tabla 3. Superficie territorial y distribución poblacional en la RMSC	27
Tabla 4. Municipios y radios urbanos municipales	35
Tabla 5. Ampliación de radios urbanos aprobados por ley municipal	36
Tabla 6. Densidad poblacional en radios urbanos aprobados por ley municipal	36
Tabla 7. Diagnóstico de la cuenca del río Pirai	43
Tabla 8. Superficie boscosa de los municipios de la RMSC	45
Tabla 9. Municipios de la RMSC que pertenecen al área hidrográfica del Río Grande	48
Tabla 10. Municipio comprometido en la cuenca del río Pirai	50
Tabla 11. Crecimiento poblacional Bolivia y departamento de Santa Cruz 1950-2012	57
Tabla 12. Tasas de migración en el departamento de Santa Cruz, 1992-2012	58
Tabla 13. Crecimiento total de la población, RMSC	59
Tabla 14. Población por grupo etario en la RMSC, 2017	59
Tabla 15. Incremento de la población urbana y rural en la Región Metropolitana	61
Tabla 16. Proyección de crecimiento poblacional al año 2050	62
Tabla 17. Proyección crecimiento poblacional de municipios de la RMSC al 2035	63
Tabla 18. Población en la RMSC en edad de trabajar	64
Tabla 19. Oferta educativa comparativa departamentos de La Paz y Santa Cruz 2016	67
Tabla 20. Población estudiantil matriculada por nivel de escolaridad, 2016	70
Tabla 21. Oferta locales educativos por distrito y núcleo	71
Tabla 22. Oferta de unidades educativas en La Región Metropolitana, 2016	72
Tabla 23. Centros de educación especial por municipio	74
Tabla 24. Atención de embarazos y partos en la Región Metropolitana	75
Tabla 25. Infraestructura de salud en el departamento de Santa Cruz, año 2016	76
Tabla 26. Hospitales y disponibilidad de camas en el tercer nivel de atención	77
Tabla 27. Hospitales y disponibilidad de camas en el segundo nivel de atención	77
Tabla 28. Hospitales y disponibilidad de camas en el primer nivel de atención	77
Tabla 29. Tenencia de la vivienda por municipio, 2012	79
Tabla 30. Tipo de vivienda por municipio, 2012	80
Tabla 31. Proyección de viviendas particulares	80
Tabla 32. Cobertura de electricidad en el Área Integrada de Santa Cruz	81
Tabla 33. Categorías de consumidores	82
Tabla 34. Cobertura eléctrica a nivel residencial en la RMSC, 2017	82
Tabla 35. EPSAS regularizadas en la RMSC, gestión 2016	84
Tabla 36. Provisión de agua en los hogares de la RMSC	84
Tabla 37. Cooperativas de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en la RMSC	103
Tabla 38. Instancias a cargo del aseo urbano en la RMSC	104
Tabla 39. Datos sobre producción y manejo de la basura en la RMSC	105
Tabla 40. Tipo de vías con que cuenta la RMSC	108
Tabla 41. Superficie agrícola en la región metropolitana de Santa Cruz	114
Tabla 42. Datos sobre las industrias y la población que ocupan en la RMSC	116
Tabla 43. Población ocupada por actividad económica en la RMSC	117

Listado de siglas y abreviaturas

ABT	Autoridad de Fiscalización de Bosques y Tierras
CAO	Cámara Agropecuaria del Oriente
CNPV	Censo Nacional de Población y Vivienda
ENDE	Empresa Nacional de Electricidad
FUNDEMPRESA	Fundación para el Desarrollo Empresarial (fundación que opera el registro de empresas de Bolivia)
GADSC	Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz
GAMSC	Gobierno Autónomo Municipal de Santa Cruz
GIS	Sistemas de Información Geográfica (por sus siglas en inglés)
INE	Instituto Nacional de Estadísticas
PEA	Población económicamente activa
PET	Población en edad de trabajar
PLOT	Plan Departamental de Ordenamiento Territorial de Santa Cruz
PLUS	Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz
RMSC	Región Metropolitana de Santa Cruz
SEARPI	Servicio de Encauzamiento de Aguas y Regularización del río Piráí
UDAPE	Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas
UPSA	Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
INRA	Instituto Nacional de Reforma Agraria.
GLP	Gas Licuado del Petróleo
IDH	Impuesto Directo a los Hidrocarburos



Presentación de IDEA Internacional

Los desafíos de la metrópoli cruceña

La migración desde tierras altas y del campo a la ciudad han impulsado un rápido crecimiento de la población en la ciudad capital de Santa Cruz. Este crecimiento ha configurado una gran metrópoli, que concentra aproximadamente el 70% de la población del departamento. Los municipios de Santa Cruz de la Sierra, La Guardia, Cotoca, El Torno, Porongo y Warnes, son los espacios territoriales donde se está consolidando la región metropolitana más poblada, más diversa y más productiva de Bolivia. Este explosivo crecimiento ha superado considerablemente la capacidad de gestión para atender satisfactoriamente las necesidades de la población, tanto del gobierno de la ciudad capital, como de los otros municipios que conforman la región metropolitana.

La urbanización descontrolada, el transporte urbano, la inseguridad ciudadana, el comercio informal, la atención de la salud y la educación pública y la gestión de los residuos sólidos, son los problemas que más preocupan a la sociedad.

Ante la dimensión de estos problemas, la mejor respuesta es la articulación de esfuerzos entre los gobiernos municipales y la gobernación del departamento. Esta unión de esfuerzos también debe incorporar al nivel central del Estado, especialmente en la gestión de la seguridad, la salud y la educación.

Gobernar la metrópoli parece ser el gran desafío del sistema de partidos políticos, pero no desde la mera disputa del poder, sino más bien desde una lógica de complementariedad entre todos los actores políticos que gobiernan los seis municipios metropolitanos. Para gobernar este territorio, habitado por dos millones de personas, será necesario establecer espacios de coordinación técnica y política, que permita identificar los principales problemas e incorporarlos en una agenda metropolitana y consensuar las políticas públicas necesarias para su solución.

En esta línea de trabajo, IDEA Internacional, en el marco del proyecto de fortalecimiento de la gestión pública, juntamente con la Gobernación de Santa Cruz, han promovido la realización de un diagnóstico metropolitano, que presentamos en este libro. Este diagnóstico contiene la información básica para analizar la realidad de la región metropolitana entre los actores políticos y las organizaciones sociales, a fin de elaborar una agenda de trabajo y construir políticas orientadas a una efectiva solución de los problemas que aquejan a la población.

Finalmente, es indispensable reconocer la valiosa contribución de la Embajada del Reino de Suecia y agradecer la confianza que ha depositado en IDEA Internacional, para la implementación del proyecto en cuyo marco se ha podido realizar este Diagnóstico, que esperamos sea de mucha utilidad para mejorar el desempeño de los municipios que ocupan la Región Metropolitana y del Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz.

Alfonso Ferrufino

Representante

IDEA Internacional - Bolivia

Presentación del Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz

Un diagnóstico para debatir sobre la Región Metropolitana de Santa Cruz

Los desafíos de la modernidad nos llevan a observar nuestra realidad urbana de manera crítica. En este sentido, es importante conocer en detalle la situación en la cual nos encontramos, para poder seguir planificando nuestro futuro.

Bajo esta motivación, y con el apoyo de IDEA Internacional, se ha realizado un diagnóstico sobre la Región Metropolitana de Santa Cruz, para tener disponible en un único documento la información referente a los principales servicios y a la infraestructura con que cuenta esta importante área del departamento.

El documento señala algunas carencias y problemáticas que nos preocupan a todos. Pero, justamente, el poder identificarlas nos permitirá asumir y plantear propuestas para su solución, tal como lo hemos hecho con el transporte, para cuyo mejoramiento ya contamos con un Plan Maestro.

Este trabajo de investigación propone continuar con el debate en torno a uno de los temas más importantes en los cuales nos toca trabajar: la conformación de la Región Metropolitana de Santa Cruz.

Santa Cruz, septiembre de 2018

Ruth Lozada

Secretaria de Coordinación Institucional

Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz

Introducción

1. Antecedentes

En Bolivia, la población y la riqueza se concentran cada vez más en las ciudades del eje central. En la década de 1990 se produjo la mayor traslación de habitantes del campo a las ciudades intermedias y capitales de departamentos del país, con lo que se incrementó la población en las ciudades de La Paz, El Alto, Cochabamba y, principalmente, Santa Cruz de la Sierra. El Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) 2012 dio como resultado una población nacional de 10.059.856 habitantes, de la que 6.788.962 personas, equivalente al 67,5% del total nacional, residían en áreas urbanas; el 57%, en las nueve capitales del país; y en la Región Metropolitana de Santa Cruz (RMSC), el 17,5% de la población nacional, porcentaje que tiende a seguir incrementándose.

En la actualidad, el área urbana de la RMSC es el conglomerado de ciudades más importante, complejo, extenso y dinámico del país. Por ello, demanda soluciones integrales que van más allá de los límites municipales, provinciales y regionales, dado que la expansión inmobiliaria continúa creciendo. La extensión territorial de los seis municipios que componen la RMSC abarca 6.373 km², representando el 0,0058% de la superficie del país y el 1,7% de la superficie del departamento de Santa Cruz, y tiende a seguir expandiéndose a otros municipios.

A nivel poblacional, la RMSC cuenta con una población proyectada por el INE al año 2018, de 2.144,452 habitantes. El crecimiento promedio de la población en el periodo intercensal 2001-2012 fue del 2,7%. En la actualidad, esta tasa ha tenido un leve incremento, un 2,9% anual, entre los años 2012 y 2018. La densidad poblacional a escala departamental es de 7,17 hab./km². Sin embargo, en la RMSC la densidad es de 336 hab./km². La densidad poblacional en las áreas urbanizadas y consolidadas de cada municipio que compone la RMSC fue escasamente de 49,0 hab./ha (4.901,6 hab./km²), sobre una superficie urbanizada de 43.753 hectáreas en 2017.

A fin de determinar los instrumentos básicos para precisar las estrategias de desarrollo para la RMSC, en fecha 12 de noviembre de 2015, el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz (GADSC) promulgó la ley departamental N° 110, de 12 de noviembre de 2015, que declara la creación de la Región Metropolitana de Santa Cruz, como una necesidad departamental.

En ese marco, el presente trabajo recopila, ordena y sistematiza la información técnica (territorial, social, ambiental y económica) correspondiente a los municipios que conformarán la futura RMSC. Dicha información fue recabada en diferentes instituciones del ámbito departamental, municipal, público y privado.

En la actualidad, las autoridades de los seis gobiernos municipales que conformarán la RMSC necesitan concertar un proceso de integración a esta escala territorial, para garantizar el desarrollo sostenible de sus municipios y el liderazgo económico de la región y el departamento. En este sentido, se requiere diseñar la visión de futuro, la estrategia y una serie de acciones que atiendan la problemática metropolitana en el corto, mediano y largo plazo. La expansión fragmentada, dispersa y de muy baja densidad que viene dándose en la estructura urbana, basada en los intereses económicos de las empresas fraccionadoras de suelo y en los intereses municipales, definidos por la improvisación ante la presión económica y social, pone en riesgo la sostenibilidad de la región. Para alcanzar la consolidación de una región metropolitana competitiva y sostenible se requiere de un plan de desarrollo urbano

que ordene, estructure, regule y densifique el uso de suelo de la metrópoli.

Es por ello que el GADSC viene abriendo espacios de diálogo, a fin de reunir a las autoridades municipales para concertar un proceso de integración, planificando las acciones necesarias que les permita atender las demandas de la realidad metropolitana en todos los aspectos de la gestión urbana y rural.

2. Conceptualización del tema metropolitano

El concepto de “región metropolitana” hace referencia a una unidad territorial compuesta por centros urbanos de diferentes tamaños junto a las áreas rurales de producción agropecuaria y a los espacios vacíos intermedios. Este espacio territorial se define por los flujos sociales y económicos que, de manera periódica o continua, circulan de un municipio al otro, con diferentes niveles de interacción (Pérez, 2001).

Se entiende por metrópoli el conjunto de dos o más municipios, uno de los cuales tiene una población mayor a 500.000 habitantes, cuya área urbana cuenta con funciones y actividades que rebasan los límites municipales y que incorpora como parte de sí misma a las áreas urbanas de los municipios vecinos. Además, en esta definición se incluye a los municipios que, por sus características particulares, son relevantes para la planificación de la región y sus políticas integrales.

Se dice que una región metropolitana es un área urbana que contiene una ciudad central que da el nombre al área y a una serie de ciudades satélites que pueden funcionar como ciudades dormitorio, industriales, comerciales y de servicios, todo ello organizado en una “red urbana” (Pérez, 2001).

Manuel Castells (1991) plantea, desde el análisis económico funcional, la definición de que las grandes ciudades no corresponden con la delimitación municipal, y ni siquiera con las áreas metropolitanas, sino con la “región metropolitana, es decir, con el área de influencia directa y cotidiana de los procesos económicos centrados y organizados a partir de un determinado territorio”.

Por ello, siguiendo lo planteado por Pérez (2001), en el presente trabajo se entenderá que la región metropolitana es la ocupación total o parcial del territorio de gobiernos intermedios (departamentales) y de gobiernos locales (municipales). Es la totalidad de los asentamientos urbanos y sus respectivas áreas de influencia, entornos naturales de interés ambiental, integrados funcionalmente con el área urbana principal. Va más allá del concepto de área metropolitana, el cual se entiende como la mancha urbana basada en la continuidad de los componentes materiales que conforman un tejido urbano que atraviesa límites jurídicos y administrativos de los municipios.

En este contexto, y ante la necesidad de conformar la Región Metropolitana de Santa Cruz, es necesario definir los niveles de relación económica, social, de infraestructura, servicios, transporte público y geopolítica que tiene el municipio de Santa Cruz de la Sierra (la centralidad) con los municipios de la provincia Andrés Báñez y los municipios intermedios del Norte Integrado.

3. Metodología

Para comprender la realidad de la RMSC, se analizó la información recolectada de la dimensión territorial urbana, suburbana y rural de manera integral. Se consideraron los cambios de comportamiento demográfico de la población, la aparición de nuevas modalidades de urbanización, el desarrollo de grandes emprendimientos comerciales e industriales, procesos de consolidación, temas ambientales, efectos de la nueva infraestructura vial a escala intermunicipal, departamental y nacional, junto a los cambios que la tecnología está generando en la matriz económica del núcleo urbano más importante.

Para la formulación del presente diagnóstico, en la etapa de recolección de datos se tomó como referentes: la información estadística del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), del Ministerio de Educación, de la Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE) —que depende del Ministerio de Planificación del Desarrollo—, los planes de desarrollo departamental, los planes de desarrollo de los municipios que la conforman y la información territorial georreferenciada, recolectada y sistematizada (aplicada al GIS) en los últimos años por el consultor.



1

Descripción del territorio



1. Descripción del territorio

1.1 Delimitación del área de análisis y ubicación

La RMSC se ubica al este de Bolivia, en las provincias Andrés Báñez (4.821 km²) y Warnes (1.216 km²) del departamento de Santa Cruz (370.621 km²), a orillas de los ríos Pirái y Río Grande o Guapay, con una altitud promedio de 433 msnm. Su suelo pertenece a la zona geográfica de llanuras tropicales, y su topografía es ligeramente ondulada, casi plana, rodeada por las zonas agrícolas más productivas del país.

Mapa 1. Ubicación de la RMSC en el territorio de Bolivia



Fuente: elaboración propia.

Tabla 1. Territorio de la RMSC en relación al territorio del departamento de Santa Cruz y al territorio de Bolivia

Territorio de Bolivia:	Territorio del departamento de Santa Cruz:	Territorio de la RMSC:
1.098.581 km²	370.621 km²	6.373 km²

Fuente: elaboración propia.

1.2 Conformación del territorio

El GADSC, en fecha 12 de noviembre de 2015, promulgó la ley departamental N° 110, sobre la creación de la Región Metropolitana de Santa Cruz como una necesidad departamental. En una primera instancia, ésta estaría conformada por los siguientes seis municipios: Santa Cruz de la Sierra, Coroca, La Guardia, El Torno, Porongo y Warnes, con una superficie de 6.373 km² y una población de 1.750.717 habitantes en el año 2012, de acuerdo a las publicaciones del INE.

Tiene como límite noroeste al municipio de Colpa Bélgica; al norte, a Montero; al este, a Okinawa; al sur, a los municipios de Cabezas y Samaipata; y al oeste, a Buena Vista. Las coordenadas geográficas del centro de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, núcleo de la RMSC, son: latitud -17.06°S y 18,12°S; longitud 62.45°O -63.38°O.

Los seis municipios que lo conforman son:

(a) En la provincia Andrés Ibáñez:

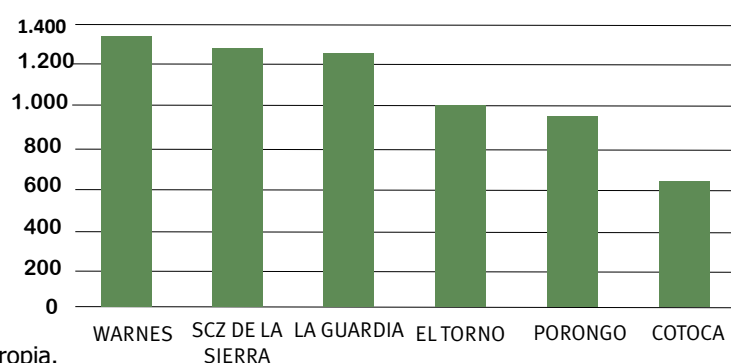
- Santa Cruz de la Sierra
- Cotoca
- Porongo
- La Guardia
- El Torno

(b) En la provincia Warnes

- Warnes

La superficie territorial ocupada por los seis municipios representa el 1,7% del territorio del departamento de Santa Cruz. Los municipios con mayor superficie territorial son Warnes (1.321 km²), Santa Cruz de la Sierra (1.275 km²) y La Guardia (1.244 km²). Los municipios de El Torno (993 km²) y Porongo (934 km²) tienen superficies prácticamente similares, y el municipio de Cotoca (606 km²) es el de menor superficie territorial.

Gráfico 1. Relación de superficie municipal en km² de la RMSC



Fuente: elaboración propia.

Mapa 2. La Región Metropolitana Municipio en el departamento de Santa Cruz de la Sierra



Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Superficie de la RMTS respecto a la del departamento de Santa Cruz

Superficie departamento de Santa Cruz: 370,621 km²	Superficie de la Región Metropolitana se Santa Cruz: 6.373 km²	Representa el 1,7% de la superficie departamental.
---	---	---

Fuente: elaboración propia.

1.3 Municipios que integran la RMSC

Santa Cruz de la Sierra: El municipio de Santa Cruz de la Sierra es la capital del departamento de Santa Cruz. Tiene una superficie territorial de 1.275 km² (127.500 ha) y una población de 1.454.539 habitantes para el año 2012, con una tasa de crecimiento anual de 2,2% entre 2001-2012. Su población es predominantemente joven. El 64,6% de su población se ubica entre los segmentos etarios de 6-19 años (415.406 personas), y de 20-39 años (524.059 personas). El 21,3% de la población es moderadamente pobre. La población en edad de trabajar es de 693.643 personas aproximadamente, distribuidas de la siguiente manera: el 56,9% es asalariado/a, el 36,5% es trabajador/a por cuenta propia y el 6,6% está ocupado en otras categorías. Los sectores más significativos en la actividad económica del municipio son, por orden de importancia: comercio, transporte y otros servicios, industria manufacturera y construcción.

De acuerdo al CNPV 2012, el 99,2% de su población vive en el área urbana (1.442.396 habitantes). La superficie urbana de Santa Cruz de la Sierra está definida mediante resolución suprema 22184/2003, con una extensión de 38.294 ha de radio urbano. El año 2016 se promulgó la ley municipal que aprueba la ampliación de la mancha urbana a 43.717 ha. Sin embargo, el Ministerio de Planificación observó esta ampliación por los problemas de límites territoriales existentes con los municipios de Warnes, Cotoca y La Guardia. La densidad urbana municipal, con la superficie territorial urbana vigente, es de 38 hab./ha.

Mapa 3. Municipio de Santa Cruz de la Sierra en la Región Metropolitana



Fuente: Elaboración propia.

Cotoca: El municipio de Cotoca es la capital de la Provincia Andrés Báñez. Está situado a 17 Km. al este de Santa Cruz de la Sierra, con el que se interconecta mediante la carretera asfaltada bioceánica N° 4 de la red vial fundamental. Cuenta con una superficie territorial de 606 km² (60.600 ha) y una población de 45.519 habitantes en el año 2012, con una tasa de crecimiento anual del 2,0% entre los años 2001-2012. Su población es predominantemente joven, ya que el 65% se ubica entre los segmentos etarios de 6-19 años (15.136 personas) y de 20-39 años (14.561 personas).

El 43% de la población es moderadamente pobre. La población en edad de trabajar es de 19.394 personas aproximadamente, distribuida de la siguiente manera: el 53% es asalariado/a, el 41,4% es trabajador/a por cuenta propia y el 5,7% está ocupada en otras categorías. Los sectores más significativos en la actividad económica del municipio son, por orden de importancia: el comercio y los servicios, la industria manufacturera, la agricultura, la ganadería y la construcción.

De acuerdo al CNPV 2012, el 53,4% de su población vive en el área urbana (24.287 habitantes). La superficie urbana de Cotoca está definida mediante Ordenanza Municipal N° 065/2009, con una extensión de 48.292 Ha. de radio urbano. Dado que esta extensión abarca el 80% del territorio municipal, para calcular su densidad urbana tomamos el total de la población municipal, con un resultado de 0,9 hab./ha.

Mapa 4. Municipio de Cotoca en la Región Metropolitana



Fuente: elaboración propia.

La Guardia: El municipio de La Guardia, provincia Andrés Báñez, está situado a 19 km. al sudoeste de Santa Cruz de la Sierra, con el que se interconecta mediante la carretera asfaltada N° 9 de la red fundamental. Cuenta con una superficie territorial de 1.244 km² (124.400 ha.), una población de 89.284 habitantes el año 2012 y una tasa de crecimiento anual de 7,3% entre los años 2001-2012. Su población es predominantemente joven, ya que el 66,2% se ubica entre los segmentos etarios de 6-19 años (28.356 personas) y 20-39 años (30.757 personas).

El 35,2% de la población es pobre. La población en edad de trabajar es de 40.617 personas, aproximadamente, distribuida de la siguiente manera: 53,4% es asalariado/a, el 40,4% es trabajador/a por cuenta propia y 6,3% está ocupada en otras categorías. Los sectores más significativos en la actividad económica del municipio son, por orden de importancia: el comercio, el transporte y los servicios, la construcción, la agricultura y la industria manufacturera.

De acuerdo al CNPV 2012, el 90,2% de su población vive en el área urbana, con 80.559 habitantes. La superficie urbana de La Guardia está definida mediante Resolución Suprema N° 223847/2005 con una extensión de 10.558 ha de radio urbano, por lo que su densidad urbana es 7,6 hab./ha.

Mapa 5. Municipio de La Guardia en la Región Metropolitana



Fuente: elaboración propia.

El Torno: El municipio de El Torno, en la provincia Andrés Báñez, está situado a 35 km al sudoeste de Santa Cruz de la Sierra, con el que se conecta mediante la carretera asfaltada N° 9 de la red fundamental. Cuenta con una superficie territorial de 993,15 km² (99.315 ha.) y una población de 49.652 habitantes para el año 2012, con una tasa de crecimiento anual de 2,4% entre los años 2001-2012. Su población es predominantemente joven: el 63,6% está entre los segmentos etarios de 6-19 años (16.184 personas) y de 20-39 años (15.378 personas).

El 51,3% de la población es pobre. La población en edad de trabajar es de 23.880 personas, distribuidas de la siguiente manera: el 41,9% es asalariado/a, el 50,4% es trabajador/a por cuenta propia y el 7,6% está ocupada en otras categorías. Los sectores más importantes de la actividad económica en el municipio son, en primer lugar la agricultura, seguida, en orden de importancia, por el comercio, el transporte, los servicios, la construcción y la industria manufacturera.

De acuerdo al CNPV 2012, el 90,2% de su población (30.928 habitantes) vive en el área urbana. La superficie urbana de El Torno está definida mediante Resolución Suprema N° 10540/2013, con una extensión de 6.604 ha. de radio urbano, por lo que su densidad urbana es 4,7 hab./ha.

Mapa 6. Municipio de El Torno en la Región Metropolitana



Fuente: elaboración propia.

Porongo: El municipio de Porongo, en la provincia Andrés Ibáñez, está situado a 18 km. al oeste de Santa Cruz de la Sierra, con la que se conecta mediante el puente Mario Foianini. Tiene una superficie territorial de 934 km² (93.400 ha) y una población de 15.317 habitantes en 2012, con una tasa de crecimiento anual de 2,9% entre los años 2001-2012. Su población es predominantemente joven, ya que el 60% se ubica entre los segmentos etarios de 6-19 años (4.943 personas) y 20-39 años (4.234 personas).

El 52,6% de la población es pobre. La población en edad de trabajar es de 7.234 personas, el 49,9% es asalariado/a, el 41,6% es trabajador/a por cuenta propia y el 8,5% está ocupada en otras categorías. Los sectores con mayor peso en la actividad económica del municipio son, por orden de importancia: la agricultura, los servicios, el comercio, el transporte y la construcción.

De acuerdo al CNPV 2012, el 16,6% de su población (2.543 habitantes) vive en el área urbana. La superficie urbana de Porongo está definida mediante Resolución Suprema N° 229428/2008, con una extensión de 10.824 ha. de radio urbano, por lo que su densidad urbana es 0,2 hab./ha.

Mapa 7. Municipio de Porongo en la Región Metropolitana



Fuente: elaboración propia.

Warnes: El municipio de Warnes, capital de la provincia Ignacio Warnes, está situado a 27 km. al norte de Santa Cruz de la Sierra, con el que se interconecta mediante la carretera asfaltada N° 4 de la red fundamental. Cuenta con una superficie territorial de 1.321 km² (132.100 ha.) y una población de 96.406 habitantes en el año 2012, con una tasa de crecimiento anual de 6,7% entre los años 2001-2012. Su población es predominantemente joven: entre los segmentos etarios de 6-19 años (31.036 personas) y de 20-39 años (31.691 personas) suman el 65,1% de la población total.

El 43,3% de la población es pobre. La población en edad de trabajar es de 41.186 personas, el 41,9% es asalariado/a, el 50,4% es trabajador/a por cuenta propia y el 7,6% está ocupada en otras categorías. Los sectores más significativos de la actividad económica en el municipio son, por orden de importancia: el comercio, el transporte y los servicios, la construcción, la agricultura y la industria manufacturera.

De acuerdo al CNPV 2012, el 92,9% de su población (80.559 habitantes) vive en el área urbana. La superficie urbana de Warnes está definida mediante Resolución Suprema N° 12192/2014 con una extensión de 16.546 ha. de radio urbano, por lo que su densidad urbana es de 4,9 hab./ha. Cuenta con una ordenanza municipal que aprueba la ampliación de su radio urbano a 61.345 ha. Considerando esa variación en el radio urbano, su densidad es de 1,3 hab./ha.

Mapa 8. Municipio de Warnes en la Región Metropolitana



Fuente: elaboración propia.

Mapa 9. Región Metropolitana de Santa Cruz por municipios



Fuente: elaboración propia.

Tabla 3. Superficie territorial y distribución poblacional en la RMSC

Municipio	Superficie Km ²	(%)	Población 2012	Distribución población (%)
Santa Cruz de la Sierra	1.275	20,0	1.454.539	83,1
Cotoca	606	9,5	45.519	2,6
La Guardia	1.244	19,5	89.284	5,1
El Torno	993	15,6	49.652	2,8
Porongo	934	14,7	15.317	0,9
Warnes	1.321	20,7	96.406	5,5
TOTAL	6.373	100,0	1.750.717	100,00

Fuente: elaboración propia.

1.4 Evolución histórica

El crecimiento económico del departamento de Santa Cruz y el incremento demográfico que se produjo durante la segunda mitad del siglo XX, fue promovido por la industrialización del petróleo y la producción agroindustrial. La construcción y pavimentación de la carretera antigua Santa Cruz-Cochabamba, inaugurada en el año 1954, así como las vías férreas al Brasil (1955) y Argentina (1957), acompañadas por la integración caminera en la región agrícola del norte, aportaron a que este departamento se convirtiera en el polo de desarrollo más importante de Bolivia, lo que atrajo a miles familias de todos los departamentos del país y del mundo que llegaban a esta tierra en busca de mejores oportunidades de vida.

El continuo crecimiento de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra en el decenio de 1960 incrementó la necesidad de contar con infraestructura de servicios básicos para atender la demanda ciudadana. El Comité de Obras Públicas contrató a la consultora brasileña Techint para dirigir la elaboración de un segundo Plan Director de la Ciudad (1958-1967), que se constituyó en una herramienta fundamental para ordenar y orientar los proyectos de infraestructura básica (red de agua potable, saneamiento básico, electricidad y telefonía, enlosetado de calles y avenidas), así como el ordenamiento de los equipamientos públicos para el desarrollo de la ciudad en los siguientes años.

La expansión de la ciudad fue modificando la morfología urbana de trama reticular con edificaciones de una y dos plantas, existentes dentro del primer anillo, hasta convertirla en una moderna urbe estructurada en anillos concéntricos atravesados por radiales, y en unidades vecinales con edificaciones modernas de hasta 30 pisos. En los años 50, era un pequeño poblado con menos de 50.000 habitantes, cuya extensión territorial de 500 hectáreas apenas sobrepasaba los límites del primer anillo. En diez años, Santa Cruz de la Sierra se transformó en una ciudad de 2.800 hectáreas, con asentamientos humanos que ocuparon el segundo anillo y algunos sectores del tercer anillo, y una población de más de 65.000 habitantes.

El Comité de Obras Públicas creó en el año 1967 el Consejo del Plan Regulador, que debía encargarse de fiscalizar la aplicación del Plan Techint y realizar las actualizaciones que el plan requiriera de acuerdo al crecimiento de la ciudad. Fue esta entidad la que, en el año 1971, propuso algunas modificaciones al plan original, con el diseño del tercer anillo, al que le asignaron un uso de suelo para equipamiento terciario, definiendo la actual ubicación del Parque Industrial, así como el trazado definitivo del cuarto anillo, que quedó establecido como límite urbanizable de la ciudad, con una superficie interior de 4.686 hectáreas.

El éxito alcanzado por el emergente sector agroindustrial, junto a la consolidación de los mercados de exportación de azúcar, algodón, madera y aceite de soya, dieron inicio al modelo de desarrollo cruceño. El año 1975, el Comité de Obras Públicas emprendió las obras de construcción del Parque Industrial, sobre una superficie inicial de 250 hectáreas, acelerando aún más el crecimiento demográfico de la ciudad y su entorno. La fuerte demanda laboral y las oportunidades para la creación de empresas de servicios e intermediación comercial requeridas por las industrias atrajeron una segunda ola de inmigrantes.

Entre los años 1960-1973, con el fin de garantizar la sostenibilidad de los servicios básicos para la ciudad, el Comité de Obras Públicas, junto a un grupo de cruceños visionarios, organizaron las cooperativas:

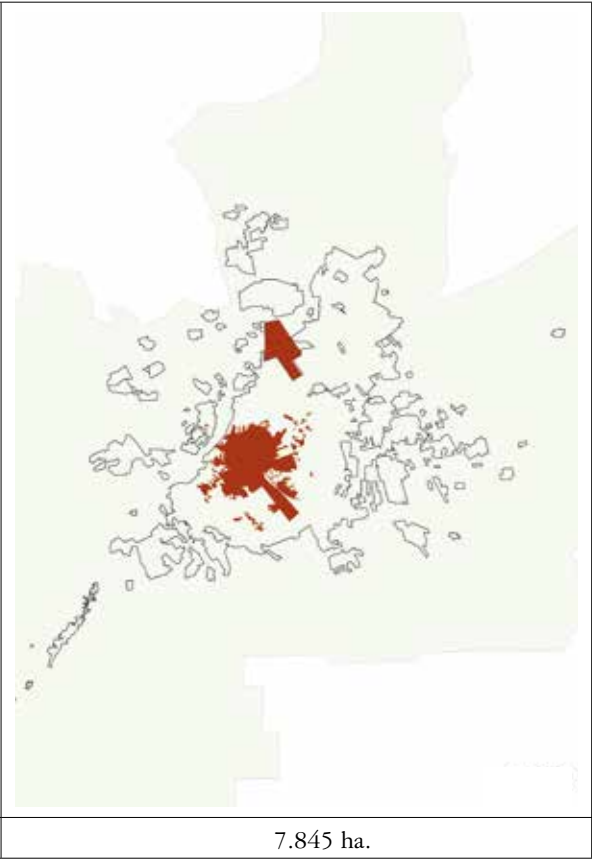
la telefónica, COTAS, en 1960; de electrificación, CRE, en 1962, y en el año 1973, de agua potable y saneamiento, SAGUAPAC (a la que el Comité de Obras Públicas le transfirió la infraestructura para que, a partir de entonces, prestara el servicio y ampliara la red de provisión de agua potable y saneamiento básico).

Mapa 10. Crecimiento histórico de la mancha urbana, 1967



Fuente: elaboración propia.

Mapa 11. Crecimiento histórico de la mancha urbana, 1986



Fuente: elaboración propia.

Un estudio elaborado por USAID en 1989 señala que el crecimiento poblacional alcanzado entre los años 60 y 70 superaba el 7% anual, por lo que en dos décadas a partir de 1950, la población de Santa Cruz de la Sierra se había quintuplicado, sobrepasando los 254.692 habitantes según el CNPV 1976. Este estudio también estableció que en ese periodo los asentamientos humanos se fueron produciendo de forma más dispersa sobre el área urbana de la ciudad (4.686 ha.), bajando la densidad de 85 hab./ha. a 55 hab./ha. Este hecho encareció y dificultó la dotación de los servicios básicos, que para entonces eran financieramente independientes del Estado y que debían proveer tales servicios a toda la población, legalmente establecida dentro del área urbanizable.

El inicio de la década de los 80 fue un periodo políticamente convulsionado. Las dictaduras y los golpes de Estado llevaron al país a un fuerte proceso hiperinflacionario. Las reformas económicas aplicadas a partir de 1985 para estabilizar la economía nacional tuvieron un alto costo social, lo que impulsó la migración de miles de familias mineras y campesinas a los centros urbanos, en especial a las capitales departamentales y ciudades intermedias del eje (La Paz, Cochabamba y Santa Cruz).

Para fines de los años 80, Santa Cruz de la Sierra tenía una extensión de suelo urbanizado, construido y habitado de 9.500 hectáreas, el doble de la superficie alcanzada a mediados de los años 70. Por ello, la oficina técnica del Plan Regulador, a fin de ir controlando la expansión de la ciudad, determinó en el año 1988 un área urbanizable de 14.728 hectáreas.

La construcción de nueva infraestructura y la diversificación de la economía reactivaron el incremento de los flujos migratorios a la ciudad de Santa Cruz de la Sierra entre las décadas de 1980 y 1990. La construcción y ampliación de la infraestructura de transporte aéreo y terrestre —la inauguración del aeropuerto Viru Viru, la construcción de la nueva estación de ferrocarriles, la entrega de la nueva carretera a Cochabamba a través de la región del Norte Integrado, y la construcción de la doble vía Santa Cruz-Warnes— mejoraron las condiciones de competitividad para incrementar las exportaciones cruceñas hacia la región andina del país y a los países de Perú, Ecuador y Colombia, generando una activación económica importante en la ciudad y en el departamento.

El decenio de 1990 fue un periodo de importantes cambios políticos y de crecimiento económico para el departamento de Santa Cruz. La ciudad de Santa Cruz de la Sierra triplicó su población según el CNPV 1992, alcanzando 709.584 habitantes, con una tasa de crecimiento poblacional del 7%. El desarrollo de la ciudad se dio en dos direcciones: dentro del segundo anillo surgen viviendas en torre, y dentro del cuarto anillo, condominios cerrados. En la periferia, el incremento de la demanda de suelo urbano barato descontroló la expansión del área urbana mediante loteamientos y autoloteos, debido a las restricciones de la normativa en el área urbana no planificada. Esta situación encareció y dificultó la dotación de servicios básicos y la construcción de equipamientos públicos. El Plan Director del año 1995 definió una superficie urbanizable de 20.607 hectáreas.

El Informe de Desarrollo Humano en Santa Cruz (PNUD, 2004) indica que en 2001 existían fuera del cuarto anillo 153 mil viviendas con acceso a energía eléctrica y agua por cañería, pero sólo el 39% tenía cañería interna en la vivienda, y sólo el 1,3% contaba con servicio de alcantarillado. Esta situación reveló el nivel de desigualdad y pobreza existente en la periferia de la ciudad y alertó a las autoridades sobre las posibles consecuencias del modelo de ocupación extensivo.

El inicio del proceso de conurbación de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra con los municipios vecinos se dio a partir del año 1997. El surgimiento del sector industrial en Warnes y el mejoramiento de la infraestructura caminera incentivaron a los emergentes desarrolladores inmobiliarios al emprendimiento de proyectos urbanos de gran escala, como Ciudad Satélite Norte, Gran Paitití y Valle Sánchez, dirigidos a familias de clase media y popular.

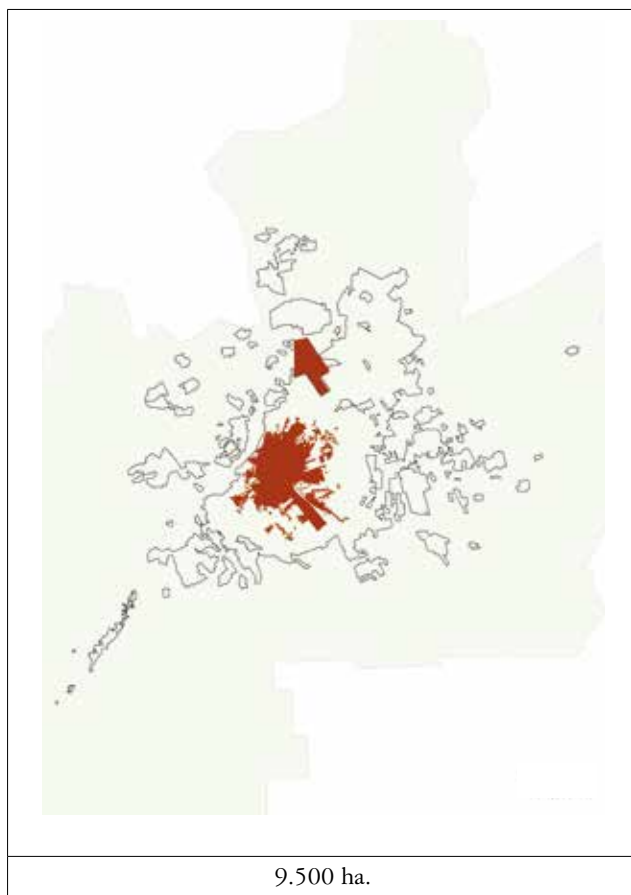
Al mismo tiempo, por el sector noroeste de la ciudad, mediante un emprendimiento privado en 1999, se inauguró el puente Mario Foianini sobre el río Piraí, el cual integró al municipio de Porongo con la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, por la zona de Colinas del Urubó, proyectada para urbanizaciones cerradas de clase media alta y alta.

La inauguración de las carreteras doble vía a La Guardia, en el año 2000, y Abapó-Camiri en 2004, alentaron la instalación de varias industrias junto al desarrollo de grandes barrios populares, principalmente en las zonas aledañas a las carreteras, y zonas próximas a la ciudad de Santa Cruz de la Sierra. Así se inicia el proceso de conurbación entre los municipios de la zona suroeste.

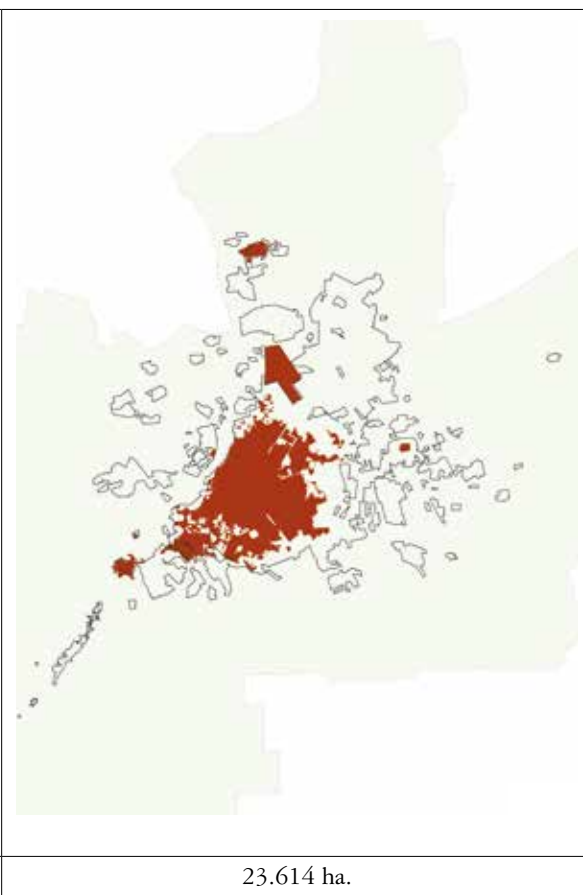
La construcción de la carretera internacional Santa Cruz-Cotoca (la Doble Vía, entregada en 2008), a Pailón en 1996, y a Puerto Suárez en 2005, dio inicio al proceso de conurbación de Santa Cruz de la Sierra con el municipio de Cotoca, a través de la vertiginosa expansión y consolidación de los populosos distritos 6, 7 y 8 ubicados en la zona este de Santa Cruz de la Sierra. Además, de la instalación de varias agroindustrias y servicios agropecuarios, ubicados sobre la carretera.

Es importante resaltar la estrecha relación entre el aumento de la infraestructura caminera y los asentamientos humanos no planificados que se fueron desarrollando en los terrenos adyacentes a las vías. En el caso particular de Santa Cruz de la Sierra, las autoridades municipales y departamentales percibieron en 1997 la necesidad de la conformación del Área Metropolitana de Santa Cruz, a fin de organizar el desarrollo urbano que se preveía alcanzar, dadas las proyecciones de crecimiento poblacional en estos municipios y en el departamento. Mediante la conformación de la Mancomunidad Metropolitana de Santa Cruz en el año 2001, se desarrollaron los lineamientos básicos del que podría ser el Plan Municipal de Desarrollo Metropolitano 2001-2010.

**Mapa 12. Crecimiento histórico de la
mancha urbana, 1993**



**Mapa 13. Crecimiento histórico de la
mancha urbana, 2003**



Fuente: elaboración propia.

Fuente: elaboración propia

El Plan Regulador del municipio de Santa Cruz de la Sierra, en los documentos del Plan Departamental de Ordenamiento Territorial de Santa Cruz (PLOT) 2005 se indica que a fines de los años 90 llegaban a la ciudad más de 70.000 nuevos habitantes por año, demandando aproximadamente 15.000 viviendas. Este fenómeno aceleró aún más el crecimiento expansivo y desordenado que ya tenía la mancha urbana del municipio, incrementando el precio del suelo urbano y rural en la periferia de la ciudad.

La escasa normativa urbana y la baja recaudación impositiva de los municipios vecinos permitieron el surgimiento de empresas que desarrollaron proyectos inmobiliarios de grandes extensiones en suelo rural (agropecuario o natural). Al ser el suelo rural muy barato, los desarrolladores inmobiliarios fraccionaron grandes extensiones en lotes de 300 m² y los vendieron con muy poca infraestructura. Estos emprendimientos fueron muy rentables, por lo que los urbanizadores incrementaron cada vez más las superficies a urbanizar, desde 20 hectáreas a 50, 100 y 1.000 hectáreas. En la actualidad existe una urbanización de 15.000 hectáreas, con más de 100.000 lotes de terreno, ubicada en el municipio de Colpa Bélgica. Esta extensión es similar a la que tenía la ciudad de Santa Cruz de la Sierra a inicios de los años 90, con una población de 700.000 habitantes.

Ingresando a la primer década del nuevo milenio, las áreas fronterizas de los municipios aledaños a la ciudad de Santa Cruz de la Sierra se fueron convirtiendo progresivamente en áreas urbanas sin planificación ni control. Las empresas desarrolladoras de urbanizaciones vendían los lotes de terreno al contado o financiados a través de créditos directos, sin intermediación bancaria, a mediano y/o largo plazo, ajustándose a las posibilidades de pago de las/os interesadas.

Este procedimiento de fraccionamiento y venta de suelo en la periferia fue un gran negocio para los inversionistas y una alternativa para la población que necesitaba terrenos baratos para construir sus viviendas. Sin embargo, esta modalidad incrementó tanto la expansión del área urbana de baja densidad —desarrollada

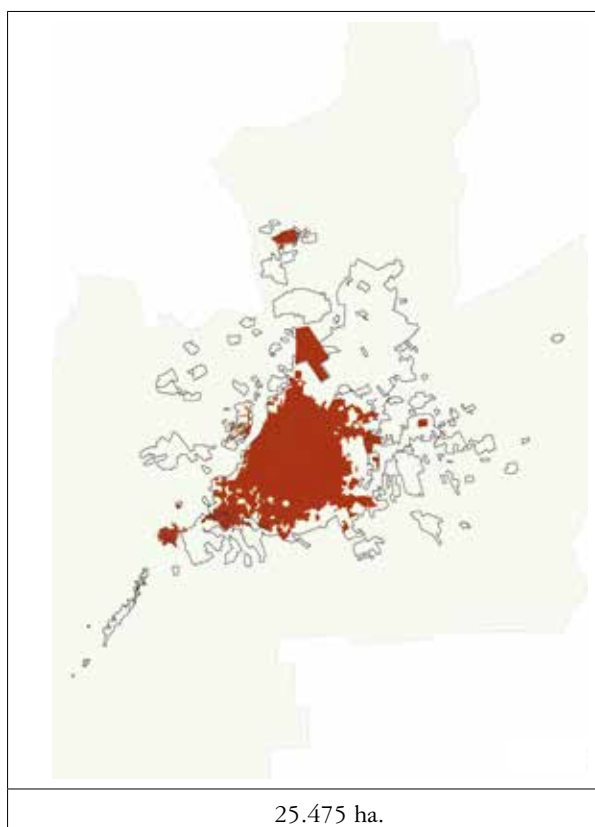
de manera discontinua y dispersa, principalmente en áreas rurales de los municipios de Cotoca, La Guardia, Porongo y Warnes, vecinos de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra—, que encareció mucho la dotación de servicios y, más aún la construcción de los equipamientos. De este modo se han generado grandes áreas marginales, cuya población debe trasladarse diariamente a la ciudad de Santa Cruz de la Sierra para acceder a los servicios de educación y salud, así como para acudir a su trabajo y para comprar los productos de la canasta familiar.

La crisis económica que vivió el país entre los años 2000 y 2005 afectó considerablemente al sector inmobiliario y de la construcción. En el análisis de la expansión urbana realizado por la Facultad de Arquitectura de la UPSA, se evidencia una paralización en el crecimiento de la mancha urbana. Pero, a partir del año 2006, se visualizan los nuevos procesos de ocupación del suelo urbano en las zonas norte, este y sur de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.

La migración hacia el departamento de Santa Cruz continuó; el crecimiento demográfico en los municipios de la Región Metropolitana fue de un 30% en el periodo intercensal 1992-2001 y de 25% entre 2001-2012. Los municipios de La Guardia y Warnes han duplicado su población, que aumentó en más de 50.000 habitantes cada uno. Santa Cruz de la Sierra tuvo 320.000 nuevos habitantes, 100.000 menos que en el periodo 1992-2001. Estas cifras nos muestran que la migración a esta región del país se mantuvo constante; lo que cambió fue el lugar donde decidió asentarse la nueva población. Al respecto, se puede atribuir esta tendencia principalmente a tres factores:

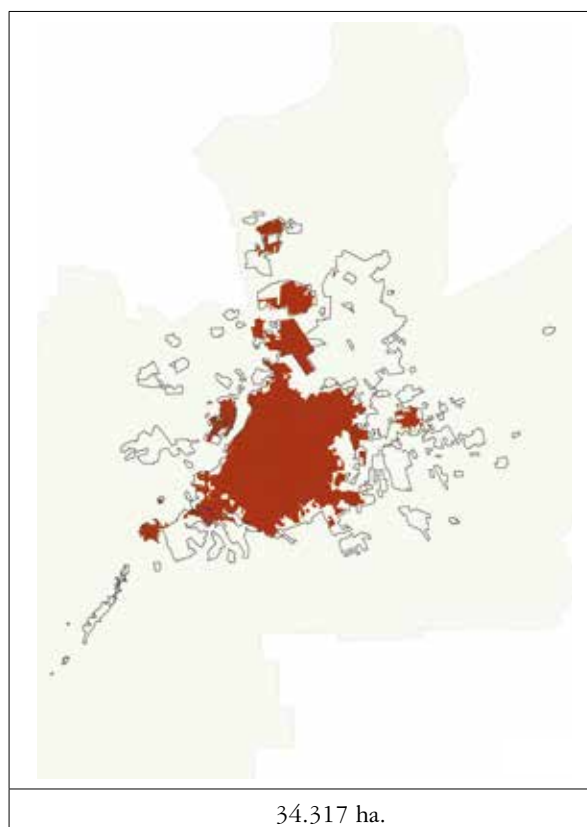
- (i) Mayor accesibilidad para la compra de un terreno. Fue posible bajar el valor del suelo a partir de la transformación del suelo agrícola en suelo urbanizable por la liberación de los controles municipales respecto a éste, además del inexistente control sobre el suelo rural por parte del nivel central del Estado, que tiene las competencias constitucionales a través del INRA y la ABT para fiscalizar el adecuado uso de la tierra rural.
- (ii) La construcción de nuevas carreteras y la ampliación de las existentes en los tramos intermunicipales incentivaron la expansión de las áreas urbanas sobre estos ejes, dando una nueva forma a la ocupación del suelo urbano, organizado en megabarrios dispersos sobre los ejes camineros, con servicios básicos precarios y sin equipamientos públicos.
- (iii) La ubicación de empresas de servicios e industrias en las fajas adyacentes a las carreteras conformaron núcleos industriales importantes. Los municipios de Warnes, La Guardia y Cotoca crearon incentivos para la construcción de industrias en su jurisdicción, ofreciendo bajas tasas impositivas y menos exigencias legales al momento de la construcción de sus infraestructuras. La oferta laboral generada por las industrias y empresas de servicios impulsó el crecimiento urbano en las áreas suburbanas de estos municipios, llegando a ser más extensas que las áreas del centro administrativo de los municipios.

Mapa 14. Crecimiento histórico de la mancha urbana, 2007



Fuente: elaboración propia.

Mapa 15. Crecimiento histórico de la mancha urbana, 2013



Fuente: elaboración propia.

Los resultados del CNPV 2012, indican que la población en la RMSC era de 1.750.717 habitantes —equivalente al 66% de la población departamental—, y estaba concentrada en un área urbana de 34.317 ha., con una densidad de 50 hab./ha. Las expansiones urbanas de baja densidad que tuvieron lugar en los últimos diez años se extendieron más allá de los radios urbanos demarcados por los propios municipios, y fueron homologadas mediante Resolución Suprema por el Ministerio de Planificación (tabla 4) que alcanzan a un total de 131.301 hectáreas.

La falta de planes de ordenamiento territorial actualizados está generando un descontrol en el uso de la tierra rural y la ausencia de seguridad jurídica en los municipios de la RMSC. La permisividad de las autoridades en relación al desarrollo de grandes urbanizaciones en el área rural, amparadas en la ley N° 247, Ley de Regularización del Derecho Propietario sobre Bienes Inmuebles Urbanos Destinados a Vivienda, de 5 de junio de 2012, pone en riesgo no sólo la calidad de los servicios y equipamientos, sino también el valor ecológico y productivo del suelo, generando graves desequilibrios ambientales, sociales y económicos.

En la investigación sobre la expansión urbana realizada por la Facultad de Arquitectura de la UPSPA, a través de imágenes satelitales de *Google Earth* correspondientes a 2017, se contabilizaron 43.753 hectáreas de suelo urbanizado y consolidado, con una densidad aproximada de 48 hab./ha. Adicionalmente, existen cerca de 36.300 hectáreas de suelo urbano-rural fraccionado en lotes sin ocupar, en algunos casos en urbanizaciones con más de 5 años de antigüedad que hasta la fecha no han construido ni una sola vivienda. Las imágenes de estas zonas son desoladoras: son muchas hectáreas de suelo con apenas un camino de acceso (en algunos casos pavimentado), las calles internas de tierra carecen de servicios básicos y abarcan grandes extensiones de suelo deforestado. Por la información recabada en las empresas, gran parte de estos lotes de terreno han sido vendidos como inversión a futuro.

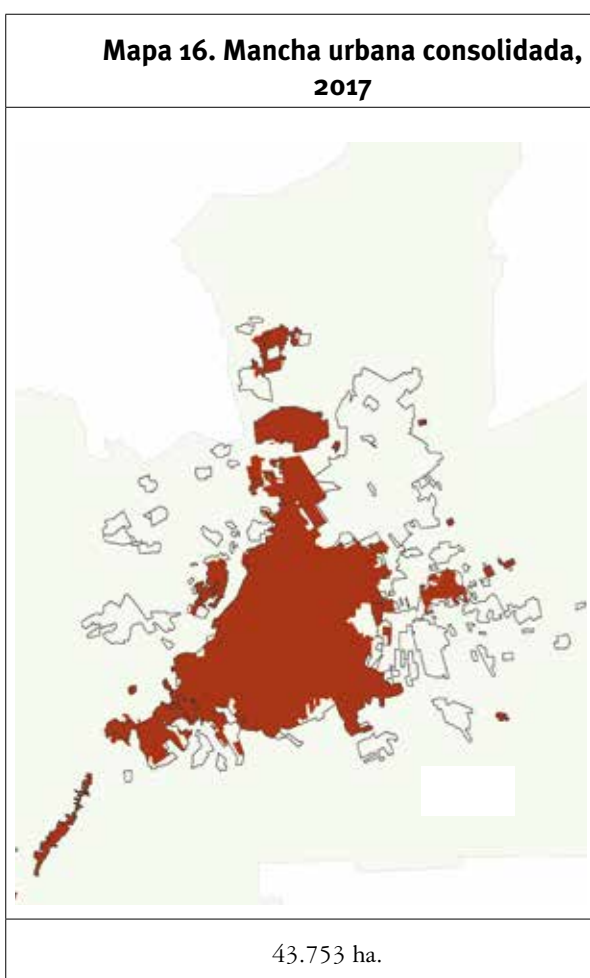
Adicionalmente a la extensión de suelo fraccionado, la investigación incluye las superficies de nuevos proyectos de urbanizaciones a realizarse en los diferentes municipios, actualmente en fase de aprobación o en inicio de obra, que ya se están promocionando en preventa o que son proyectos que se desarrollarán por

etapas, y cuyo parcelamiento aún no es visible en las imágenes de *Google Earth*. Sin embargo, de acuerdo a la información recabada por los alumnos de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra (UPSA), esta ampliación de la oferta de suelo para vivienda alcanzaría una extensión aproximada de 18.000 hectáreas.

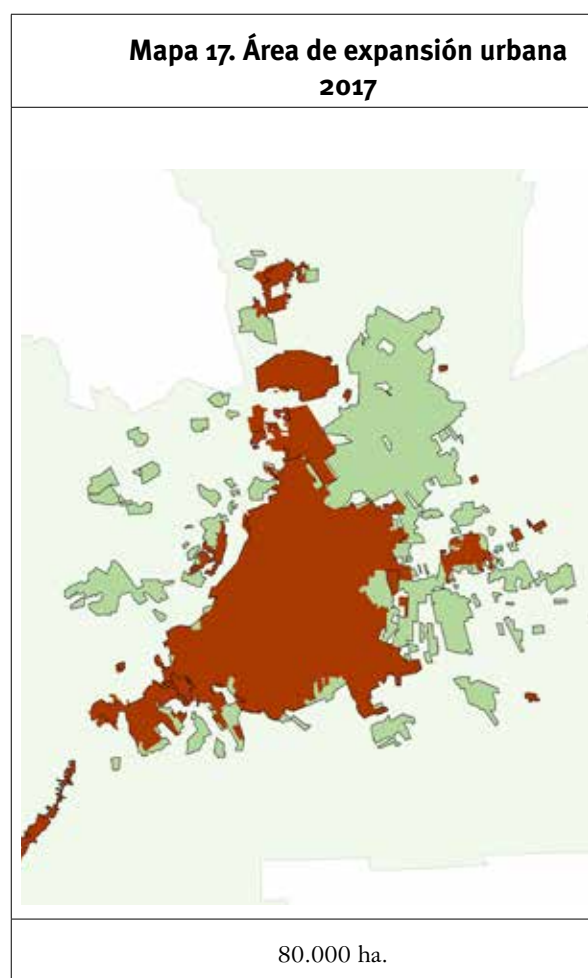
La mancha urbana identificada en la RMSC tiene una extensión total próxima a las 80.000 hectáreas, donde podrían vivir con la baja densidad actual más de 5 millones de habitantes, población estimada para el departamento de Santa Cruz en el año 2050.

Es importante resaltar que las autoridades municipales están interesadas en incrementar en el corto plazo sus recaudaciones por concepto de impuestos a inmuebles. Sin embargo, no están conscientes de que los procesos de transformación de suelos rurales a urbanos a gran escala son lentos y tienden a convertirse en grandes cordones de pobreza. Normalmente, estos barrios tardan entre 15-20 años en alcanzar una densidad que justifique la inversión municipal para pavimento, alumbrado público y equipamiento básico.

En el Urubó se desarrollan urbanizaciones cerradas, dirigidas a personas de clase media y alta que pueden pagar terrenos con servicios básicos, y que dentro de ellas ofrecen espacios de recreación y grandes áreas verdes. Las empresas desarrolladoras de este tipo de urbanizaciones solicitan al municipio la aprobación de los proyectos sin las licencias ambientales requeridas por ley ni los permisos de construcción para desarrollar todo el conjunto urbano. Al mismo tiempo, realizan gestiones ante los tres niveles de gobierno para que se construyan vías externas de primer orden que facilitan el acceso a las nuevas zonas desarrolladas.



Fuente: elaboración propia.



Fuente: elaboración propia.

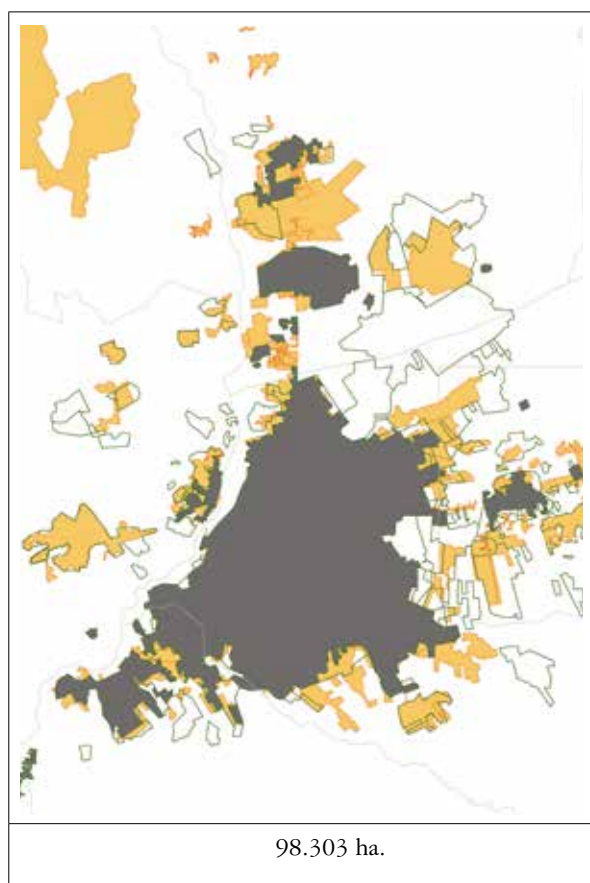
El crecimiento físico del área metropolitana de Santa Cruz a 2017 se caracteriza por la expansión del suelo urbano de manera extensiva en las áreas periféricas, suburbanas y, en los últimos años, rurales; con grandes espacios vacíos intermedios. Se alcanza una extensión urbanizada y fraccionada de 80.000 hectáreas, con

una población de 2.100.000 habitantes, cuya densidad es de 26 hab./ha. Esta situación imposibilita que en grandes sectores se tenga la dotación mínima de servicios públicos de calidad y equipamientos básicos; esto incrementará los problemas de segregación y fragmentación de la sociedad, agravando los problemas de inseguridad urbana.

Este modelo urbano disperso, fragmentado y de baja densidad también genera serios problemas ambientales. Las nuevas urbanizaciones consumen una gran cantidad de suelo con cobertura natural y agrícola, disminuyendo la masa arbórea que protege a las ciudades de los fuertes vientos, modificando los cursos de agua de ríos, lagunas y humedales, e incrementando los riesgos de inundaciones en la ciudad. Asimismo, es necesario ampliar la cobertura de los sistemas de saneamiento básico para evitar la contaminación de los acuíferos que abastecen de agua potable a la población.

A fin de garantizar la sostenibilidad de la región, es importante que esta expansión urbana sea ordenada y compacta, de modo que permita construir de manera más eficiente la infraestructura básica necesaria, con un sistema adecuado de transporte público que genere espacios de oportunidades de negocio e inversión en toda su extensión. Así se podrá mejorar la calidad de vida de las familias que viven en la Región Metropolitana de Santa Cruz.

Mapa 18. Área urbana de la RMSC ampliada en 2017



Fuente: elaboración propia.

1.5 Estructura territorial

La estructura territorial en los municipios que conforman la RMSC se divide en dos áreas principales: urbana y rural. Las áreas urbanas se subdividen en: área urbana intensiva, área urbana de protección y área urbana de expansión o reserva.

El proceso para la delimitación del área urbana (radio urbano) está normado, de acuerdo a lo establecido en el art. 299 de la Constitución Política del Estado y en el art. 6 inciso a) de la ley N° 247. De igual manera, en el numeral 12 del art. 26 de la ley N° 482, Ley de Gobiernos Autónomos Municipales, de 9 de enero de 2014, se establece que entre las atribuciones del alcalde municipal está la de proponer al concejo municipal, mediante un informe técnico urbano, el plan de desarrollo municipal, el plan municipal de ordenamiento territorial y la delimitación de áreas urbanas, para su aprobación mediante ley municipal.

Una vez aprobada la ley N° 482, los municipios se vieron en la necesidad de revisar su política de ocupación del territorio para incorporar a su radio urbano los asentamientos humanos que se habían desarrollado en el área rural de los diferentes municipios, por lo que en un plazo de dos a tres años todos los municipios enviaron sus informes para la homologación de sus nuevos radios urbanos, conforme a lo establecido en la normativa vigente.

Las solicitudes de ampliación del radio urbano de los municipios de Santa Cruz de la Sierra y La Guardia fueron observadas y remitidas a los municipios solicitantes, debido a los conflictos de límites existentes entre los municipios que conforman la Región Metropolitana. Estas leyes deberán ajustarse a lo establecido por la ley N° 339, Ley de Delimitación de Unidades Territoriales, de 31 de enero de 2013. Las solicitudes de Warnes y Cotoca también fueron observadas por problemas de límites; además, por la falta de concordancia entre el área urbana aprobada por ley municipal de delimitación del nuevo radio urbano y los lineamientos y directrices requeridos por la normativa nacional.

El municipio de Warnes se ajustó a las observaciones emitidas por el Ministerio de Autonomías para la homologación del Radio Urbano de 16.546 ha. Sin embargo, unas semanas después, el 16 de julio de 2014, sancionó la nueva Ley Municipal N° 2, que aprueba la ampliación de la mancha urbana a 61.345 hectáreas.

La decisión de los agricultores de vender su propiedad agrícola ubicada en el área periurbana o rural, a fin de que sea transformada en suelo urbanizable mediante su fraccionamiento en lotes de terreno, responde a varios motivos, entre ellos: las amenazas de toma de tierras, la inestabilidad en los precios para la producción agropecuaria, la inseguridad jurídica existente en las instancias competentes, la rápida plusvalía del suelo por la construcción de infraestructura vial pública y privada en el entorno, y la oportunidad de venta del terreno a buen precio. Influye también la política estatal de financiamiento para la construcción y compra de vivienda.

Lamentablemente, los municipios permiten la construcción de estos proyectos fuera de su radio urbano, rompiendo la continuidad de la trama urbana, sin tomar en cuenta que este modelo de expansión urbana que aprueban encarece e imposibilita la oportuna atención de la gestión municipal. Otro problema es la instalación de los servicios básicos por las cooperativas de agua, saneamiento y electrificación, así como la pavimentación, el alumbrado público, la recolección de basura y los equipamientos de salud y educación que requieren las familias, especialmente en los sectores de muy baja densidad.

Tabla 4. Municipios y radios urbanos municipales

Municipio	Superficie (km2)	Radios urbanos homologados (ha)	Fecha de homologación de radios urbanos
Santa Cruz de la Sierra	1.275	38.294	R.S. 22184 27/06/2003
Cotoca	606	48.292	O.M N° 065/2009 26/10/2009
La Guardia	1.244	10.558	R.S 223847 23/08/2005
El Torno	993	6.604	R.S. 10540 4/10/2013
Porongo	934	10.824	R.S 229428 15/08/2008
Warnes	1.321	16.546	R.S. 12192 10/06/2014
TOTAL	6.060	131.301	

Fuente: Dirección de Ordenamiento Territorial, GADSC.

Tabla 5. Ampliación de radios urbanos aprobados por ley municipal

Municipio	Radios urbanos (ha) homologados	Nuevo radio urbano (ha)	El Deber, 20/5/2017
Santa Cruz de la Sierra	38.294	43.717	GAMSC
Cotoca	48.292	62.440	<i>El Deber</i> , 20/5/2017
La Guardia	10.558		
El Torno	6.604		
Porongo	10.824		
Warnes	16.546	61.345	<i>El Deber</i> , 20/5/2017
Total	131.301	195.488	

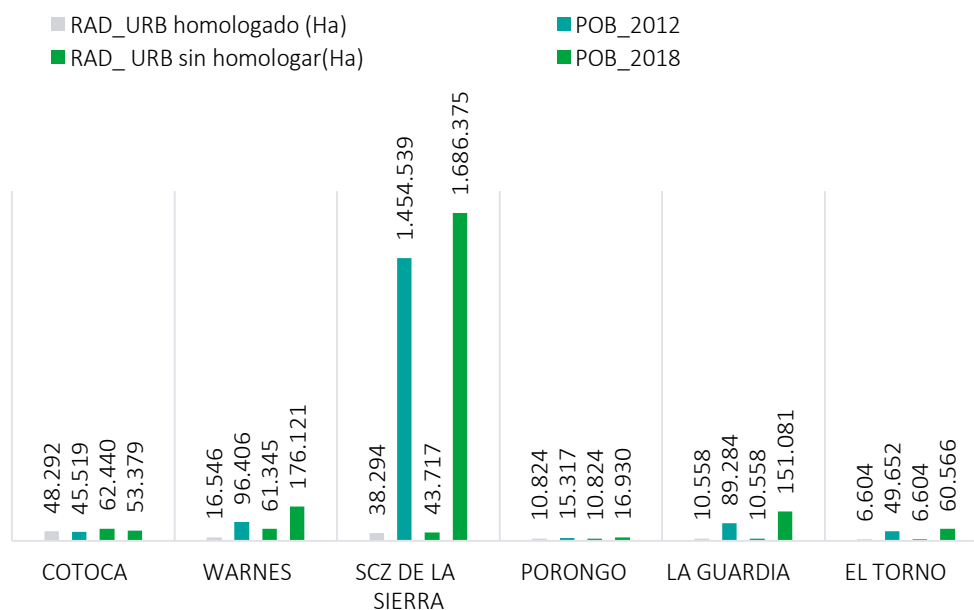
Fuente: Dirección de Ordenamiento Territorial, GADSC.

Tabla 6. Densidad poblacional en radios urbanos aprobados por ley municipal

Municipio	Población urbana 2012	Nuevos radios urbanos (ha)	Densidad nuevo radio urbano hab./ha
Santa Cruz de la Sierra	1.442.396	43.717	33,0
Cotoca	24.288	62.440	0,4
La Guardia	79.078	10.558	8,0
El Torno	31.798	6.604	5,0
Porongo	4.076	10.824	0,4
Warnes	80.809	61.345	1,3
Total	1.662.445	195.488	24,9

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 2. Ampliación de los radios urbanos



Fuente: elaboración propia.

Mapa 19. Región Metropolitana y áreas urbanas municipales



Fuente: elaboración propia.

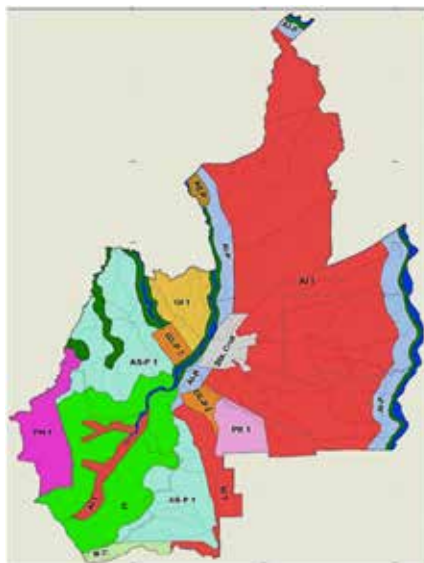
Debido a la fragmentación del suelo y a la dispersión de la población dentro de la RMSC, se requiere con urgencia el desarrollo de una política de planificación del suelo metropolitano, en la que se definan claramente los usos de suelo en toda su extensión territorial, bajo criterios de valoración económica y social, a fin de garantizar la dotación de los servicios básicos, la infraestructura para el desarrollo y los equipamientos públicos de educación, salud y deporte en las áreas urbanas, acordes con el crecimiento poblacional proyectado en periodos no menores a diez años y precautelando las áreas con valor de conservación ambiental y productivas.

1.6 Medio físico natural

El Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz (PLUS), aprobado en el año 1995 mediante D.S. N° 24124 y elevado a rango de ley (Ley N° 2553), de 4 de noviembre de 2003, indica que la zona donde se ubica la Región Metropolitana de Santa Cruz se compone de suelos aluviales de origen cuaternario y de sabanas. Este sector se caracteriza por contar con un 50,5% (307.422 ha.) de tierras que, por sus condiciones climáticas y edáficas, son las más aptas para el uso agropecuario intensivo en el departamento. El 39% del suelo restante es de uso agrícola restringido, el 8%, de áreas naturales protegidas y un 2,5%, de áreas urbanas.

La temperatura media registrada en la región es de 24 ° Celsius, que en verano puede llegar hasta los 38° Celsius. Los vientos predominantes son del noroeste, con una velocidad promedio anual de 15 km/h., que en los meses de agosto y septiembre pueden alcanzar hasta los 90 km/h.

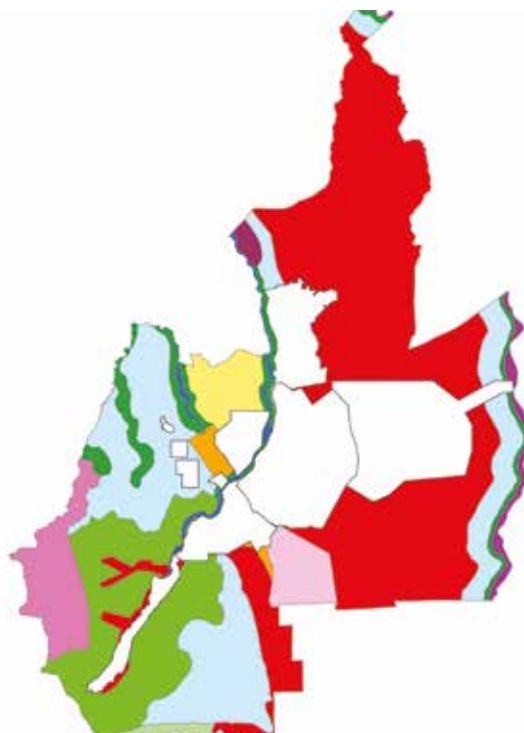
Mapa 20. RMSC: composición de áreas según PLUS



Fuente: Dirección de Ordenamiento Territorial GADSCZ 1997.

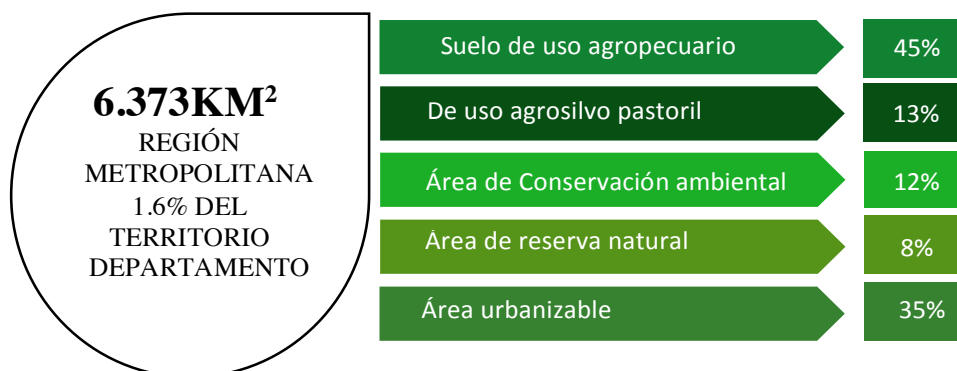
Los seis municipios cuentan con sus radios urbanos homologados por el Ministerio de Planificación, y ocupan el 21,6% de la superficie de la Región Metropolitana de Santa Cruz. Si se consideran los radios urbanos ampliados, aprobados mediante leyes municipales, se compromete a más del 30,7% del territorio de la región. Este hecho disminuye en un 36,7% la potencialidad del suelo municipal para el uso agropecuario intensivo, en un 33,8% para uso agrícola restringido, y en 7,6% para áreas naturales protegidas. Los municipios de Cotoca y Warnes son los más afectados por la expansión del suelo urbano.

Mapa 21. Relación de suelo urbano y rural en la RMSC



Fuente: Dirección de Ordenamiento Territorial, GADSC, 1997.

Gráfico 3. Tierras por su uso (en porcentaje)



FUENTE: elaboración propia.

1.7 Áreas protegidas

De acuerdo a la información recabada en la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno Autónomo Departamental, el departamento de Santa Cruz posee 29 áreas protegidas, entre las declaradas oficialmente y las propuestas por los municipios.

En la Región Metropolitana se ubican las siguientes áreas protegidas oficiales:

- Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integral Amboró, extensión: 438.476,27 ha.
- Área Natural de Manejo Integrado Amboró, extensión 172.967,00 ha.
- Parque Regional Lomas de Arena, extensión: 14.075,97 ha.
- Monumento Natural Espejillos, extensión: 1.257,60 ha.
- Curiche La Madre, extensión: 49,82 ha.
- Parque Ecológico Metropolitano Piraí, extensión: 30.222,00 ha.

Mapa 22. Áreas protegidas en la RMSC



Fuente: elaboración propia.

Parque Nacional Amboró: El área del Amboró adquirió categoría de Parque Nacional en 1984; en el año 1995, mediante decreto supremo, se refrendó su categoría de Parque Nacional y se definió su extensión de 442.500 ha. Adicionalmente cuenta con un Área Natural de Manejo Integrado de 172.967 ha de extensión.

Mapa 23. Parque Nacional Amboró



Fuente: Google Maps

Se ubica al lado oeste de la Región Metropolitana y es parte de los municipios de El Torno y Porongo, en el denominado Codo de Los Andes. Esta formación de la cordillera es única, proporcionando diferentes climas dentro del parque. En él convergen cuatro de las más importantes ecorregiones biológicas: los bosques húmedos de la Amazonía, los bosques y pampas de los Andes, los chaparrales secos del Chaco y las sabanas y arboledas del Cerrado, donde convive una extraordinaria riqueza biológica (datos del Sistema Departamental de Áreas Protegidas).

Parque Regional Lomas de Arena: área creada mediante Decreto Supremo N° 22911 en el año 1991, cuenta con una extensión de 14.075,97 hectáreas; posee más de 3.000 hectáreas de dunas de arena con bosques bajos, donde se cobija una amplia diversidad de fauna silvestre, aves y reptiles. Los bosques son de vital importancia para la protección, contención y consolidación del sistema de dunas del parque.

En el documento del Plan de Manejo del Parque Departamental Lomas de Arena 2013-2022 se reconoce el valor hidrológico del área; es un sitio de vital importancia para la recarga del acuífero que abastece de agua potable a la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.

Mapa 24. Parque Regional Lomas de Arena



Fuente: Google Maps

Monumento Natural Espejillos: Reconocido mediante Resolución Prefectural N° 138/2000, cuenta con una extensión de 1.257,60 hectáreas y está ubicado en el municipio de Porongo, a 10 km. de su centro poblado. Sus características geológicas, hidrológicas y de vegetación natural son muy particulares: es una zona de transición con gran diversidad de flora y fauna. Se destaca por poseer cascadas de agua, pozas naturales de agua y ríos cristalinos. Tiene un mirador que permite una vista panorámica del paisaje.

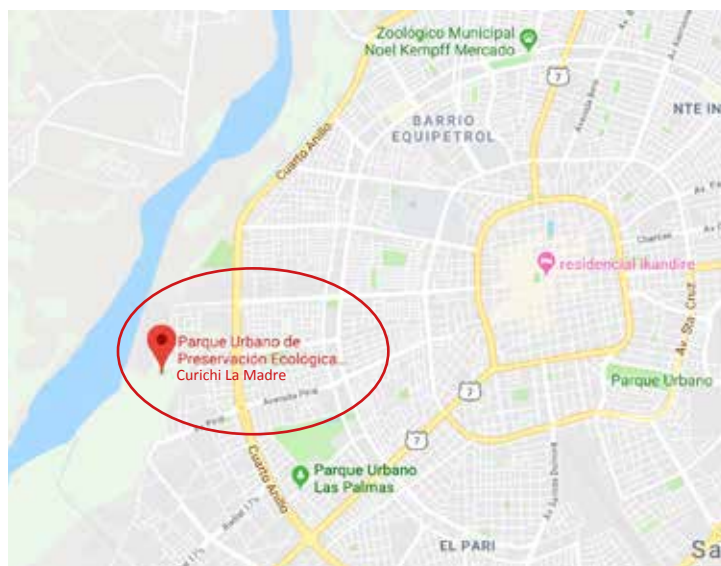
Mapa 25 Monumento Natural Espejillos



Fuente: Google Maps

Curiche La Madre: es un cuerpo de agua natural, tipo humedal, que, junto al bosque que lo protege en el área de influencia, ocupa una extensión de 49.83 ha. Está ubicado a orillas del río Piraí, en el municipio de Santa Cruz de la Sierra. Fue reconocido mediante Ordenanza Municipal N° 044/2007 como “Área Protegida Municipal del Parque Urbano de Preservación Ecológica Curiche La Madre”. Es un espacio vital para la preservación y regulación del ecosistema de la ciudad, dado que en él habitan más de 154 especies de fauna silvestre.

Mapa 26. Curiche La Madre



Fuente: Google Maps

Parque Ecológico Metropolitano Piraí: esta área de inundación del río Piraí fue declarada Parque Ecológico Metropolitano mediante ley N° 2913, de 18 de noviembre de 2004, en su art. 3. Se compone de una faja amplia de terreno de alto valor ambiental y de seguridad para la Región Metropolitana de Santa Cruz. Se extiende a todo lo largo de las riberas del río Piraí, bordeando los límites territoriales de los municipios de El Torno, La Guardia, Porongo, Santa Cruz de la Sierra, Warnes y Montero, entendiéndose por ribera al área de protección cuyo aprovechamiento se debe limitar con fines de recreación, educación e investigación, en concordancia con el art. 13 de la Ley N° 1700. La Ley N° 2913 no incluye al municipio de Colpa Bélgica, porque éste fue creado en el año 2002, e inició su gestión a partir de 2004.

La Ley N° 1700, Ley Forestal, de 12 de junio de 1996, define en su art. 13 los usos en las “tierras de protección”. El D.S. N° 24453 Reglamentario de esta ley, en su art. 35 inciso f), delimita las servidumbres ecológicas perpetuas con 100 metros por lado en riberas de los ríos, en zonas planas, erosionables o inundables. Estas tierras no son aptas para aprovechamiento agropecuario, ni forestal. Su uso se limita al aprovechamiento hidroeléctrico, de investigación, educación y recreacional.

Adicionalmente, esta faja de protección ecológica está incluida en la ley N° 2553, Ley del PLUS, de 4 de noviembre de 2003, que eleva a rango de ley nacional el D.S. 24124 de 1995 y establece como “tierra de uso restringido” los mil metros de las márgenes de ríos inundables y torrenteras, para uso de bosque de protección. A fin de reforzar y proteger esta área, se promulga la ley N° 2913.

El Informe Técnico Legal del Parque Ecológico Metropolitano, elaborado por el Servicio de Encauzamiento de Aguas y Regularización del río Piraí (SEARPI), publicado en el periódico El Deber en fecha 29/04/2017, indica que la extensión total del parque es de 30.222 hectáreas, con un área boscosa de cordón ecológico de 10.229 hectáreas, 23% menos de la existente en el año 1986.

De acuerdo con este informe, las áreas deforestadas son producto de avasallamientos y afectaciones en servidumbres, realizados en 21 puntos de ocupación dentro de los mil metros de protección que deben existir en las riberas de los siete municipios. El detalle de la cantidad de asentamientos humanos importantes y

vulnerables es el siguiente: siete en el municipio de El Torno y tres en La Guardia; los asentamientos en toda la franja urbanizada de Porongo denominada El Urubó son: dos en Santa Cruz de la Sierra, seis en Warnes y cuatro en Montero.

Tabla 7. Diagnóstico de la cuenca del río Pirai

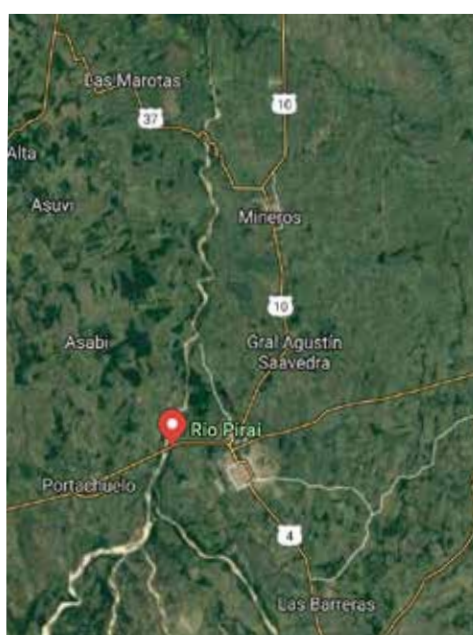
Municipio	Asentamientos	Basurales	Explotación		Acopio en servidumbre	Totales
			Fuera	Dentro		
El Torno	30	18	15	17	0	80
La Guardia	16	5	45	87	3	156
Porongo	2	3	117	82	2	206
Santa Cruz	23	16	2	14	3	58
Warnes	6	4	14	1	1	26
Montero	0	1	7	3	0	11
Colpa Bélgica	0	2	0	0	0	2
Total	77	49	200	204	9	539

Fuente: Datos de SEARPI, 2016-17. Disponibles en <http://www.searpi.org.bo/>.

Estos son sectores con riesgo de inundación; por ello, el director del SEARPI remitió un informe a las autoridades municipales competentes en el que informa de los riesgos a partir del incremento en la intensidad de las lluvias por efecto del calentamiento global. Al mismo tiempo, advierte que la deforestación del bosque de protección está afectando al río, provocando un aumento de la sedimentación por la erosión de los suelos deforestados, lo que incrementa los riesgos de desborde y puede forzar un cambio en el curso del río y formar nuevos meandros y curvas.

Coincidiendo con las recomendaciones del Diagnóstico de Dimensión Ambiental para el Departamento de Santa Cruz, se necesita estructurar, antes que sea demasiado tarde, un Sistema Metropolitano de Áreas Protegidas para la región y el departamento en sus tres categorías (nacional, departamental y municipal), de tal manera que permita desarrollar una buena gestión de protección, investigación y administración de las áreas de preservación ambiental.

Mapa 27. Cordón Ecológico Río Pirai, Santa Cruz de la Sierra



Fuente: Google Maps

1.8 Recursos naturales

1.8.1 Recursos petroleros y gasíferos

El departamento de Santa Cruz posee más de 200 pozos petrolíferos en producción, ya sea de petróleo o de gas natural concentrado, dos de los cuales —Tundy y El Palmar— están en la provincia Andrés Báñez.

En el municipio de Santa Cruz de la Sierra funcionan tres refinerías:

Refinería Guillermo Elder Bell: inaugurada en 1979, tiene capacidad de producir gasolina y diésel oíl.

Refinería La Peña Gualberto Villarroel: construida en el año 1948, es la refinería más antigua. En la actualidad es la planta de refinación con mayor capacidad del país. Puede procesar 40.200 barriles por día de petróleo crudo; procesa gasolina reformada de alto octanaje. Asimismo, cuenta con una planta procesadora de lubricantes automotrices e industriales.

Refinería Oro Negro: inaugurada en 2002, tiene una capacidad de producción de diésel oíl, gasolina especial y GLP. Además, produce gasolina blanca y crudo reconstituido.

Mapa 28. Recursos petroleros y gasíferos en la RMSC



Fuente: elaboración propia.

1.8.2 Recursos mineros

Sobre la cuenca media del río Piraí, en los municipios de El Torno, La Guardia y Santa Cruz de la Sierra, hay otorgadas más de 200 concesiones mineras, cuya explotación de áridos es aprovechada por 235 cooperativas ripieras que abastecen al mercado de la industria de la construcción. Estas empresas no cumplen con la ley N° 3425, de 20 de junio de 2006, sobre áridos y agregados. La mayoría explota áridos fuera de los límites establecidos. En muchos casos, las personas que trabajan en este sector son quienes abren los caminos dentro del Parque Metropolitano Río Piraí, sin autorización.

1.8.3 Recursos forestales

La información publicada en el portal del GADSC, indica que Santa Cruz es el departamento con la mayor y mejor cobertura vegetal boscosa del país. De los 370.621 km² de superficie de su territorio, la cobertura boscosa alcanza el 48%. Esta porción territorial está conformada por seis categorías de potencial forestal distribuidas en una superficie aproximada de 36.159.652 ha., de las cuales el 22% es de bosque bajo, el 19% de porte regular, 16% bosque alto, 15% no tiene potencial forestal, 14% es de área forestal limitada y 13% de potencial forestal muy alto.

Según un informe de la Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN), el departamento de Santa Cruz mostró los mayores valores de pérdida anual de bosque (150.140 ha./año) y una tasa anual de deforestación de 0,82% para el periodo 2000-20101.

La RMSC está ubicada en la confluencia de tres ecorregiones: el Bosque Seco Chiquitano, el Gran Chaco y los Bosques Amazónicos Preandinos.

La ecorregión Gran Chaco, cubre los municipios de El Torno, La Guardia y Porongo, incluyendo la zona sur de Santa Cruz de la Sierra; la ecorregión de los Bosques Amazónicos Preandinos, abarca parte de los municipios de El Torno y Porongo.

En la Base de Información Georreferenciada de UDAPE, los municipios de Santa Cruz de la Sierra, Cotoca, La Guardia, Warnes y Porongo están categorizados con muy bajo potencial forestal. Sin embargo, el municipio de El Torno cuenta con una categorización de alto potencial forestal, por su proximidad al Área de Manejo Integrado del Parque Nacional Amboró, por lo que son bosques de manejo sostenibles, donde existen especies de tajibó, mara y ceibo, entre otras.

El Censo Agropecuario realizado por el INE en 2013 registra la masa forestal que aún mantienen los municipios de la Región Metropolitana. Estos se clasifican en dos categorías: plantaciones forestales maderables y bosques o montes. La tabla 8 nos muestra los detalles.

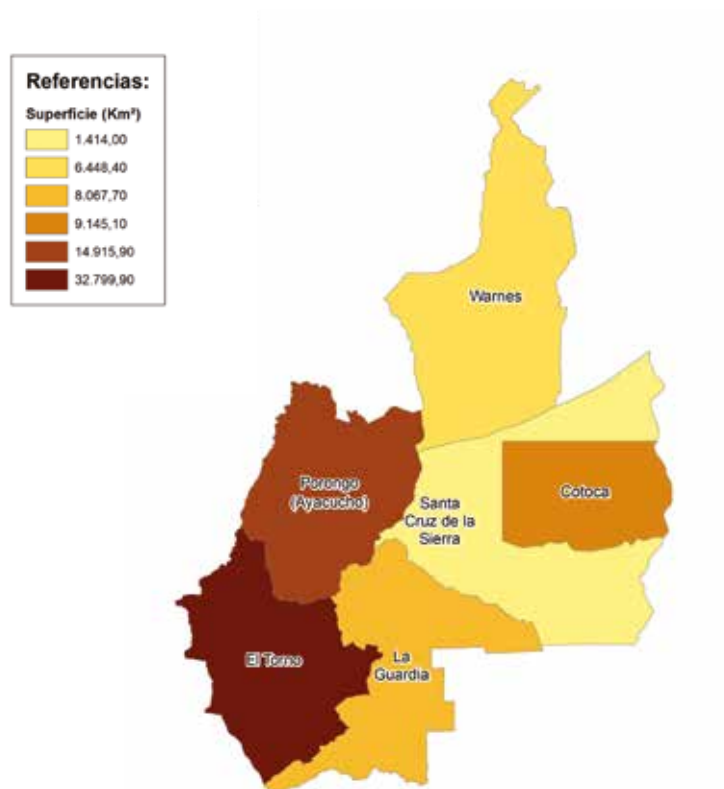
Tabla 8. Superficie boscosa de los municipios de la RMSC

Municipios	Plantaciones forestales maderables (ha.)	Bosques o montes (ha.)
Santa Cruz de la Sierra	345,0	1,414
Cotoca	467,0	9.145
La Guardia	486,0	8.067
El Torno	725,2	32.799
Porongo	602,5	14.915
Warnes	539,6	6.448
Total	3.165,3	72.791

Fuente: Censo Agropecuario 2013, INE.

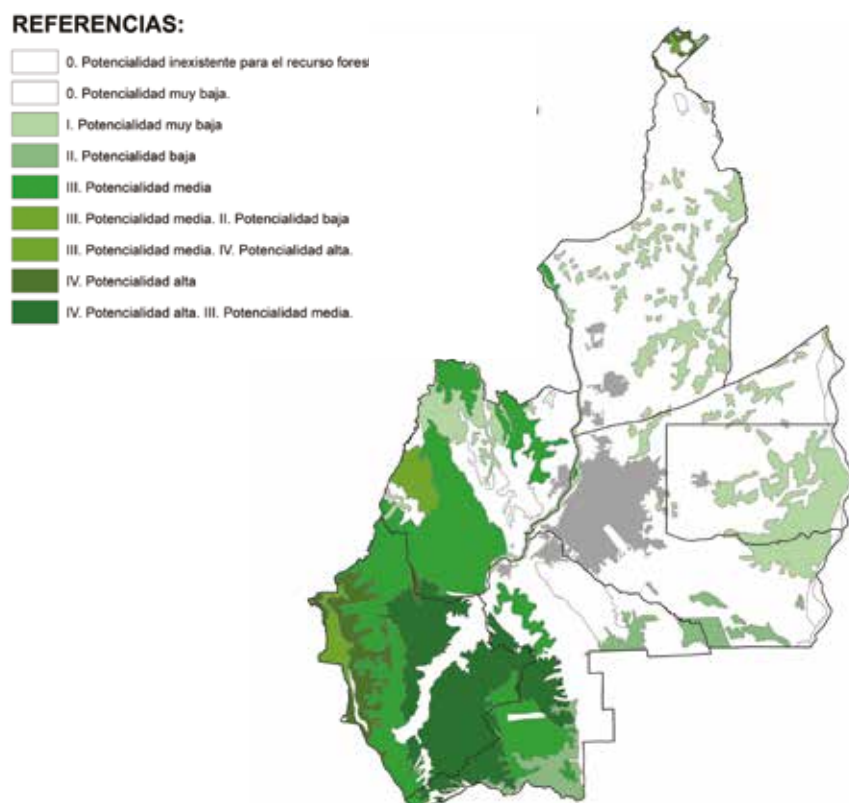
1 Disponible en www.fan-bo.org/download/108/.

Mapa 29. Superficie forestal en la RMSC



Fuente: elaboración propia.

Mapa 30. Potencial forestal en la RMSC



Fuente: Secretaría de Medio Ambiente del GADSC.

En la superficie de suelo ocupada por la Región Metropolitana se evidencian altas tasas de deforestación: la masa arbórea existente fue remplazada, primero, por la actividad agropecuaria y, luego, por el desarrollo urbano.

Este creciente deterioro ha causado un gran impacto en la cobertura vegetal, particularmente en la cuenca del río Pirai, donde la Autoridad de Fiscalización de Bosques y Tierras (ABT) detectó que entre los años 2010 y 2013 se habían deforestado 5.000 ha. Sin embargo, no se ha desarrollado una política de mitigación del impacto, ni se ha relocalizado a las familias que ocupan el lugar. Las consecuencias de la deforestación se sienten más cada día, con el incremento de la fuerza de los vientos y la erosión de los suelos en las ciudades de la región, además de la contaminación química y la degradación de los ecosistemas acuáticos, producto de la acción del ser humano en los centros urbanos.

1.8.4. Recursos hídricos

1.8.4.1 Cuencas hidrográficas

El SEARPI ha categorizado en el departamento de Santa Cruz 16 unidades hidrográficas. La Región Metropolitana está ubicada entre las cuencas hidrográficas del Río Grande o Guapay y el río Pirai.

Mapa 31. Mapa hidrográfico de la RMSC



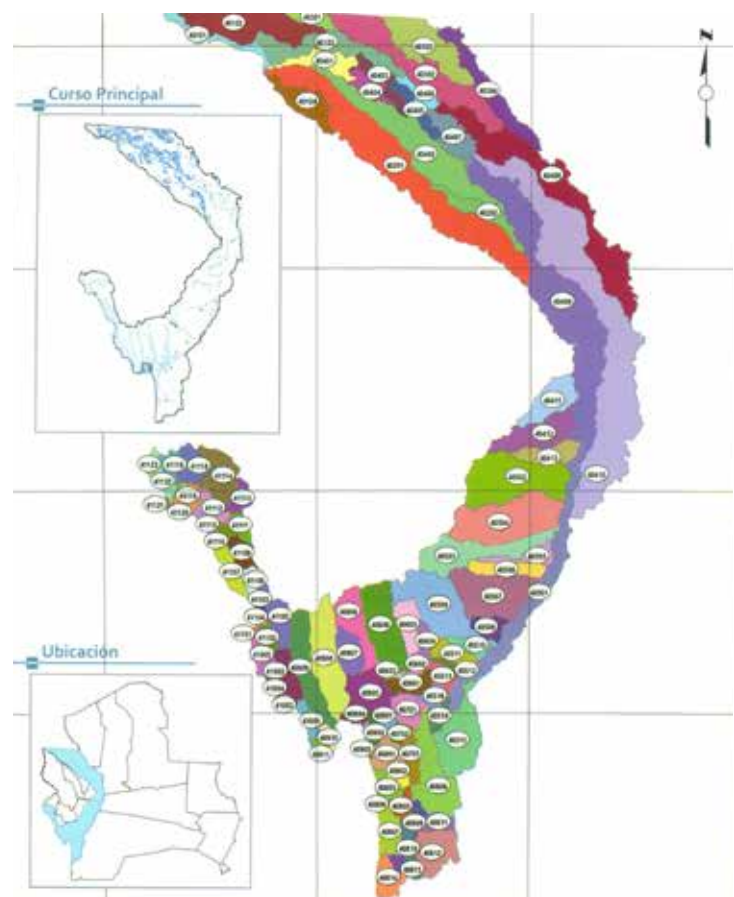
Fuente: Secretaría de Medio Ambiente de la GADSC.

Cuenca del Río Grande: con una superficie de 35.191,15 km²; el curso principal de la cuenca tiene una longitud de 1.124,17 km. y el río, una longitud de 926,60 km. Se compone de 11 cuencas intermedias y 101 cuencas menores.

Su cobertura geográfica abarca, entre otros municipios, a los que integran la Región Metropolitana: La Guardia, El Torno, Santa Cruz de la Sierra, Cotoca y Warnes, que se ubican en las cuencas

intermedias 404-Río Grande B y 405-Río Grande A, ocupando el 7,44% de la superficie total de la cuenca del Río Grande.

Mapa 32. Unidad hidrográfica del Río Grande



Fuente: Datos de SEARPI, 2011.

Tabla 9. Municipios de la RMSC que pertenecen al área hidrográfica del Río Grande

Municipios	Áreas en km²	%
Santa Cruz de la Sierra	1.072,54	3,05
Cotoca	618,65	1,76
El Torno	30,07	0,09
La Guardia	852,35	2,42
Warnes	43,89	0,12

Fuente: Datos de SEARPI para 2011.

La cuenca intermedia 404-Río Grande cuenta con los siguientes cursos de agua en el municipio de Cotoca: Quebrada Cotoca, Churia y El Sauce (límite entre los municipios de Santa Cruz de la Sierra y Cotoca).

La cuenca intermedia 405-Río Grande B cuenta con el curso de agua Cafetal en El Torno y Poza Larga en La Guardia.

Cuenca del río Piráí: con una superficie de 13.511,36 km², el curso principal de la cuenca tiene una longitud de 478,70 km., y el río Piráí tiene una longitud de 411,14 km. Se compone de 9 cuencas intermedias y 58 cuencas menores.

El río Piráí nace en la región montañosa de la cordillera de Los Andes y se extiende hasta su confluencia con el río Yapacaní, que desemboca en el Río Grande. La cuenca está conformada por dos unidades morfoestructurales: el subandino y la llanura beniana.

La cuenca alta se extiende por la zona de montaña, más exactamente por la Angostura, donde confluyen los ríos Piojeras y Bermejo, a la altura de la localidad de Porongo, y se prolonga al margen oeste del río hasta la localidad de Buena Vista, siendo parte del Parque Nacional Amboró, nacimiento del río Guendá. En el sector intermedio se encuentra el río Espejos, cuyas nacientes están en el Parque Nacional Amboró.

Su cobertura geográfica abarca, entre otros municipios, a los de La Guardia, Porongo, Warnes, Cotoca y Santa Cruz de la Sierra, que son parte de las cuencas intermedias del Piráí Baja y Chané, ocupando el 15,3% de la superficie total de la cuenca del río Piráí.

La cuenca intermedia 305-Chané posee los siguientes cursos de agua en el municipio de Warnes: ríos Chané, Bibosi, Colorado y Pailón; el arroyo Los Sauces y las quebradas Chuchío y El Toro. En el municipio de Santa Cruz de la Sierra se registran muy pocos ríos y arroyos, dado que éstos fueron incluidos en el plan de drenaje de la ciudad y canalizados a medida que se fue expandiendo el área urbana.

La cuenca intermedia 306-Piráí baja cuenta con los siguientes cursos de agua: Río Moreno, El Cuchi, Espejillos y Besa.

Mapa 33. Unidad hidrográfica del río Piráí

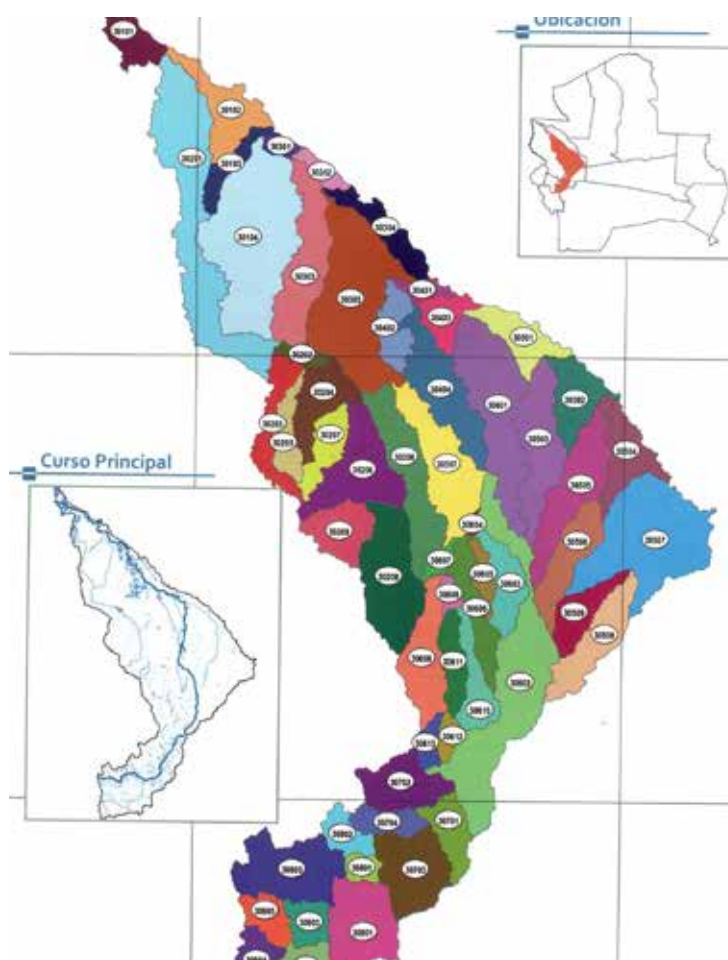


Tabla 10. Municipio comprometido en la cuenca del río Pirai

Municipios	Áreas en km ²	%
Santa Cruz de la Sierra	272,98	2,02
Cotoca	5,87	0,04
El Torno	811,29	6,00
La Guardia	134,05	0,99
Porongo	895,80	6,63
Warnes	1.442,64	10,64

Existen las siguientes leyes nacionales para la preservación y cuidado del río Pirai:

La ley N° 2122, de 25 de septiembre de 2000, que declara Patrimonio Histórico y Natural a la cuenca del río Pirai en toda su extensión en el departamento de Santa Cruz, en consideración a que constituye un referente importante de la historia, es fuente de su acervo cultural y de recreación para las sucesivas generaciones.

La cuenca del río Pirai es muy importante en la Región Metropolitana, puesto que abastece de agua a 2 millones de habitantes de las ciudades y comunidades que se encuentran asentadas a lo largo de sus riberas.

En el estudio “El agua en Santa Cruz no es infinita (7 cosas que deberíamos saber)” (Pérez Hurtado, 2016), el sistema hidrológico del río Pirai se caracteriza por abarcar dos pisos ecológicos:

- 60% de tierras bajas de la Amazonía
- 40% de Valles Interandinos

La cuenca se divide en tres subcuencas: alta, media y baja.

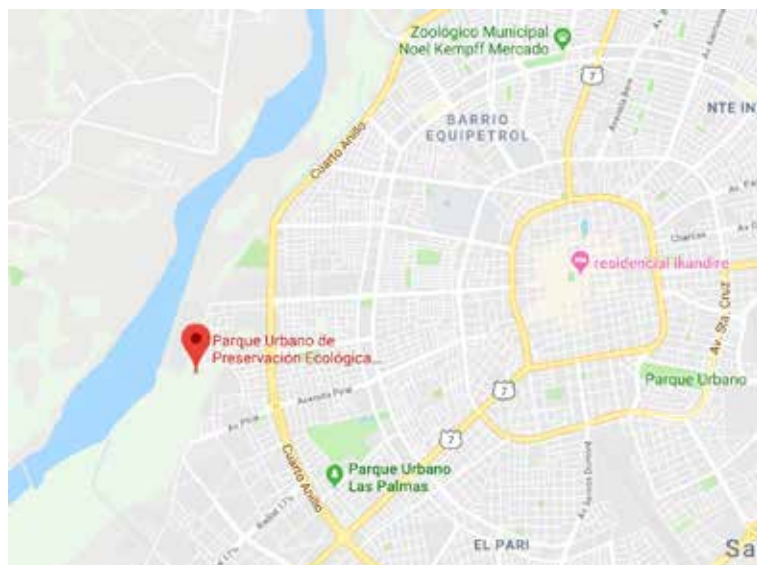
- Subcuenca alta: desde Samaipata a la Angostura (1.404 km²), se caracteriza por ser productora de sedimentos.
- Subcuenca media: desde la Angostura a La Guardia (918 km²), se caracteriza por ser un sector productor y transportador de sedimentos.
- Subcuenca baja: desde La Guardia hasta su desembocadura en el río Yapacaní (11.414 km²), es también un tramo depositario de sedimentos.

1.8.4.2 Humedales

El Ministerio de Medio Ambiente y Aguas indica que Ramsar —el tratado intergubernamental que ofrece el marco para la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos; esta convención se adoptó en la ciudad iraní de Ramsar en 1971, entró en vigor en 1975, y Bolivia se adscribe el 27 de octubre de 1990—, reconoce en Bolivia 11 humedales importantes, con una superficie total de 14,8 millones de ha., el 13% del territorio del país. Cuatro de ellos se encuentran en el departamento de Santa Cruz (El Pantanal, Salinas de San José, Bañado del Isoso y Laguna Concepción).

Dentro de la Región Metropolitana, se ha identificado el Curiche La Madre en el municipio de Santa Cruz de la Sierra, el cual, mediante Ordenanza Municipal N° 044/2007, fue declarado área de preservación ecológica. Registra una amplia variedad de aves, anfibios, reptiles y especies vegetales, así como árboles de cedro y mara, que son especies en riesgo de extinción.

Mapa 34. Curiche La Madre



Fuente: Google Maps

Existen otras superficies cubiertas de agua que podrían considerarse humedales de preservación ecológica, en particular al sur del municipio de Warnes, en la subcuenca intermedia del río Los Sauces, próximo al aeropuerto de Viru Viru y al municipio de Santa Cruz. La Secretaría de Medio Ambiente de la Gobernación las tiene identificadas para hacer la representación ante el municipio de Warnes, a fin de que desarrollen una política de preservación, antes de que las intervenga la empresa fraccionadora de terrenos que vende lotes para viviendas por la zona.

En el municipio de Porongo, en la zona del Urubó, existían importantes lagunas naturales que están siendo incorporadas a los espacios de recreación dentro de las nuevas urbanizaciones en construcción. La mayoría de estas urbanizaciones se están construyendo sin la ficha ambiental correspondiente y sin un plan de mitigación o de manejo ambiental.

1.8.4.3 Acuíferos

El departamento de Santa Cruz cuenta con amplia diversidad de fuentes de agua: lagos, lagunas, ríos y vertientes que proveen de agua dulce a la población. Sin embargo, muchos de estos recursos hídricos están contaminados o no son aptos para consumo humano.

Las fuentes de agua más utilizadas y recomendables para consumo humano son las aguas subterráneas que se alimentan de las precipitaciones de lluvia y se infiltran a través del suelo arenoso.

El departamento de Santa Cruz es parte de dos importantes acuíferos transfronterizos: el del Pantanal, con 134.000 km², y el Amazónico, que alcanza a una superficie de 3.950.000 km².

Mapa 34. Acuíferos transfronterizos del Pantanal y Amazónico



Fuente: [agua.org. mx](http://agua.org.mx)

La Red de Monitoreo de la Calidad de las Aguas Subterráneas del departamento de Santa Cruz es la entidad encargada de monitorear y precautelar la calidad de las aguas subterráneas. También supervisa el cumplimiento de las normas de calidad ambiental contenidas en la Ley N° 1333, de 21 de julio de 2009, sobre procedimiento sancionatorio ambiental, y otras disposiciones. Para ello cuenta con 29 pozos de monitoreo entre las ciudades de Montero y El Torno, a lo largo del acuífero, de donde se abastece las cooperativas de agua potable que suministran el servicio a la población en la RMSC.

El acuífero subterráneo que abastece de agua a la RMSC es parte del sistema de cuencas del Río Grande, y la más importante por su proximidad es la cuenca del río Piraí. Este sector del acuífero nace al finalizar la cuenca alta del río Piraí, próximo a la zona de los ríos Piojera y Bermejo, y se extiende por el municipio de Porongo, hasta Buena Vista. El acuífero también se extiende por debajo de los municipios de El Torno y parte de los municipios de La Guardia, Santa Cruz de la Sierra, Warnes y Montero.

[illegible]

1.8.4.4. Áreas de recarga acuífera

Las áreas de recarga acuífera más importantes de la RMSC están en el área boscosa del Parque Nacional Amboró, cuya superficie absorbe el 60% del agua que alimenta el acuífero. El río Piraí y el sistema de arenales de las Lomas de Arena y las Pampas del Cuyabo absorben el 40% restante.

El acuífero del que se abastece la ciudad de Santa Cruz de la Sierra se extiende en un área de 1.200 km². De acuerdo a SAGUAPAC (2017), el acuífero ya muestra indicios de sobreexplotación por una importante variación en el proceso de recarga, debido a la falta de planificación y fiscalización en los procesos de urbanización desordenados que se desarrollan en la Región Metropolitana. Ante esta situación, y por el posible impacto en el mediano plazo, algunas autoridades están iniciando acciones de control y análisis de posibles alternativas de mitigación de los daños generados al acuífero y de otras iniciativas para encontrar nuevas fuentes de agua superficial o subterránea.

Los factores que impactan directamente en la producción de agua potable son la deforestación en el área rural y los cambios de uso de los suelos en las zonas permeables (por ejemplo, en zonas aledañas al sistema de las Lomas de Arena y las Pampas del Cuyabo, generadas por las viviendas sin un adecuado sistema de alcantarillado en las zonas de La Guardia y el Urubó). Otro factor importante es la ampliación de la actividad agrícola en las áreas protegidas y en las cabeceras del río Piraí, en particular la zona del Amboró, donde se utiliza pesticidas y fertilizantes que contaminan el río. A esta problemática se debe añadir el efecto del cambio climático, que afectará a la región en general.

Por lo tanto, SAGUAPAC recomienda la búsqueda de nuevas fuentes de agua y la elaboración de un modelo integral de gestión del agua subterránea para la sostenibilidad de los recursos hídricos de la región.

A dark green silhouette of the map of Chile, including its main landmass and the island of Easter Island, serves as the background for the slide.

2

Aspectos socioeconómicos



2. Aspectos socioeconómicos

2.1 Población

2.1.1 Departamento de Santa Cruz

Es importante abordar el análisis de población desde la escala nacional. De acuerdo a una publicación de UDAPE (2016), la población boliviana alcanzará aproximadamente 16,5 millones de habitantes para el año 2050, que se concentrarán en más de un 70% en las principales ciudades del país.

El análisis también establece que “los resultados del último censo realizado en 2012 muestran una disminución sostenida de la tasa anual de crecimiento intercensal, pasando de 2,7% de crecimiento en la década de los noventa a 1,7% entre los años 2001 y 2012”. Se estima que continúe bajando hasta el 1% para el año 2040, dado que la tasa de fecundidad tiende a seguir disminuyendo.

Santa Cruz es el departamento con mayor crecimiento poblacional en el país. Las elevadas tasas de inmigración recibidas desde los años 50, tanto en el área rural como en la urbana, han incidido en su desarrollo. En el CNPV 1976 contaba con una población total de 710.720 habitantes, de los cuales el 52% vivían en las áreas urbanas del departamento, principalmente en los centros poblados donde en los decenios de 1960 y 1970 se instalaron las agroindustrias que hacen que en la actualidad Santa Cruz de la Sierra sea la ciudad más importante del país.

Desde los años 70, el departamento de Santa Cruz atraviesa por un rápido proceso de urbanización: en la actualidad, el 81,3% del total de la población radica en áreas urbanas, y el 70% (1.662.445 habitantes) se concentra en las seis ciudades que conforman la RMSC, cuyos municipios enfrentan graves problemas sociales y financieros a la hora de atender las demandas de la población.

Tabla 11. Crecimiento poblacional Bolivia y departamento de Santa Cruz 1950-2012

Censo de población	Población Bolivia	Población urbana Bolivia	Población dpto. Santa Cruz	Población urbana	Población rural
1950	2.704.165	708.568	244.658	64.710	179.948
1976	4.613.419	1.906.324	710.724	374.605	336.119
1992	6.420.792	3.694.846	1.364.389	982.396	381.993
2001	8.274.325	5.165.230	2.029.471	1.545.648	483.823
2012	10.027.254	6.751.305	2.657.762	2.160.579	497.183
2018	11.307.000	7.847.058	3.225.000	2.676.750	548.250

Fuente: INE.

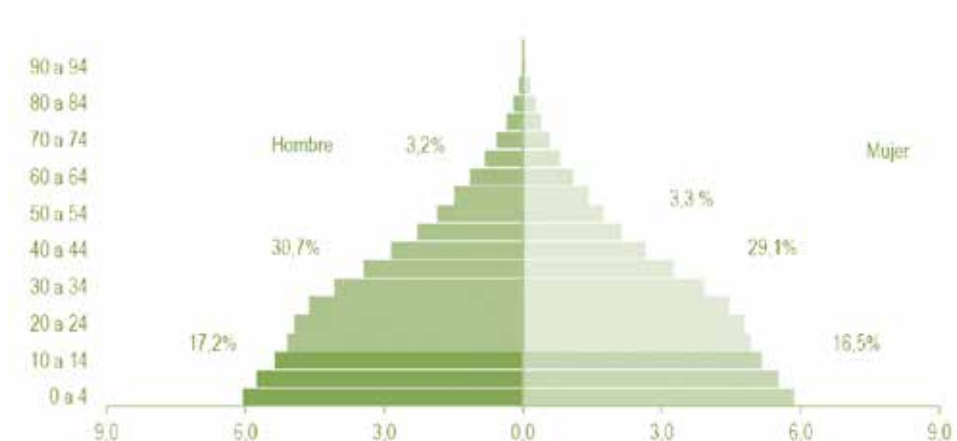
La densidad poblacional del departamento de Santa Cruz según el CNPV 2001 fue de 5,5 personas por km²; en el CNPV 2012, el INE establece que existen 7,2 habitantes por km². El crecimiento poblacional del periodo 2001-2012 fue del 23,6%, lo que representa un crecimiento de 628.291 habitantes, 448.598 de los cuales se concentraron en la RMSC.

Los datos del CNPV 2012 establecen que la población del departamento de Santa Cruz es de 2.657.762 habitantes, de los cuales 51,1% son hombres y 48,9% son mujeres. La proyección de crecimiento estimada por el INE para el año 2025 es de 3.729.000 habitantes (INE, 'Proyecciones de Población Edad 2012-2017').

La población del departamento de Santa Cruz es principalmente joven. La población menor a 30 años representa el 61,2% del total de la población, mientras que la población mayor a 60 años de edad apenas representa el 3,5%.

En el departamento de Santa Cruz se registran 75.000 nacimientos por año, con una esperanza de vida de 74 años. El periodo de mayor inmigración fue entre 1992-2001, alcanzando un 25% del incremento poblacional en ese periodo, lo cual presenta retos en los ámbitos de la educación escolar, técnica y superior, así como en el empleo formal para las y los jóvenes. Sin embargo, la inmigración en el periodo 2001-2012 ha disminuido en 5 puntos (INE, proyecciones 2016).

Gráfico 4. Pirámide de población por edades en el departamento de Santa Cruz, 2014



Fuente: INE.

Tabla 12. Tasas de migración en el departamento de Santa Cruz, 1992-2012

Departamento	Población	Censo 1992		Población	Censo 2001		Población	Censo 2012	
		Inmigrantes	Emigrantes		Inmigrantes	Emigrantes		Inmigrantes	Emigrantes
Santa Cruz	1.327.331	22%	3,9%	1.974.109	25%	3,6%	2.600.964	19,7%	3,5%

Fuente: INE

2.1.2. Región Metropolitana de Santa Cruz

La población urbana departamental es de 2.160.579 habitantes, de los cuales el 77% reside en el área metropolitana. Esta población representa el 24,6% de la población urbana nacional (que es de 6.751.305 habitantes). La ciudad de Santa Cruz de la Sierra es el más importante núcleo de atracción de población, albergando en su territorio al 86,8% de la población urbana de la región; le siguen los municipios de Warnes y La Guardia, con el 4,9% de la población cada uno.

Tabla 13. Crecimiento total de la población, RMSC

Municipio	2001	2012	Mujer	Hombre	Tasa crec. intercensal (%)	Tasa emigración neta (%)	Distribución de la población (%)
Santa Cruz de la Sierra	1.131.778	1.454.539	732.878	721.661	2,2	1,5	83,1
La Guardia	39.552	89.284	44.360	44.924	7,3	6,2	5,1
Warnes	45.318	96.406	47.407	48.999	6,7	8,2	5,5
Cotoca	36.425	45.519	22.015	23.504	2,0	3,6	2,6
Porongo	11.085	15.317	7.160	8.157	2,9	3,3	0,9
El Torno	37.961	49.652	24.366	25.286	2,4	2,5	2,8
Total	1.302.119	1.750.717	878.186	872.531			100

Fuente: INE, CNPV 2012.

Warnes incremento su población en 295%, de 20.349 habitantes en el año 2001 a 80.559 habitantes en 2012. Similar situación presenta el municipio de La Guardia, que incrementó su población urbana en un 215,7%, pasando de 25.471 habitantes el año 2001 a 80.415 habitantes en el año 2012. Sin embargo, el municipio con mayor crecimiento de población urbana durante este periodo fue Santa Cruz de la Sierra, con un incremento poblacional de **327.824 habitantes**.

Las proyecciones de población al 2017, publicadas por el Ministerio de Educación, indican que el 42,5% de los habitantes en la RMSC son jóvenes (889.322 jóvenes y niños entre 0-19 años). Le sigue el grupo etario de 20-39 años, representando al 33,4%; el 16,6% representa al grupo etario de entre 40-59 años, mientras que la población mayor a 60 años es el 6,7% de los habitantes de la región.

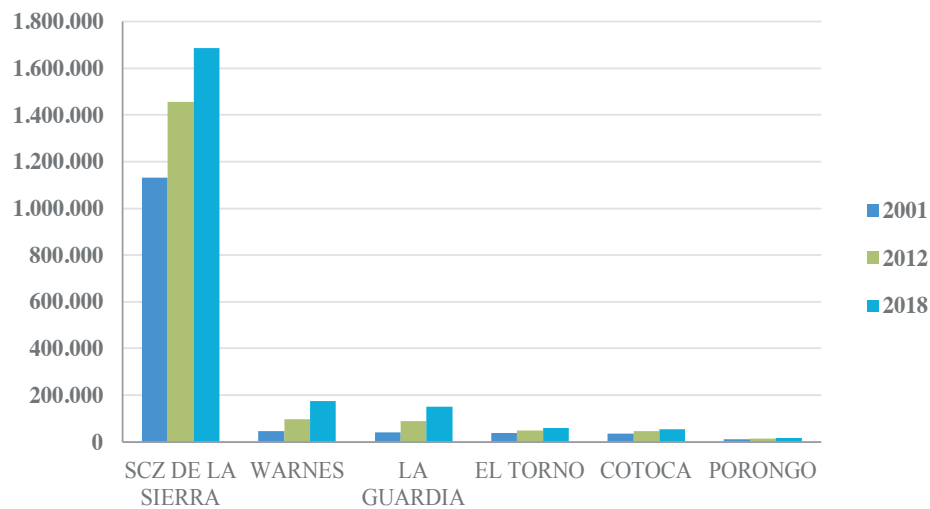
Tabla 14. Población por grupo etario en la RMSC, 2017

Municipio	Ámbito	Total	Grupos etarios							
			0-4	5-9	10-14	15-19	20-39	40-49	50-59	60 y más
Santa Cruz de la Sierra	U	1.664.663	194.127	187.210	173.647	164.317	556.356	167.825	108.865	112.316
Cotoca	U	52.559	6.128	5.911	5.483	5.187	17.567	5.302	3.439	3.542
Porongo	R	16.857	1.965	1.896	1.758	1.664	5.635	1.702	1.104	1.134
La Guardia	U	139.103	16.220	15.644	14.510	13.730	46.492	14.028	9.099	9.379
El Torno	U	59.167	6.899	6.654	6.172	5.840	19.775	5.967	3.871	3.989
Warnes	U	159.598	18.609	17.949	16.648	15.752	53.343	16.099	10.442	10.757
TOTAL		2.091.947	229.350	235.264	218.218	206.490	699.168	210.923	136.820	141.117

Nota: U=urbano; R=rural

Fuente: Ministerio de Educación, SIE.

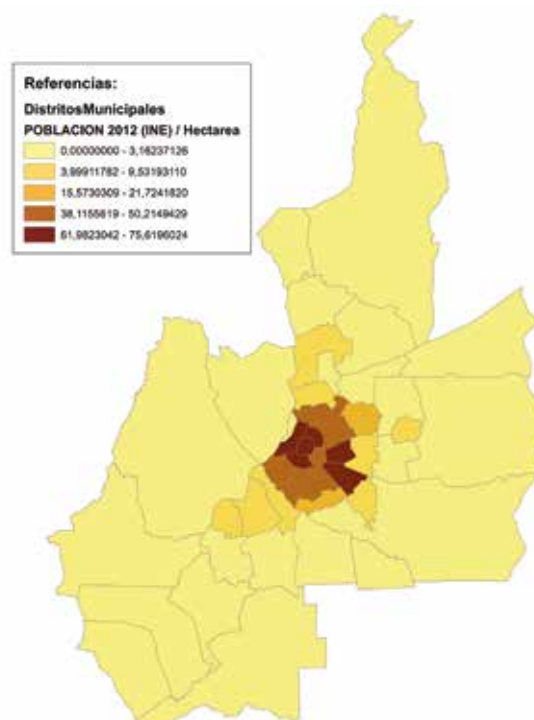
Gráfico 5. Incremento poblacional en la RMSC



Fuente: elaboración propia.

Los distritos municipales con mayor densidad (superior a 65 hab./ha.) se ubican en el municipio de Santa Cruz de la Sierra, en los distritos: 1 (112.716 hab.), 5 (118.399 hab.), 6 (179.780 hab.), 7 (168.915 hab.), 8 (178.537 hab.) y 12 (147.472 hab.). Las áreas urbanizadas de los municipios de Warnes, La Guardia y Cotocha tienen una muy baja densidad poblacional (entre 5 y 10 habitantes por hectárea, dependiendo del grado de consolidación de los barrios). No se han considerado las grandes áreas de suelo fraccionado para urbanizaciones que hasta la fecha no están ocupadas.

Mapa 38. Densidad poblacional por distritos en el área de la RMSC



Fuente: GADSC-JICA, 2017.

La Región Metropolitana contaba en 1992 con 823.000 habitantes, población que se duplicó para 2012 (1,75 millones de habitantes), con un crecimiento del 113% en 20 años, y una tasa promedio anual de 6,5% para el periodo 1992-2001, y del 3,1% para el periodo 2001-2012 (JICA, 2017).

Los datos demográficos valorados por jurisdicción municipal son a partir del CNPV 2001, dado que para el CNPV 1992, el país contaba con una delimitación distinta de unidades territoriales político-administrativas. La ley N° 2150, Ley de Unidades Político-Administrativas, de 20 de noviembre de 2000, define los nuevos límites territoriales de los municipios a nivel nacional.

Tabla 15. Incremento de la población urbana y rural en la Región Metropolitana

Municipio	CNPV 2001			CNPV 2012		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Santa Cruz de la Sierra	1.131.778	1.113.582	18.196	1,454,539	1.442.396	12.143
La Guardia	39.552	25.471	14.081	89,284	79.078	10.206
Warnes	45.318	20.349	24.969	96,406	80.809	15.597
Cotoca	36.425	17.482	18.943	45,519	24.288	21.231
Porongo	11.085	0	11.085	15,317	4.076	11.241
El Torno	37.961	18.935	19.026	49,652	31.798	17.854
Total	1.302.119	1.195.819	106.300	1.750.717	1.662.445	88.272

Fuente: INE Áreas Urbanas, 2012.

La gran oferta inmobiliaria existente en la actualidad en todos los municipios que conforman la Región Metropolitana, genera una competencia entre empresas para captar la mayor cantidad de habitantes en los diferentes municipios. Existen dos fuertes tendencias urbanas posibles: la primera, que los municipios con mayor infraestructura urbana instalada implementen políticas de densificación en sus áreas urbanas, promoviendo la construcción de viviendas en torre y paralizando la otorgación de licencias para nuevas urbanizaciones. La segunda, la continuidad del actual modelo de expansión urbana desregulada y desordenada, que tiende a seguir creciendo, incorporando en un futuro próximo a los municipios de Colpa Bélgica, Montero y Okinawa a la gran mancha urbana.

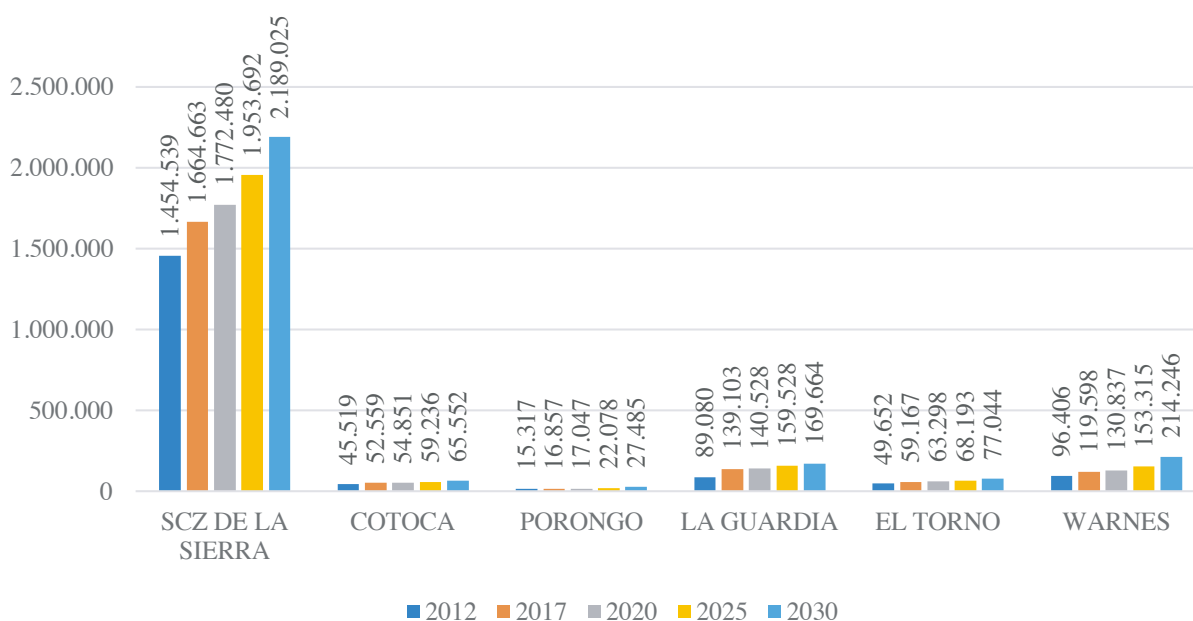
Como ya se mencionó, las proyecciones de UDAPE, indican que el departamento de Santa Cruz tendrá en el año 2050 una población estimada en 4,75 millones de habitantes, es decir, cerca del 30% de la población nacional. De esta población, se considera que cerca del 85% vivirá en las áreas urbanas del departamento, y aproximadamente el 70% en las ciudades de la Región Metropolitana. Sin embargo, otras fuentes estiman que cerca del 40% de la población nacional, vivirá en el departamento de Santa Cruz para el año 2050. ¿En cuál de los municipios de la región decidirán asentarse los nuevos habitantes? Aquí se presentan dos proyecciones, de las varias posibles.

Tabla 16. Proyección de crecimiento poblacional al año 2050

Región	2012	2017	2020	2025	2030	2040	2050
Bolivia	10.059.856	11.145.770	11.633.371	12.454.178	13.280.632	14.933.729	16.511.798
Dpto. Santa Cruz de la Sierra	2.783.790	3.151.676	3.370.059	3.729.404	4.085.000	4.450.600	4.750.000
Municipio Santa Cruz de la Sierra	1.454.539	1.664.663	1.722.480	1.953.692	2.189.025		2.983.539
Cotoca	45.519	52.559	54.851	59.236	65.552		
Porongo	15.317	16.857	17.047	22.078	27.485		
La Guardia	89.080	139.103	140.528	159.528	169.664		
El Torno	49.652	59.167	63.298	68.193	77.044		
Warnes	96.406	119.598	130.837	153.315	214.246		
Total RMSC	1.750.717	2.051.947	2.249.657	2.394.241	2.691.922		3.962.831

Fuente: Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra (FADU-UPSA).

Gráfico 6. Proyección crecimiento poblacional al 2030 de FADU-UPSA



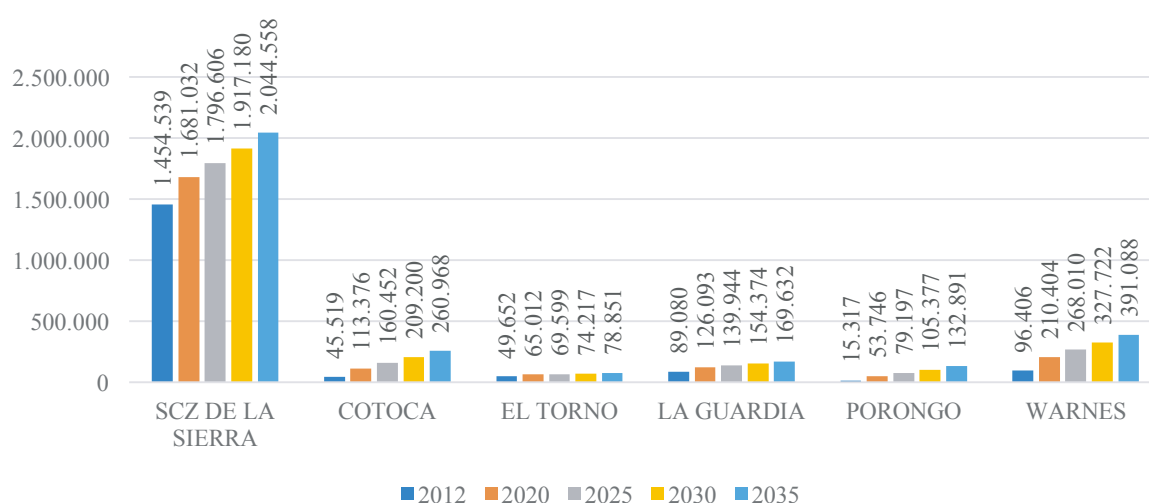
Fuente: elaboración propia.

Tabla 17. Proyección crecimiento poblacional de municipios de la RMSC al 2035

	2012	2020	2025	2030	2035
SCZ DE LA SIERRA	1.454.539	1.681.032	1.796.606	1.917.180	2.044.558
COTOCA	45.519	113.376	160.452	209.200	260.968
EL TORNO	49.652	65.012	69.599	74.217	78.851
LA GUARDIA	89.080	126.093	139.944	154.374	169.632
PORONGO	15.317	53.746	79.197	105.377	132.891
WARNES	96.406	210.404	268.010	327.722	391.088
			2.513.808		3.077.988

Fuente: GADSC-JICA, 2017.

Gráfico 7. Proyección crecimiento poblacional al 2035 de JICA



Fuente: GADSC-JICA, 2017.

2.2 Datos socioeconómicos de la población

La Encuesta Continua de Empleo desarrollada por el INE y publicada por la Cámara Forestal (2017), indica que a finales del año 2016 la población en edad de trabajar mayor a 10 años en el departamento alcanzó a 2.571.014 habitantes, y en el área urbana departamental, a 1.997.678 personas, de las cuales, 1.060.767 (53,1%) estaban económicamente activas. La población urbana económicamente inactiva, equivalente a 850.233 personas, se componía del doble de mujeres desempleadas (551.139). El 41,4% de la población inactiva económicamente eran estudiantes, el 30,56% se dedicaban a las labores de casa y el 28,00% se consideraban desempleados/as.

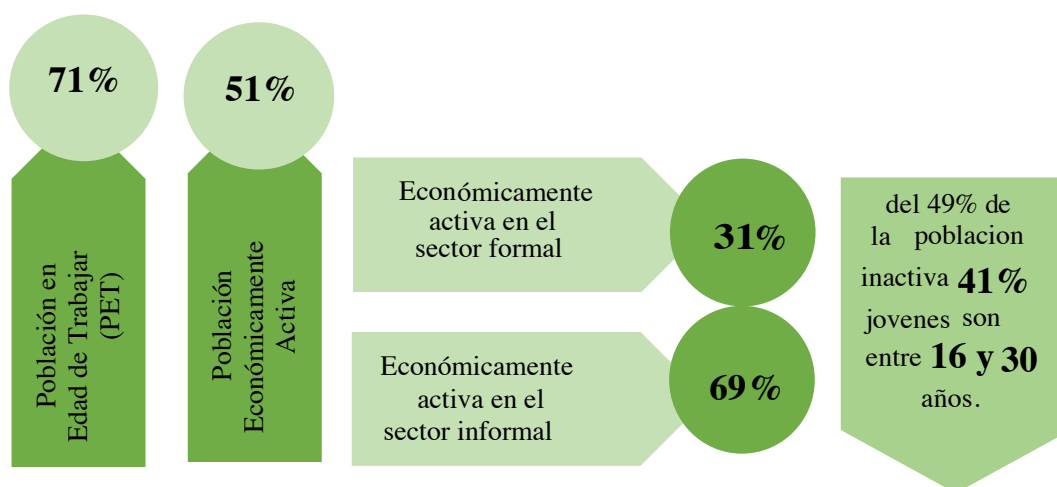
La población en edad de trabajar en el área urbana de la Región Metropolitana es de 1.391.144 habitantes, el 71% del total, de los cuales el 53% está económicamente activo en los siguientes sectores: trabajadores/as asalariados/as: 51%; trabajadores/as por cuenta propia: 37%; y 12% trabajan en actividades menores o no especifican sus fuentes de ingreso.

Tabla 18. Población en la RMSC en edad de trabajar

Municipio	Población pobre%		En edad de trabajar	Asalariados/as	Trabajador/a por cuenta propia	Otras actividades menores y sin especificar
Santa Cruz De La Sierra	21,3	299.585	693.643	360.571	254.993	78.079
La Guardia	35,2	30.776	40.617	19.405	15.687	5.525
Warnes	43,3	40.725	41.186	20.844	13.724	6.618
Cotoca	43,0	19.055	19.394	9.135	7.559	2.700
Porongo	52,6	7.965	7.234	2.879	2.658	1.697
El Torno	51,3	24.921	23.880	8.614	10.900	4.366
Total		423.027	825.954	421.448	305.521	98.985

Fuente: INE, 2012a.

Gráfico 8. Situación de la PET y de la PEA en la RMSC



Fuente: elaboración propia.

El departamento de Santa Cruz, de acuerdo a lo publicado por la Fundación Milenio en septiembre del 2016, es cada vez más importante en la economía nacional por su aporte al PIB, que se aproxima al 30%; su producción agropecuaria, minera y petrolera equivalen al 24,5% de las exportaciones nacionales y la actividad comercial concentra el 44,9% de las importaciones del país.

La RMSC concentra el 29% del total de empresas a nivel nacional, en los sectores de manufactura, comercio, servicios, transporte y construcción.



3

Infraestructura urbana



3. Infraestructura urbana

3.1 Equipamiento educativo

3.1.1 Educación inicial, primaria y secundaria

El sistema educativo en Bolivia, está organizado en cuatro niveles: inicial, primaria, secundaria y superior, destinados a tres tipos de población: niños/as y jóvenes, adultos/as y especial, de acuerdo a lo establecido en la ley N° 070, Ley de la Educación “Avelino Siñani-Elizardo Pérez”, del 20 de diciembre de 2010.

De acuerdo a los datos del CNPV 2012, la población en edad escolar en el departamento de Santa Cruz alcanzó a 809.299 niñas/os, de los cuales 610.361 niñas/os y jóvenes se matricularon en los diferentes centros educativos. El 96,4% de las niñas/os del rango etario de 6-12 años asistieron a la escuela y el 75,7% de los/as jóvenes de 13-19 años de edad también asistieron a la escuela del nivel de secundario. En los municipios predominantemente urbanos, este indicador alcanza el 80% de asistencia escolar secundaria.

El Plan Departamental de Desarrollo Económico y Social señala que en el departamento de Santa Cruz solamente tres de cada diez adolescentes concluyen el nivel secundario. Esta información coincide con los datos del INE, que indican que el promedio de escolaridad de la población cruceña de 19 años o más es de 9,5 años de estudio.

El Informe Sobre Desarrollo Humano sobre las tres regiones metropolitanas de Bolivia, elaborado por el PNUD (2016), indica que en la RMSC la tasa de asistencia a un centro educativo para la población entre 6 y 19 años de edad en el año 2012 fue del 86%, cinco puntos menos que en la Región Metropolitana de La Paz, cuya tasa es del 91%. Ambas regiones tienen poblaciones muy similares (La Paz: 1.775.062 y Santa Cruz: 1.750.717). Sin embargo, analizando la cobertura del servicio de educación en ambos departamentos, se puede notar una gran disparidad en la asignación de recursos por parte del nivel central del Estado, para atender la demanda del sector de educación pública en el departamento de Santa Cruz.

El INE indica que en la gestión escolar 2016, en el departamento de Santa Cruz asistieron en promedio 217,22 alumnos por unidad educativa, mientras que en el departamento de La Paz asistieron 149,14 alumnos por unidad educativa (30% menos por unidad educativa). En La Paz existían 4.308 unidades educativas y en Santa Cruz, sólo 3.013. En relación a los locales educativos, la disparidad era mayor: en La Paz asistían 164,19 alumnos por local educativo, mientras que en Santa Cruz asistían 267,36 alumnos. Respecto a la relación docente/alumno, en el departamento de La Paz es de 18 alumnos/as por docente y en Santa Cruz, de 23 alumnos/as por docente.

En la siguiente tabla comparativa, se muestra la oferta educativa de los departamentos de La Paz y Santa Cruz, y se observa que la mayor demanda de docentes y locales educativos está en el nivel secundario.

Tabla 19. Oferta educativa comparativa departamentos de La Paz y Santa Cruz 2016

Totales por departamento	Estudiantes matriculados	Docentes	Locales educativos	Unidades educativas
La Paz	642.480	35.238	3.913	4.308
Inicial	75.695	2.148		
Primaria	289.946	18.150		
Secundaria	276.839	14.940		
Santa Cruz	654.487	27.580	2.448	3.013
Inicial	76.163	2.033		
Primaria	324.354	14.684		
Secundaria	253.970	10.863		

Fuente: Seie.Minedu.Gob.Bo

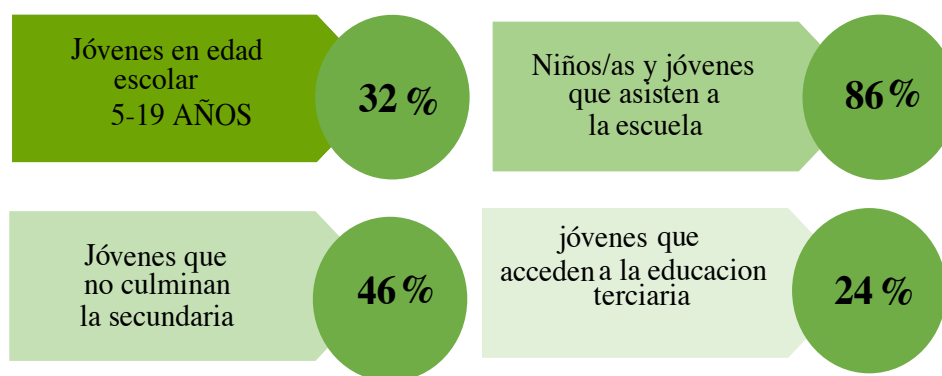
Según el SEDUCA de Santa Cruz, en la gestión 2018, la asistencia de alumnos/as a las escuelas del departamento se incrementó a 850.000, aproximadamente.

3.1.2. La educación en la Región Metropolitana de Santa Cruz

El mencionado Informe Sobre Desarrollo Humano sobre las regiones metropolitanas en Bolivia (PNUD, 2016) indica que la tasa de alfabetismo entre la población de 15 años y más en la RMSC es del 98%, mientras que en La Paz y Cochabamba es del 97%.

Este informe establece que en la RMSC el 11%, equivalente a 55,689 niño/as entre 6-13 años, no asiste a la escuela primaria, y que entre las/os adolescentes entre 14-17 años, el 46% (108.465 jóvenes) no culminarán la secundaria. Entre las razones para la inasistencia están: la necesidad de trabajar y la escasez de oferta educativa en las áreas de la periferia y rural, debido a la dispersión de la población.

Gráfico 9. Situación de niños/as y jóvenes en edad escolar



Fuente: elaboración propia.

En los últimos años, en la RMSC ha mejorado el acceso a la educación primaria y secundaria. Los municipios de Santa Cruz de la Sierra y Cotoca ampliaron su cobertura en un 100%. Los municipios de Warnes y El Torno alcanzaron para 2012, una cobertura del 93% y del 98%, respectivamente, y La Guardia, del 81%. Sin embargo, el municipio de Porongo apenas alcanzó una cobertura del 58% debido a las características rurales del mismo y a la amplia dispersión de su escasa población, organizada en pequeñas comunidades. La población en edad escolar residente en la zona del Urubó se traslada diariamente a la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.

El PNUD (2016) indica que es un problema el hecho que sólo el 34% de los locales educativos ofrezcan los tres niveles de educación. Los demás centros educativos están dispersos e incompletos: el 66% de las escuelas ofrecen solamente el nivel primario y el 40%, el nivel inicial.

El INE indica que la tasa de cobertura para las/os estudiantes escolarizados/as entre los 6 y los 19 años de edad es del 86% en la RMSC. Por lo tanto, el 14% de los niños, niñas y adolescentes en edad escolar están fuera de la escuela, especialmente los jóvenes a quienes les corresponde el nivel secundario.

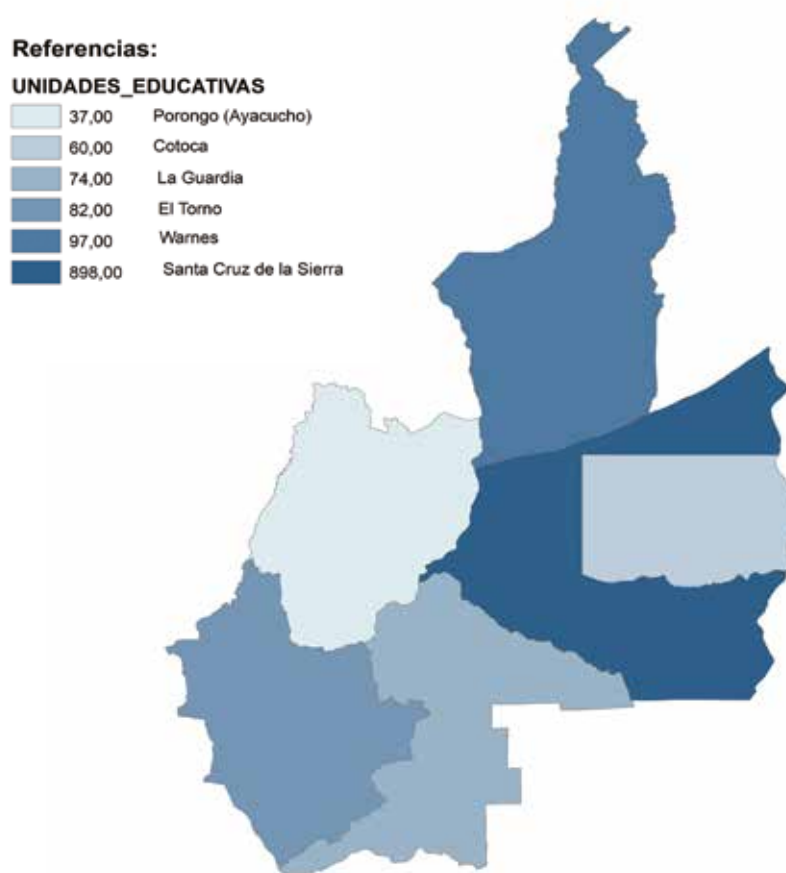
El Sistema de Estadísticas e Indicadores Educativos del Ministerio de Educación indica que, para el año 2016, en la RMSC la población estudiantil matriculada alcanzó los 505.573 estudiantes entre 4-19 años, distribuidos en 61.908 estudiantes en educación inicial, 242,728 en educación primaria y 200.937 en el nivel secundario, de un total potencial de 659.972 habitantes entre 4- 19 años.

En relación a la infraestructura educativa, en 2016 el Ministerio de Educación registró 1.024 unidades educativas fiscales y 224 unidades educativas privadas en la Región Metropolitana. En las áreas urbanas de la RMSC funcionan 980 unidades educativas, y en su área rural, 268 unidades.

La oferta de unidades educativas que atienden a la población estudiantil en la RMSC está distribuida por nivel de acuerdo al siguiente detalle:

- nivel inicial: 109 unidades;
- nivel inicial y primaria: 359 unidades;
- escuelas con los tres niveles escolares: 329 unidades,
- las unidades educativas que ofrecen educación primaria son 186;
- las que ofrecen primaria y secundaria son 30;
- las que sólo dictan clases a nivel de secundaria son 235 unidades.

Mapa 39. Unidades educativas por municipio



Fuente: elaboración propia.

Tabla 20. Población estudiantil matriculada por nivel de escolaridad, 2016

Distrito educativo	Inicial	Primaria	Secundaria	Total
Santa Cruz de la Sierra	51.178	193.336	164.610	409.124
Hombres	26.318	100.046	82.280	208.644
Mujeres	24.860	93.290	82.330	200.480
Urbana	49.575	185.847	159.876	395.398
Rural	1.603	7.489	4.734	13.826
Fiscal	36.267	154.981	124.445	315.693

Distrito educativo	Inicial	Primaria	Secundaria	Total
Privado	14.911	38.355	40.165	93.431
Discapacidad	265	3.896	2.130	6.291
Retirados por abandono	14.938	27.147	54.835	96.918
Cotoca	2.256	10.262	7.015	19.533
Hombres	1.171	5.410	3.470	10.051
Mujeres	1.085	4.852	3.545	9.482
Urbana	1.312	5.747	4.394	11.453
Rural	944	4.515	2.621	8.080
Fiscal	2041	9.688	6.426	18.155
Privado	215	574	589	1.378
Discapacidad	1	32	19	52
Retirados por abandono	105	271	360	736

El Torno	1.712	7.161	6.181	15.054
Hombres	882	3.724	3.118	7.724
Mujeres	830	3.437	3.063	7.330
Urbana	951	3.919	4.176	9.046
Rural	761	3.242	2.005	6.008
Fiscal	1.590	6.782	5.718	14.090
Privado	122	379	463	964
Discapacidad	0	19	11	30
Retirados por abandono	14.938	27.145	54.835	96.918

La Guardia	2.755	12.366	9.642	24.763
Hombres	1.358	6.560	4.812	12.730
Mujeres	1.397	5.806	4.830	12.033
Urbana	1.882	8.006	7.245	17.133
Rural	873	4.360	2.397	7.630
Fiscal	2.552	11.927	9.263	23.742
Privado	203	439	379	9.642
Discapacidad	0	22	22	44
Retirados por abandono	112	255	438	805

Porongo	426	1.480	945	2.851
Hombres	224	780	517	1.521
Mujeres	202	700	428	1.330
Urbana	0	0	0	0
Rural	426	1.480	945	2.851
Fiscal	415	1.480	945	2.840
Privado	11	0	0	0
Discapacidad	0	1	0	1
Retirados por abandono	24	46	65	135

Warnes	3.581	18.123	12.544	34.248
Hombres	1.904	9.449	6.291	17.644
Mujeres	1.677	8.674	6.253	16.604
Urbana	956	4.245	4.361	9.562
Rural	2.625	13.878	8.183	24.686

Distrito educativo	Inicial	Primaria	Secundaria	Total
Fiscal	3.065	17.262	11.790	32.117
Privado	516	861	754	2.131
Discapacidad	1	54	20	75
Retirados por abandono	227	491	736	1.454
Total RMSC	61.908	242.728	200.937	505.573

Fuente: seie.minedu.gob.bo

Tabla 21. Oferta locales educativos por distrito y núcleo

Distrito educativo	Distrito municipal	Centros educativos fiscales	Urbanos	Rurales
Santa Cruz de la Sierra I	DM 1	71	71	0
	DM 2	45	45	0
	DM 5 Y 13	53	53	0
Total 198	DM 12	40	40	0
Santa Cruz de la Sierra II	DM 11	79	79	0
	DM 4	42	42	0
	DM 9	26	26	0
Total 184	DM 10	37	37	0
Santa Cruz de la Sierra III	DM 3	23	23	0
	DM 6 Y 14	56	56	0
	DM 7	43	43	0
	DM 8 Y 15	65	65	0
	Montero Hoyos	3		3
Total 195	Paurito	3		3
Santa Cruz de la Sierra	Distrito Educación	586	557	29
Cotoca		49	19	30
Porongo	6 núcleos	35	2	33
La Guardia	5 núcleos	61	30	31
El Torno	8 núcleos	67	14	53
Warnes		83	14	69
Total		881	636	247

Fuente: seie.minedu.gob.bo

Tabla 22. Oferta de unidades educativas en La Región Metropolitana, 2016

	Inicial	Inicial primaria	Inicial primaria secundaria	Primaria	Primaria secundaria	Secundaria	Total
SANTA CRUZ							
Urbana	97	221	224	118	23	185	868
Rural	0	11	12	4	0	3	30
Fiscal	59	222	98	120	13	184	696
Privada	38	10	138	2	10	4	202
Total	97	232	236	122	23	188	898

	Inicial	Inicial primaria	Inicial primaria secundaria	Primaria	Primaria secundaria	Secundaria	Total
COTOCA							
Urbana	2	7	8	3	3	5	28
Rural	0	18	11	3	0	0	32
Fiscal	2	24	16	6	3	4	55
Privada	0	1	3	0	0	1	5
TOTAL	2	25	19	6	3	5	60

EL TORNO							
Urbana	2	5	4	2	0	11	24
Rural	0	25	4	21	0	8	58
Fiscal	2	29	6	23	0	17	77
Privada	0	1	2	0	0	2	5
TOTAL	2	30	8	23	0	19	82

LA GUARDIA							
Urbana	3	13	6	6	1	10	39
Rural	0	16	8	7	0	4	35
Fiscal	2	28	12	13	1	14	70
Privada	1	1	2	0	0	0	4
TOTAL	3	29	14	13	1	14	74

PORONGO							
Urbana	0	0	0	0	0	0	0
Rural	1	18	14	1	1	2	37
Fiscal	0	18	14	1	1	2	36
Privada	1	0	0	0	0	0	1
TOTAL	1	18	14	1	1	2	37

WARNES							
Urbana	2	2	6	5	1	5	21
Rural	2	23	32	16	1	2	76
Fiscal	3	24	34	20	2	7	90
Privada	1	1	4	1	0	0	7
TOTAL	4	25	38	21	2	7	97
TOTAL RMSC	109	359	329	186	30	235	1.248

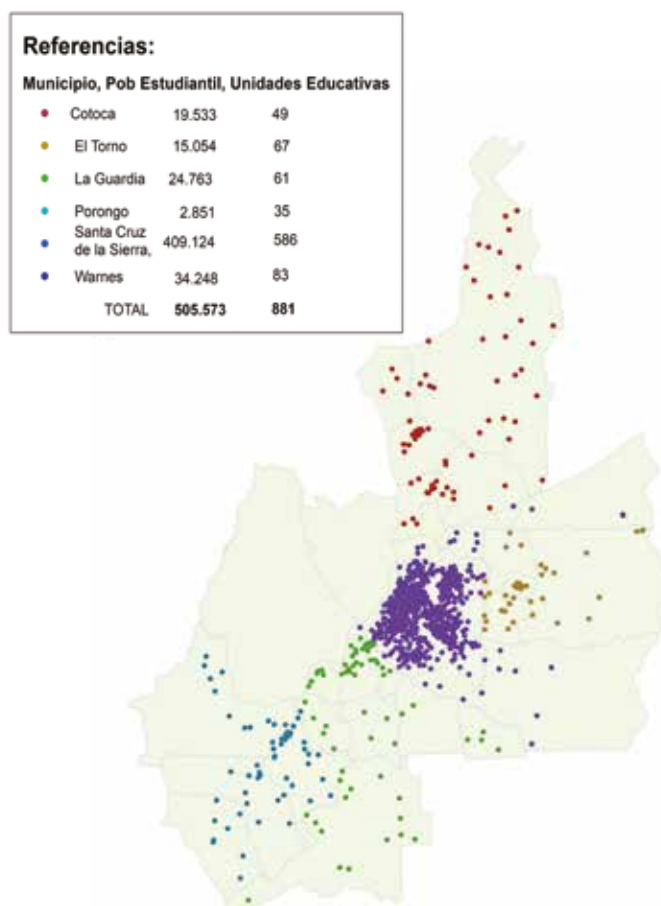
Fuente: seie.minedu.gob.bo

A pesar de las inversiones en infraestructura educativa fiscal y los programas de retención estudiantil que se implementan en la educación pública (el desayuno escolar y los bonos), la tasa de abandono escolar ha ido incrementándose en el departamento de Santa Cruz. Las cifras publicadas por el PNUD (2016) reflejan que entre los años 2010-2016 la deserción escolar se incrementó del 3,48% al 4,02%. Este incremento se debe principalmente al abandono de la escuela por las/os estudiantes del nivel secundario, cifra que para el año 2016 alcanzó al 5,73%.

Es de resaltar que el mayor porcentaje de abandono escolar se da en hombres (6,72%). Las mujeres tienen una tasa de abandono de dos puntos menos. Otra de las razones para que exista deserción escolar en el nivel secundario es, principalmente, la deficiente infraestructura escolar existente en la periferia de las ciudades y en el área rural, además de la baja calidad de la educación. Por ello, los jóvenes migran a la ciudad de Santa Cruz de la Sierra o a las ciudades intermedias que ofrecen mejor calidad de estudio y mayores oportunidades de empleo.

Entre los desafíos más importantes que debe encarar la educación pública en el departamento de Santa Cruz figuran el mejorar las tasas de escolaridad en el nivel secundario, el de acortar las desigualdades entre la educación urbana y la rural, las de género, las étnicas, las socioeconómicas, así como la desigualdad entre los estudiantes de la ciudad capital y los municipios intermedios.

Mapa 40. Establecimientos educativos y población estudiantil que cubren en la RMSC



Fuente: Geobolivia.

3.1.3. Educación superior

En el departamento de Santa Cruz funcionan 158 institutos de formación técnica y tecnológica, 13 de los cuales son públicos, cuatro de convenio y 141 privados. En la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, el 18% de su población recibe instrucción en el nivel técnico superior en las áreas de la industria, la construcción y servicios gastronómicos.

En Santa Cruz de la Sierra, para el año 2017, existían unos 103.425 estudiantes universitarios/as, de acuerdo a información publicada por el INE, 17.487 de las/os cuales eran matriculados nuevos/as ese año. En las 17 universidades privadas figuran unos 30.000 estudiantes (25%) del total de estudiantes matriculadas/os en las universidades en funcionamiento en la ciudad.

Los datos del INE establecen que el número de graduadas/os de la universidad pública es muy bajo. Para la gestión 2017, alcanzaron a graduarse 4.414 estudiantes. En las universidades privadas, en la misma gestión, se graduaron 2.525 jóvenes.

3.1.4. Educación especial

Los centros de educación especial son instituciones que brindan atención en servicios educativos en modalidades directa e indirecta, con atención específica a las/os estudiantes con capacidades diferenciadas.

En la RMSC existen 22 centros de educación especial y unidades educativas del subsistema de educación regular: Santa Cruz de la Sierra cuenta con 18 centros de educación especial, y cada uno de los municipios de Cotoca, La Guardia, El Torno y Warnes tiene un centro especial.

Tabla 23. Centros de educación especial por municipio

Municipio por distrito	Nombre del centro	Dependencia
Santa Cruz de la Sierra Dist. Educativo I	Nuevo Amanecer FUSINDO APRECIA CINOMS Parálisis Cerebral IDAE	Fiscal
	Mano Amiga Santa Cruz DAVONID Virgen de Fátima I Don Bosco D	Convenio
Santa Cruz de la Sierra Dist. Educativo II	Manos para el Mundo ASOCRUZ El Taller CODI Unidos en la Diversidad	Fiscal
Santa Cruz de la Sierra Dist. Educativo III	PREEFA A PREEFA B Julia Jiménez de Gutiérrez	Convenio
Cotoca	Teresa de los Andes	Fiscal
La Guardia	Ana Nurnberg Jordán	Fiscal
El Torno	Vida Nueva	Fiscal
Warnes	Luz, Mente y Corazón	Fiscal

Fuente: seie.minedu.gob.bo

3.2 Equipamiento de salud

3.2.1 El Sistema de Salud

El Sistema de Salud en Bolivia está compuesto por el sector público y el privado. El sector público tiene dos subsectores: el público y de la seguridad social, integrado por la Caja Nacional de Salud de la seguridad social, que atiende a los trabajadores asalariados.

El subsector público atiende a la población que no cuenta con ningún tipo de seguro. Además, cuenta con planes especiales de atención a la población más vulnerable, mediante los programas del Seguro Universal Materno Infantil (SUMI) y del Seguro de Protección al Adulto Mayor y Personas con Discapacidad.

El subsector público es administrado por los tres niveles de gobierno: del nivel central del Estado —el Ministerio de Salud— se encarga de la gestión normativa y de la dotación de ítems de personal profesional para las redes de salud; los gobiernos autónomos departamentales se encargan de la administración de los centros de salud de tercer nivel y de la coordinación con las redes municipales de salud. Los gobiernos autónomos municipales se encargan de la gestión local, en los establecimientos de salud de primero y segundo nivel.

El elevado índice de migración que recibe el departamento de Santa Cruz, en particular la capital y sus ciudades intermedias, genera un importante incremento de la demanda en la atención del servicio del subsector público. La mayoría de las personas que migran a este departamento son de bajos recursos y trabajan en el sector informal. Los recursos económicos del IDH y coparticipación tributaria que el Estado asigna al departamento para la atención de estas personas, no se incrementan en la misma proporción en que aumenta la demanda en los municipios receptores de dicha población.

3.2.2. Subsector de salud pública

El servicio del subsector de salud pública en el departamento de Santa Cruz atraviesa por un periodo de ajuste y ampliación de su cobertura, dados los cambios en la normativa nacional y el incremento de la demanda poblacional. El Gobierno Autónomo Departamental y los gobiernos autónomos municipales están invirtiendo importantes recursos en la construcción de nueva infraestructura, la dotación de equipos médicos, el mantenimiento de los mismos y/o ampliación de los centros de salud, a fin de mejorar la atención a la población. Sin embargo, la dotación de personal médico y de enfermería es prácticamente nula, debido a la ausencia de asignación de ítems por parte del Gobierno Central.

De acuerdo a publicaciones del INE (INE, 2016), la infraestructura de salud en el departamento de Santa Cruz se divide en seis categorías de servicios:

3.2.2.1 Primer nivel de atención de salud

Las postas de salud (generalmente atendidas por un/a auxiliar de enfermería) se ubican en los barrios de la periferia o en poblaciones del área rural. Pertenecen a este nivel: los centros de salud con o sin camas, que atienden consultas ambulatorias y de internación destacamos también atienden partos. Son parte de este nivel los centros de salud integral, que ofrecen más servicios: rayos X, ecografía, laboratorio, pediatría y gineco-obstetricia.

Tabla 24. Atención de embarazos y partos en la Región Metropolitana

Natalidad en la región metropolitana					% por lugar de nacimiento		
Municipio	Embarazos	Partos	Nacimientos	Nacidas/os vivos	Establecimiento de salud	Domicilio	Otro lugar
Santa Cruz de la Sierra	55.184	48.295	48.643	48.128	90	7,4	2,6
Cotoca	1.205	1.055	1.063	1.051	83,4	13,6	3,0
Porongo	62	54	54	54	77,2	19,8	2,7
La Guardia	990	866	872	863	85,6	11,5	2,9
El Torno	1.426	1.248	1.257	1.243	77,3	20,4	2,2
Warnes	1.900	1.662	1.674	1.657	84,7	12,9	2,3
Total	60.767	53.126	53.563	52.996			

Fuente: INE, 2016.

3.2.2.2 Segundo nivel de atención de salud

Conformado por hospitales con especialidades, donde se presta atención ambulatoria de mayor complejidad e internación hospitalaria en cuatro especialidades básicas: pediatría, gineco-obstetricia, cirugía general y medicina interna, con apoyo de anestesiología y traumatología, además de servicios complementarios de diagnóstico y tratamiento.

3.2.2.3 Tercer nivel de atención de salud

Lo conforman hospitales con alto nivel de complejidad en salud integral y especializada, tanto en internación hospitalaria, como en consulta ambulatoria de protección, recuperación y rehabilitación. Está conformado por hospitales generales, institutos y hospitales especializados.

Tabla 25. Infraestructura de salud en el departamento de Santa Cruz, año 2016

1	Institutos especializado	5
2	Hospital general	5
3	Hospital básico	90
4	Centros de salud	378
5	Puestos de salud	201
6	Centros con características particulares	8
Total de centros de salud en el departamento		687

Fuente: GADSC-SEDES.

3.2.3. Capacidad de atención en la Región Metropolitana de Santa Cruz

El INE indica que el 21% de la población de la RMSC está afiliada al Seguro Nacional de Salud, que funciona a través de las Cajas de Salud y que cuenta con 11 establecimientos administrados por el Estado. En el sistema del Seguro de Salud Privado está registrado el 12,4% de la población, que es atendida en clínicas privadas y centros médicos.

El Informe del SEDES respecto a la disponibilidad de camas en las redes metropolitanas de salud establece que, para la gestión 2017, la Región Metropolitana de Santa Cruz contaba con 114 establecimientos de salud en los tres niveles de atención, cinco de los cuales son del tercer nivel, seis del segundo nivel y 103 del primer nivel, con un total de 2.127 camas.

El 66% de la población recurre a los 114 establecimientos de salud existentes en la RMSC; el 90% de estos establecimientos son postas y centros de salud del primer nivel; el 5,2%, hospitales del segundo nivel y el 4,4%, hospitales e institutos del tercer nivel. Los servicios preventivos y primarios de salud son atendidos en las postas sanitarias y centros de salud. Los problemas de salud más complejos son atendidos en los hospitales de segundo y tercer nivel en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra; a estos centros acuden personas de todo el departamento y, en muchos casos, de todo el país.

De acuerdo con estas cifras, hay una tasa de 823 habitantes por cama, es decir, 11 camas por cada 10.000 habitantes, cifra muy por debajo de las 26 camas por cada 10.000 habitantes recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Cuando los problemas de salud no son de gravedad, el 46% de las personas se automedica, comprando medicamentos directamente en la farmacia. También un 33% atiende sus enfermedades con remedios caseros.

La sobrecarga de pacientes en el sector público, principalmente en establecimientos de segundo y tercer nivel, las deficientes condiciones en los primeros niveles de atención, la falta de medicamentos y

de personal especializado, impiden una atención adecuada a las/os pacientes. Urge la dotación de mayor personal profesional en los tres niveles, así como reforzar el sistema primario de salud para que en esta primera instancia se atienda a los pacientes en su zona, en tanto que los casos menos urgentes y más complicados puedan derivarse a los otros niveles de atención.

En la Región Metropolitana, el sector de salud privada cuenta con 70 centros de salud primarios y 40 clínicas en el nivel secundario.

Tabla 26. Hospitales y disponibilidad de camas en el tercer nivel de atención

Hospital	Municipio	Camas
Hospital Universitario Japonés	Santa Cruz de la Sierra	211
Hospital San Juan de Dios	Santa Cruz de la Sierra	257
Hospital Percy Boland	Santa Cruz de la Sierra	209
Hospital de Niños	Santa Cruz de la Sierra	140
Instituto Oncológico	Santa Cruz de la Sierra	85
Total:	5	902

Fuente: SEDES, 2017.

Tabla 27. Hospitales y disponibilidad de camas en el segundo nivel de atención

Hospital	Municipio	Camas
Hospital Francés	Santa Cruz de la Sierra	136
Hospital Villa 1ro de Mayo	Santa Cruz de la Sierra	166
Hospital Bajío del Oriente	Santa Cruz de la Sierra	127
Hospital Plan 3000	Santa Cruz de la Sierra	134
Hospital Pampa de la Isla	Santa Cruz de la Sierra	134
Hospital Municipal Virgen de Cotoca	Cotoca	32
Hospital El Torno	El Torno	36
Total	6	631

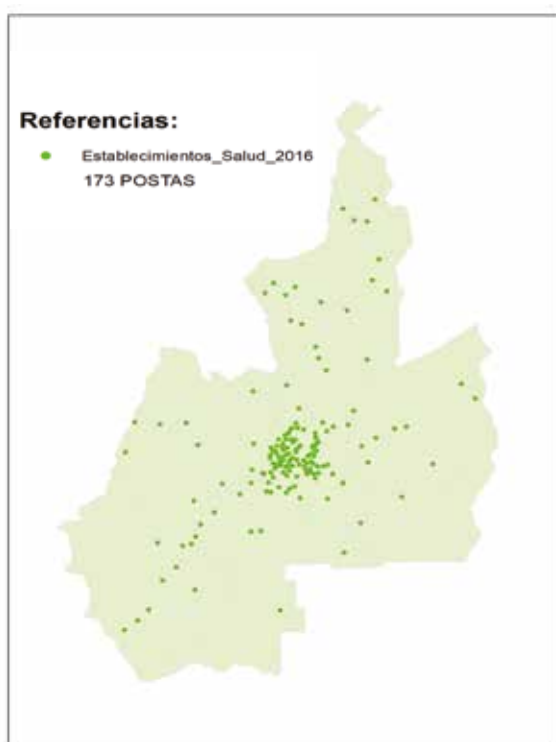
Fuente: SEDES, 2017.

Tabla 28. Hospitales y disponibilidad de camas en el primer nivel de atención

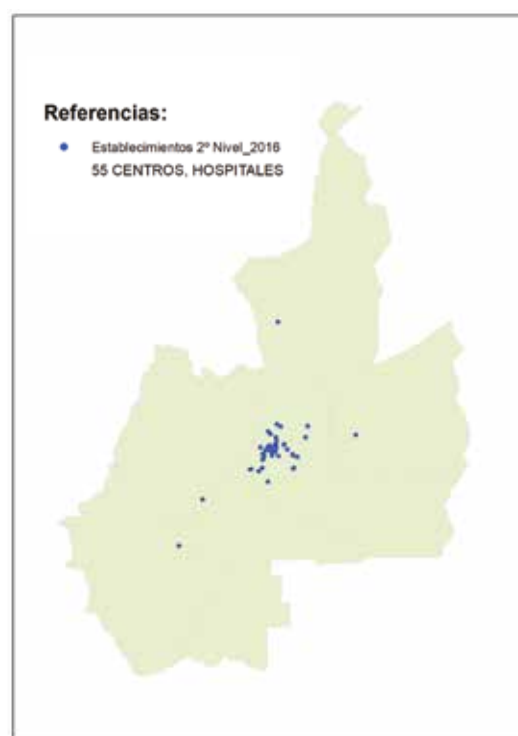
Municipio	Establecimientos	Camas
Santa Cruz de la Sierra		
Red Centro	10	74
Red Este	10	22
Red Norte	14	253
Red Sur	34	48
Total	68	397
Cotoca	5	20
El Torno	2	41
La Guardia	10	54
Porongo	3	11
Warnes	21	71
Total otros municipios de la RMSC	103	594

Fuente: SEDES, 2017.

Mapa 41. Establecimientos de salud de primer nivel

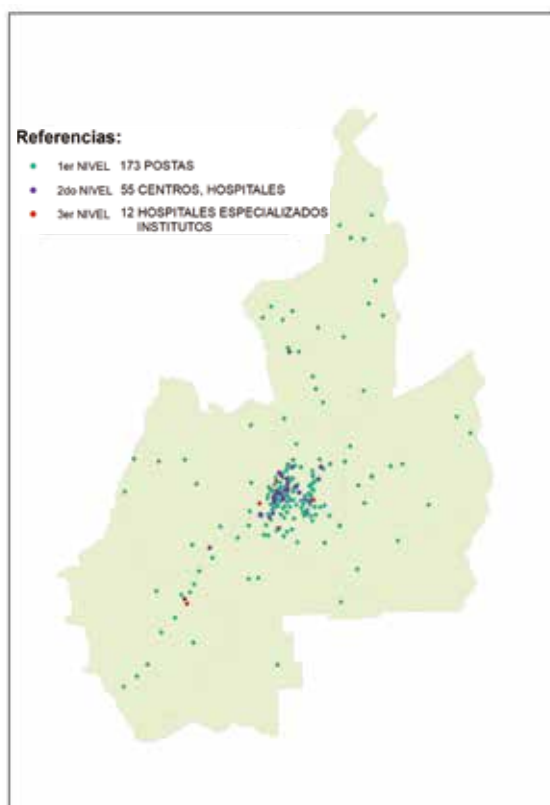


Mapa 42. Establecimientos de salud de segundo nivel

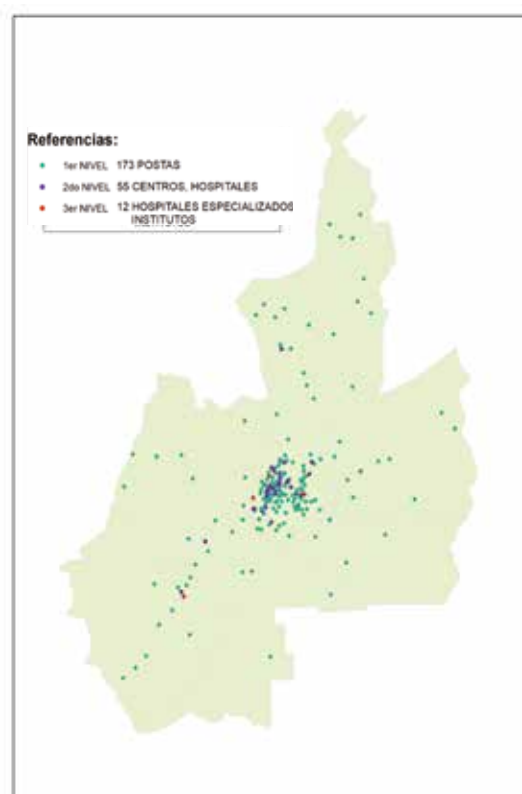


Fuente: GeoBolivia.

Mapa 43. Establecimientos de salud de tercer nivel



Mapa 44. Establecimientos de salud en la RMSC



Fuente: GeoBolivia.

3.3 Situación de la vivienda

La Región Metropolitana de Santa Cruz contaba con un total de 473.178 viviendas en 2012, de las cuales 431.844 eran viviendas particulares y el 83,7% de ellas (361.603) se ubicaban en el municipio de Santa Cruz de la Sierra; le seguía el municipio de Warnes, con 23.134 viviendas. El municipio de Porongo era el menos poblado, con 4.392 viviendas.

De acuerdo a las cifras publicadas por el INE, del total de las viviendas existentes en la RMSC en el año 2012, el 70% eran de buena calidad (muros de ladrillo, cubiertas de teja, fibrocemento o calamina y piso de cemento o cerámica). El INE también evalúa otros indicadores para definir la calidad de la vivienda. Uno de ellos es si la vivienda tiene un cuarto exclusivo para cocina (sólo lo tienen el 70% de las viviendas). El 30% restante de las viviendas están conformadas por una o dos habitaciones, donde en una de ellas se ubica el artefacto de cocina. Otro indicador es el tipo de conexión sanitaria que tiene el baño, y si éste está conectado al servicio de alcantarillado o no. En la ciudad capital, el 55% de las viviendas está conectado al sistema. En los otros municipios este porcentaje es de menos de la mitad. En Warnes, el 25% de los baños está conectado al servicio de alcantarillado; los restantes utilizan letrina o cámara séptica. En los demás municipios, el porcentaje es mucho más bajo aún.

En el departamento de Santa Cruz, los hogares del ámbito urbano están compuestos en promedio por cuatro personas. Si tomamos los datos de la población urbana y lo dividimos entre el tamaño promedio de los hogares, obtenemos la demanda de viviendas de la RMSC. En 2012, el número de habitantes alcanzó a 1.750.717, de modo que la cantidad de viviendas requeridas en ese momento era 437.679. Las viviendas particulares censadas por el INE para el CNPV 2012 eran 466.072, de las cuales 433.507 tenían personas presentes y 13.482, personas ausentes, y había 19.083 viviendas desocupadas.

Proyectando la demanda de viviendas de acuerdo al crecimiento poblacional, estimado por el INE para el año 2017, con una población de 2.091.947, se necesitaron 85.307 viviendas más de las que estaban ocupadas en 2012. Para el año 2020 se requieren 39.428 viviendas adicionales. Para el año 2030 se estima una demanda total de 239.473 viviendas más que las registradas en 2012, lo que significa que en 12 años se deberían construir aproximadamente 20.000 nuevas viviendas por año para cubrir la demanda de la población nueva.

La investigación sobre la expansión a la mancha urbana metropolitana elaborada por la Facultad de Arquitectura de la Universidad Privada de Santa Cruz (FADU-UPSA) muestra que el área urbana consolidada para el año 2013 tenía una extensión de 34.317 ha., con aproximadamente 475.000 viviendas. Para el año 2017 se han cuantificado unas 43.753 ha. consolidadas, donde existen unas 568.780 viviendas. Adicionalmente, la expansión del área metropolitana es de 36.300 ha. ya fraccionadas en lotes de terreno. Bajo el parámetro de la densidad actual, en esta superficie se pueden construir mínimamente 450.000 viviendas adicionales a las existentes. Por lo tanto, se puede afirmar que la oferta actual de lotes de terreno cubriría la demanda de viviendas hasta el año 2030, dejando el 35% para equipamientos y comercios.

Incluyendo las 15.000 ha. de suelo rural que actualmente se están fraccionando en el municipio de Colpa Bélgica y las 3.500 ha. dispersas en proyectos aprobados por los municipios de Warnes, Cotoca y Santa Cruz de la Sierra —todavía no visibles en *Google Earth*—, pueden construirse 200.000 viviendas más.

Tabla 29. Tenencia de la vivienda por municipio, 2012

Municipio	Alquiler	Cedida	Anticrético	Otra	Prestada	Propia	Total
Santa Cruz de la Sierra	108.560	7.958	21.633	7.936	31.110	185.680	362.877
Cotoca	1.609	1.273	203	379	818	5.959	10.241
Porongo	323	585	21	142	245	2.296	3.622
La Guardia	4.129	1.248	639	498	1.458	13.342	21.314
El Torno	2.256	387	260	174	912	8.246	12.235
Warnes	3.148	1.440	526	496	2.005	15.603	23.218
Total	120.025	12.891	23.282	9.625	36.548	231.126	433.507

Fuente: INE.

Tabla 30. Tipo de vivienda por municipio, 2012

Municipio	Casa	Cuartos	Departamento	Local	Vivienda colectiva	Improvisada	Total
Santa Cruz de la Sierra	281.483	76.963	21.671	5.737	6.377	3.142	395.373
Cotoca	9.073	1.542	105	205	163	104	11.192
Porongo	3.908	298	65	52	13	56	4.392
La Guardia	18.621	3.403	491	190	198	260	23.163
El Torno	10.624	2.354	227	103	106	116	13.530
Warnes	20.249	4.077	348	245	249	360	25.528
Total	343.958	88.637	22.907	6.532	7.106	4.038	473.178

Fuente: INE.

Tabla 31. Proyección de viviendas particulares

Municipio	2012	2015	2020	2025	2030
Santa Cruz de la Sierra	388.996	387.141	433.774	486.025	544.570
Cotoca	11.029	10.946	12.113	13.404	14.833
Porongo	4.379	3.790	4.376	5.051	5.830
La Guardia	22.965	26.457	38.267	55.347	80.053
El Torno	13.424	13.049	14.742	16.656	18.818
Warnes	25.279	28.422	40.056	56.453	79.561
Total	466.072	469.805	543.328	632.936	743.664

Fuente: INE.

3.4 Redes de servicios básicos

3.4.1. Energía eléctrica

3.4.1.1. Sistema de generación de energía eléctrica

En la actualidad, Bolivia genera una oferta de energía eléctrica de 1.928 MW, de los cuales el país consume 1.500 MW aproximadamente, de acuerdo a la siguiente demanda por sectores: 43,5%, domiciliario; 26,2%, industrial; 23,2%, comercios y servicios; 7,1%, otras actividades.

La Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) tiene planificado generar más de 2.592 MW para 2020, mediante proyectos hidroeléctricos en actual fase de ejecución, junto a otros proyectos de energías alternativas que se están instalando en el país.

En 2016, el departamento de Santa Cruz consumió 588 MW, alrededor del 40% de la energía generada a nivel nacional. En 2017, la prensa local informó que en enero la demanda máxima alcanzó un pico de 595,70 MW, debido al incremento en el uso de aire acondicionado, al fuerte incremento demográfico y a la dinámica económica en los sectores industrial y comercial.

El Sistema Troncal de Interconexión, que abastece de energía eléctrica al departamento de Santa Cruz, está conformado por líneas de alta tensión de 230 kV, 115 kV, 69 kV, que provienen de las centrales termoeléctricas y de ciclo combinadas. Las de mayor importancia son: Carrasco, Guaracachi y Carrasco-Arboleda.

La Región Metropolitana posee dos plantas termoeléctricas: la de Guaracachi, ubicada en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, y la de Warnes, con una capacidad de generación de 440 MW y 200 MW, respectivamente, las mismas que cubren el 50% de la demanda local. El resto de la energía proviene del Sistema Interconectado Nacional.

Mapa 45. Sistema Interconectado Nacional, ENDE



Fuente: Comité Nacional de Despacho de Carga, ENDE.

3.4.1.2. Sistema de distribución de energía eléctrica

La Cooperativa Rural de Electrificación Ltda. (CRE) atiende con el servicio de distribución a más del 97% del área urbana de la región metropolitana. Para ello, tiene organizado su sistema de distribución eléctrica departamental en seis zonas, y cuenta con más de 650.000 socios. Su capacidad de distribución de energía eléctrica cubre al 98% de las/os habitantes de la capital cruceña y al 95% de las/os habitantes del departamento.

En el sistema de distribución de energía, la RMSC es parte de la zona denominada Área Integrada, conformada por las provincias Andrés Ibáñez, Warnes y Obispo Santisteban.

La categoría industrial consume entre el 25% y el 30% de la demanda total de energía eléctrica en el departamento.

Tabla 32. Cobertura de electricidad en el Área Integrada de Santa Cruz

Área Integrada	2011	2012	2013	2014	2015
Consumidores	403,508	432,372	459,893	486,306	508,771
Demanda máxima	422,436	445,974	492,625	537,661	561,869

Fuente: CRE, Memoria Anual, 2015.

3.4.1.3. Consumo de energía eléctrica en MWh según tipo de usuario en el Área Integrada

Tabla 33. Categorías de consumidores/as

<i>Categoría domiciliaria:</i> Domicilios y departamentos destinados a viviendas	1.152.799,80
<i>Categoría general menor:</i> Escuelas, hospitales, entidades sin fines de lucro, asociaciones civil	107.580,00
<i>Categoría general mayor:</i> Entidades comerciales: bancos, restaurantes, residenciales	680.849,45
<i>Categoría industrial:</i> Producción industrial	738.024,72
Categoría especial: Hoteles con potencia de facturación mayor a 10 Kw	1.830,79
Total	2.681.085,52

Fuente: Elaboración propia

Tabla 34. Cobertura eléctrica a nivel residencial en la RMSC, 2017

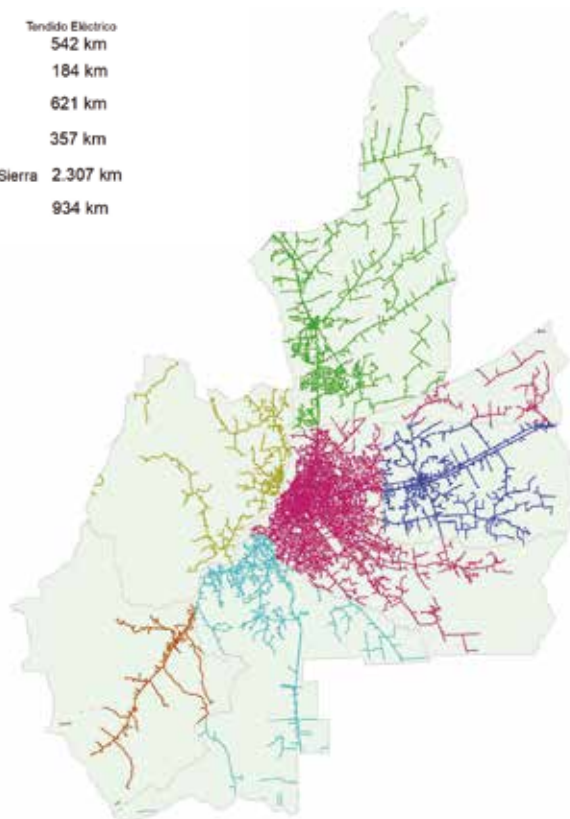
Municipio	Población 2012	Población Urbana	Población Rural	Viviendas ocupadas	Disponibilidad electricidad	No tiene
Santa Cruz de la Sierra	1.454.539	1.441.406	12.143	362.877	358.621	4.256
Cotoca	45.519	24.287	21.232	10.241	9.525	716
Porongo	15.317	2.543	12.658	3.622	2.957	665
La Guardia	89.080	80.415	8.665	21.314	20.434	880
El Torno	49.652	30.928	18.724	12.235	10.691	1.544
Warnes	96.406	80.559	15.847	25.528	21.848	1.370
Región Metropolitana	1.750.717	-	-	433.507	424.076	9.431

Fuente: CRE.

La tasa de crecimiento promedio en el consumo fue del 6,8% en el periodo 2014-2015.

Mapa 46. Servicio eléctrico en la RMSC

Referencias:	
Municipio	Tendido Eléctrico
Cotoca	542 km
El Torno	184 km
La Guardia	621 km
Porongo	357 km
Sta Cruz de la Sierra	2.307 km
Wames	934 km



Fuente: GADSC, Secretaría de Desarrollo Productivo.

3.4.2 Agua potable y saneamiento básico

El Ministerio de Medio Ambiente y Aguas indica que en el año 2015, el departamento de Santa Cruz contaba con una cobertura total de agua potable del 92,1%. En áreas urbanas se alcanzó cubrir hasta el 94,8% de los hogares. En las áreas atendidas existen 287 entidades prestadoras de servicio de agua potable. Es importante indicar que las entidades prestadoras del servicio en el departamento de Santa Cruz son de carácter cooperativo. Incluso las que reciben un financiamiento inicial del Estado se administran como cooperativas. La cobertura de saneamiento básico sólo alcanza al 46,4% en el área urbana de los municipios que conforman la RMSC.

La Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento (AAPS) en su Informe de Indicadores de Desempeño de las EPSAS reguladas para la gestión 2016 (AAPS, 2017), establece que el departamento de Santa Cruz cuenta con 65 entidades prestadoras de servicio de agua y alcantarillado sanitario (EPSA), con licencia de concesión, sostenibilidad económica y calidad del servicio. Adicionalmente, existen 222 entidades con registro de autorizaciones transitorias especiales.

La AAPS regula a 70 EPSA a nivel nacional, que se categorizan de acuerdo a la cantidad de población atendida. En el departamento de Santa Cruz se concentra el 52,9% de las EPSA (37) con seguimiento regulatorio; 17 de las cuales están registradas en la RMSC, y cubren proximadamente al 98% de la población dispersa en el territorio.

El servicio de alcantarillado cubre a menos del 45% de los hogares. Por lo tanto, el agua subterránea se está contaminando con el incremento de pozos ciegos y cámaras sépticas sin el adecuado mantenimiento ni la pertinente fiscalización por parte de las autoridades.

Las entidades registradas ante la entidad regulatoria AAPS están segmentadas de acuerdo a las categorías que figuran en la tabla 35.

Tabla 35. EPSAS regularizadas en la RMSC, gestión 2016

Categoría	Ciudad	Cantidad	Nombres
Categoría A	Santa Cruz de la Sierra	1	SAGUAPAC
	Warnes		SAGUAPAC
	Porongo		SAGUAPAC
	La Guardia		SAGUAPAC
Categoría B	Santa Cruz de la Sierra	5	COOPAGUAS COSPAIL COOPLAN COOPAPPI SAJUBA
Categoría C	Santa Cruz de la Sierra	2	COSPHUL COSCHAL
	La Guardia	3	LA GUARDIA COOSPELCAR COSIMBO
	El Torno	1	SEAPAS COOPLIM
	Cotoca	1	COSAP
	Warnes	1	COSEPW
Categoría D	La Guardia	1	COSAJO
	El Torno	1	JOROCHITO
	Porongo	1	AGUA Y SES

Fuente: AAPS.

En los datos del CNPV 2012 se contabilizó 433.507 viviendas ocupadas, de las cuales 398.238 contaban con el servicio de agua potable a través de cañería de red. Las más de 35.000 viviendas sin servicio domiciliario de agua potable recurren a piletas públicas construidas por las entidades municipales o departamentales en las comunidades menores; otras recurren a la tradicional noria o pozo semisurgente.

Tabla 36. Provisión de agua en los hogares de la RMSC

Municipio	Población 2012	Viviendas ocupadas	Agua cañería de red	Pileta pública	Carro repartidor	Pozo o noria	Lluvia, río o acequia
Santa Cruz de la Sierra	1.453.549	362.877	341.040	18.095	267	3.189	286
Cotoca	45.519	10.241	7.359	1.060	23	1.762	37
Porongo	15.201	3.622	2.210	240	18	747	407
La Guardia	89.080	21.314	17.830	1.764	243	1.371	107
El Torno	49.652	12.235	9.754	702	126	343	1.210
Warnes	96.406	23.218	20.045	1.745	27	1.330	70
Región Metropolitana	1.749.407	433.507	398.238	23.606	704	8.742	2.117

Fuente: INE.

La población que vive en la periferia del Área Metropolitana, alejada de las áreas de concesión para el servicio de agua potable y en viviendas muy dispersas dentro del barrio, urbanización o comunidad, cuentan con pequeños sistemas de servicio de agua, casi siempre contruidos por la empresa fraccionadora de terrenos. Dada la lenta consolidación y la dispersa ubicación de las viviendas, es imposible contar con un adecuado y oportuno servicio de agua potable. En la prensa se han publicado denuncias de vecinas/os que enfrentan problemas de racionalización y mala calidad del agua, puesto que reciben el servicio

de las pequeñas empresas que carecen de controles de sanidad. Estas pequeñas entidades son anexadas a la cooperativa más cercana, solamente cuando alcanzan mayor estabilidad poblacional.

Las dificultades económicas de estas empresas y la negligencia de las instancias responsables del Estado para instalar un sistema de alcantarillado, en los diferentes barrios está provocando graves problemas de contaminación, principalmente de los acuíferos subterráneos.

La única alternativa para las/os habitantes que no habitan en áreas con servicio de cooperativas reguladas, es construir un pozo ciego o letrina en su vivienda, pues es muy remota la posibilidad de que cuenten con servicio de alcantarillado en los próximos 15 años.

En el *Estudio para la gestión de lodos en la zona metropolitana de Santa Cruz* (SNV, 2016), se indica que el 64% de los hogares del área metropolitana usa letrina, pozo de infiltración o cámara séptica. Por lo tanto, requieren que se recolecte lodos fecales de manera regular, por lo menos una vez por año. Sin embargo, este servicio es solicitado sólo cuando existen situaciones de emergencia por saturación o rebalse de las cámaras; apenas el 13% de los hogares efectúa una limpieza anual.

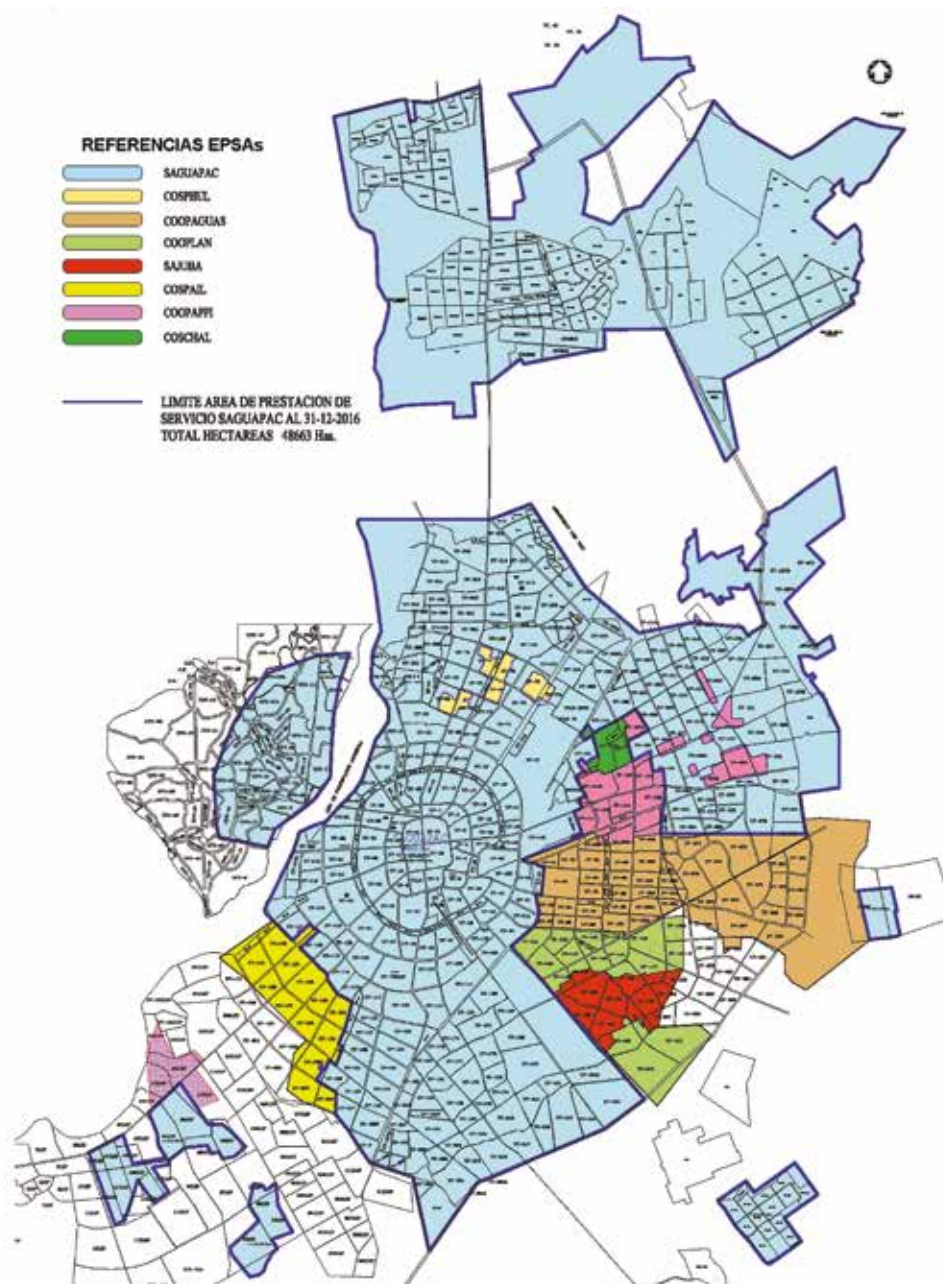
En la Región Metropolitana funcionan 24 empresas de recolección de lodos fecales, de las cuales 19 tienen autorización de SAGUAPAC para descargarlos en las plantas de tratamiento en las lagunas de oxidación, siempre y cuando esas lagunas no estén trabajando al límite de su carga. La flota de camiones cisternas que trabaja en la Región Metropolitana está compuesta por 50 vehículos.

3.4.2.1. EPSAS de categoría A

A escala metropolitana, SAGUAPAC es la entidad más importante en la prestación del servicio de provisión de agua potable y saneamiento básico; de manera parcial, atiende en cuatro municipios de la Región Metropolitana, con una superficie concesionada de 48.663 ha. Sus servicios de extracción y distribución de agua potable dependen en un 100% del agua subterránea proveniente del multiacuífero aluvial situado bajo la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.

Para el año 2016, contaba con 225.075 conexiones instaladas, atendiendo una población total de 1.489.997 habitantes y con una infraestructura para la atención del servicio de 76 pozos perforados, con profundidades que oscilan entre los 180 y los 350 metros, de donde se extrajeron 75.676.072 metros³ de agua durante la gestión 2016. Para almacenar el agua, cuenta con ocho tanques con capacidad de 37.000 m³; esta agua se bombea mediante cinco estaciones.

Mapa 47. Área de cobertura de agua potable - SAGUAPAC



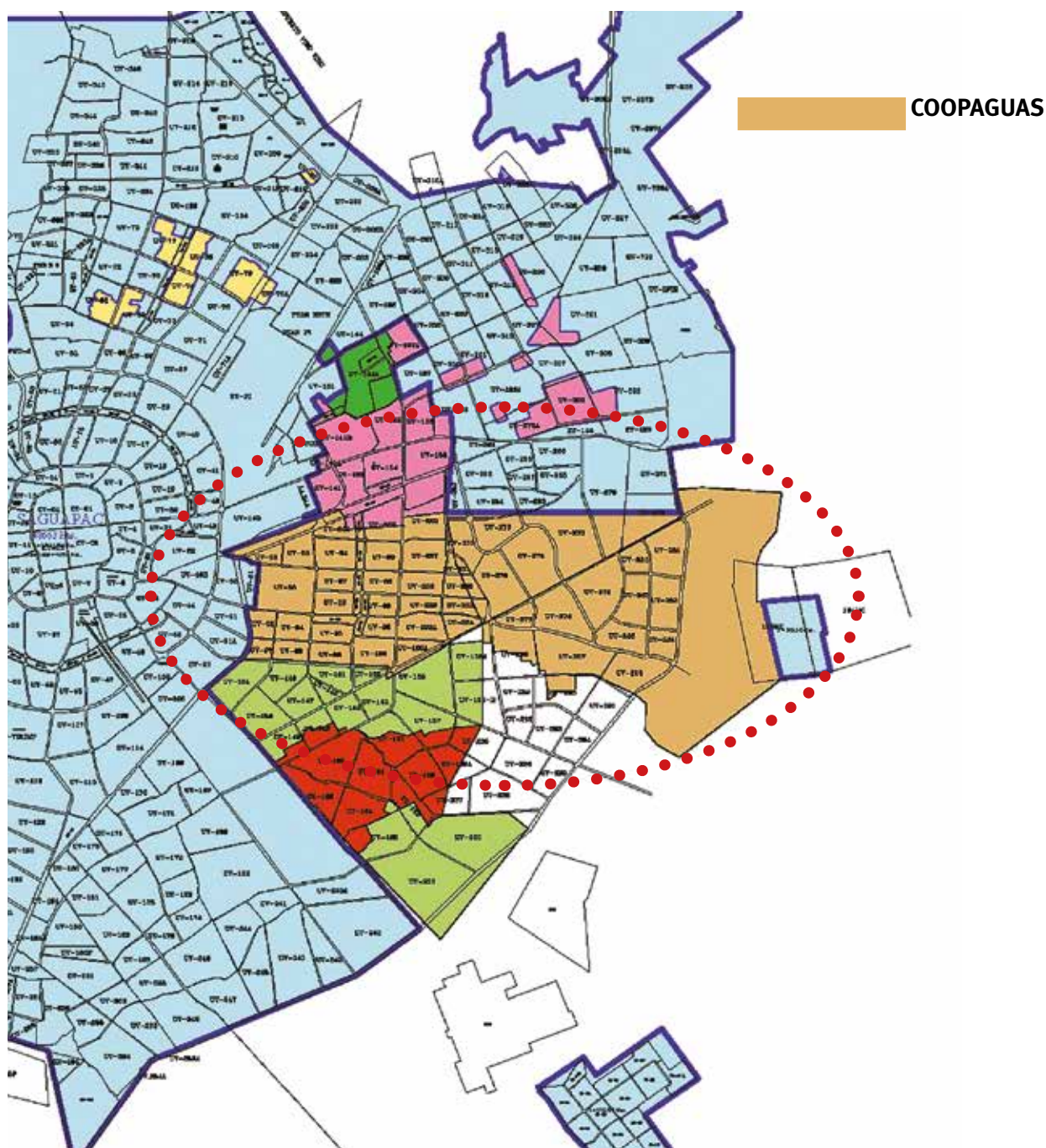
Fuente: SAGUAPAC.

La AAPS informa que el volumen de agua potable extraída de las fuentes subterráneas por la cooperativa SAGUAPAC es de 75.676.072 m³/año, equivalente a 207.332 m³/día. La red de distribución de cañerías instaladas en el área de concesión tiene 4.416 km. de longitud, atendiendo 225.075 conexiones, que sirven a 1.489.997 habitantes, con una cobertura del 97% de las viviendas sobre su área de concesión en los municipios de Santa Cruz de la Sierra, Warnes, Porongo y La Guardia.

SAGUAPAC registra un nivel de explotación de 88,29% de las reservas. Es una alerta sobre la necesidad de habilitar nuevas fuentes de agua que contribuyan a mejorar la oferta en el área de servicio.

3.4.2.2. EPSAS de categoría B

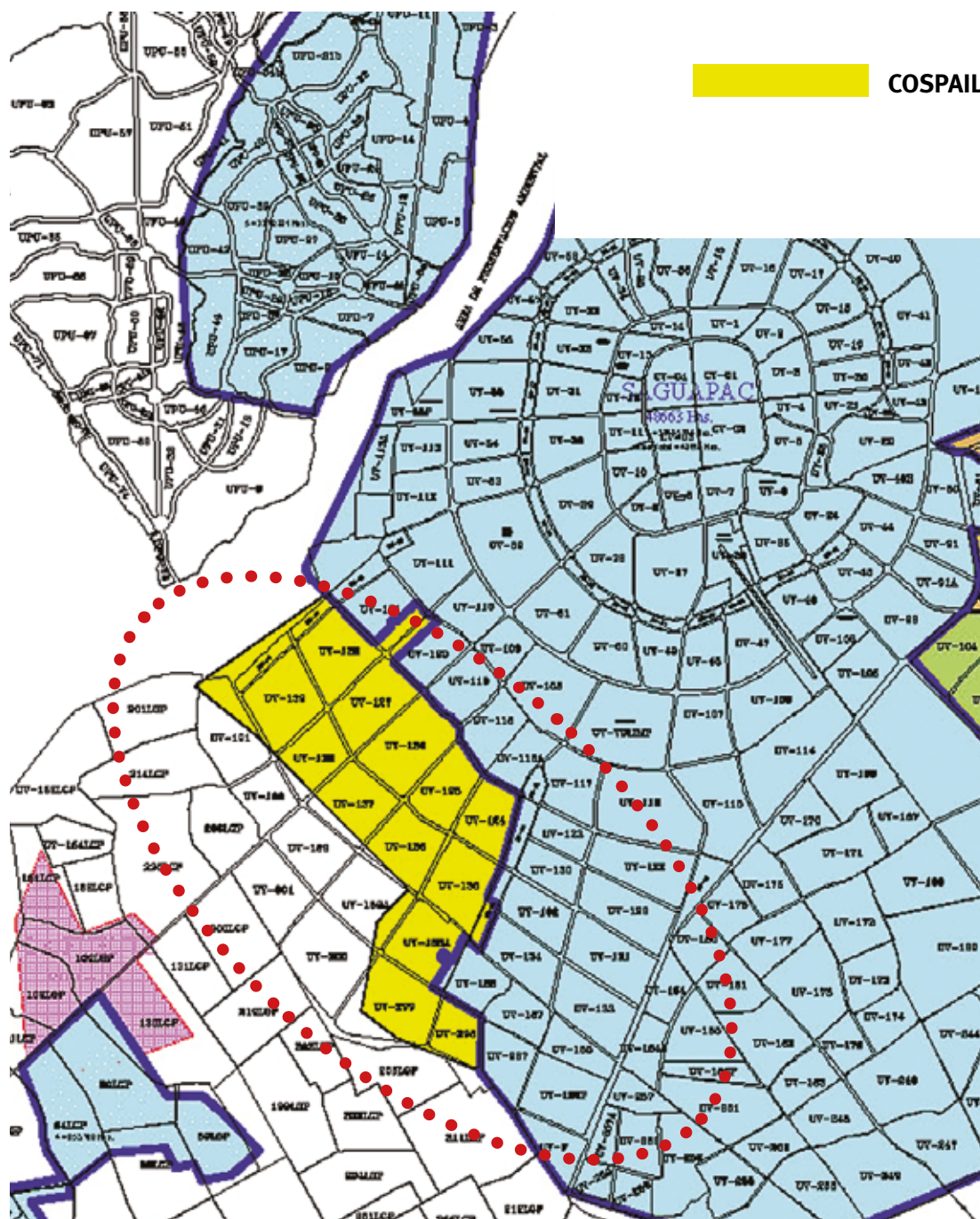
Mapa 48. Área de cobertura de agua potable - COOPAGUAS



Fuente: SAGUAPAC.

Según la AAPS, el volumen anual de agua potable extraída de las fuentes subterráneas por la cooperativa COOPAGUAS es de 7.990.485 m³. La red de distribución de cañerías instaladas en el área de concesión tiene 424 km de longitud, atendiendo 23.513 conexiones que sirven a 150.483 habitantes, con una cobertura del 91,69% sobre su área de concesión en el municipio de Santa Cruz de la Sierra, distrito 7, Villa 1º de Mayo. Esta entidad incumple las obligaciones de control de calidad del agua.

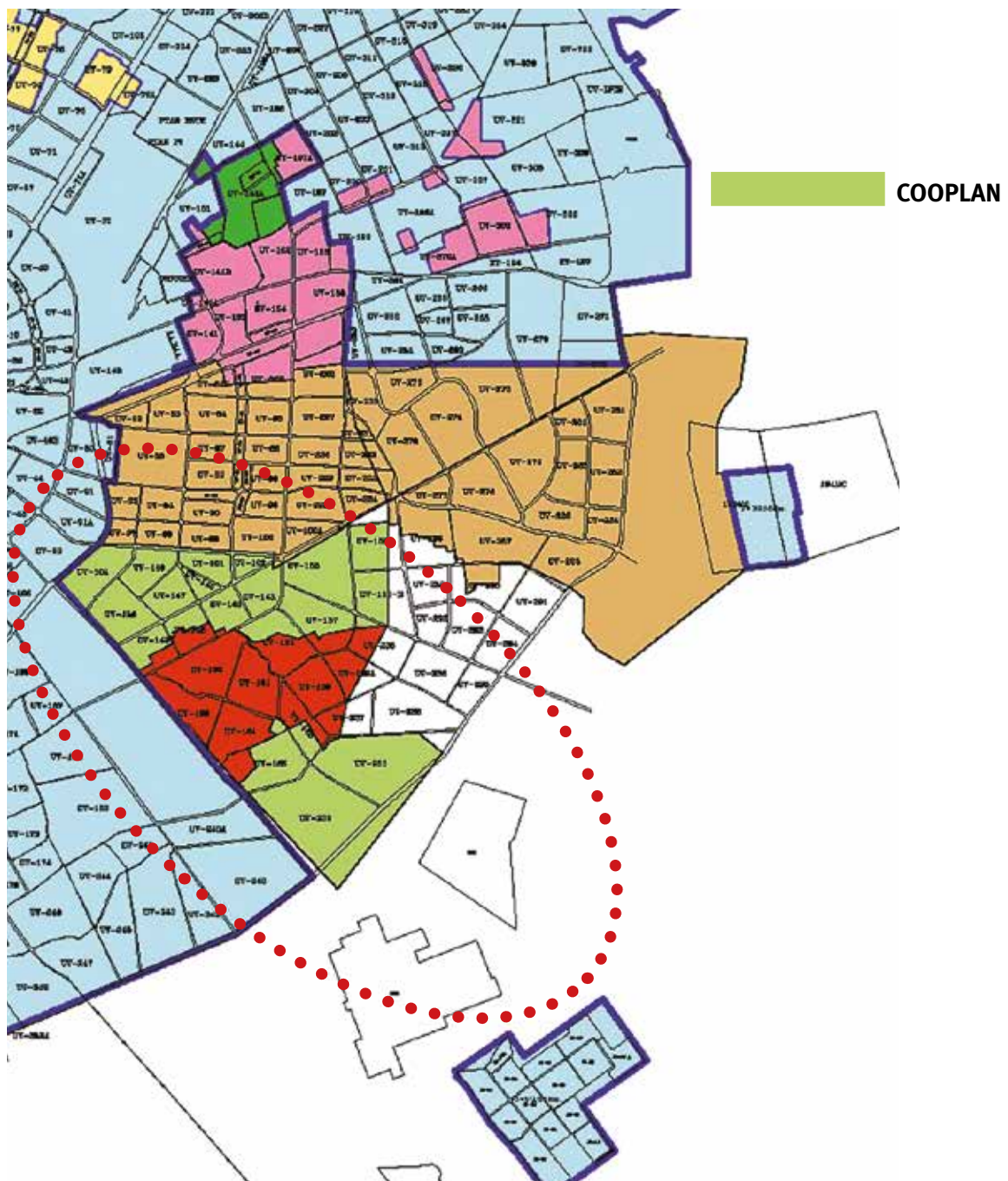
Mapa 49. Área de cobertura de agua potable - COSPAIL



Fuente: SAGUAPAC.

La AAPS informa que el volumen anual de agua potable extraída de las fuentes subterráneas por la cooperativa COSPAIL es de 4.257.545 m³. La red de distribución de cañerías instaladas en el área de concesión tiene 238 km de longitud, atendiendo 13.514 conexiones que sirven a 94.598 habitantes, alcanzando una cobertura del 93,61% sobre su área de concesión en el municipio de Santa Cruz de la Sierra, distrito 10. Esta entidad incumple las obligaciones de control de calidad del agua.

Mapa 50. Área de cobertura de agua potable – COOPLAN

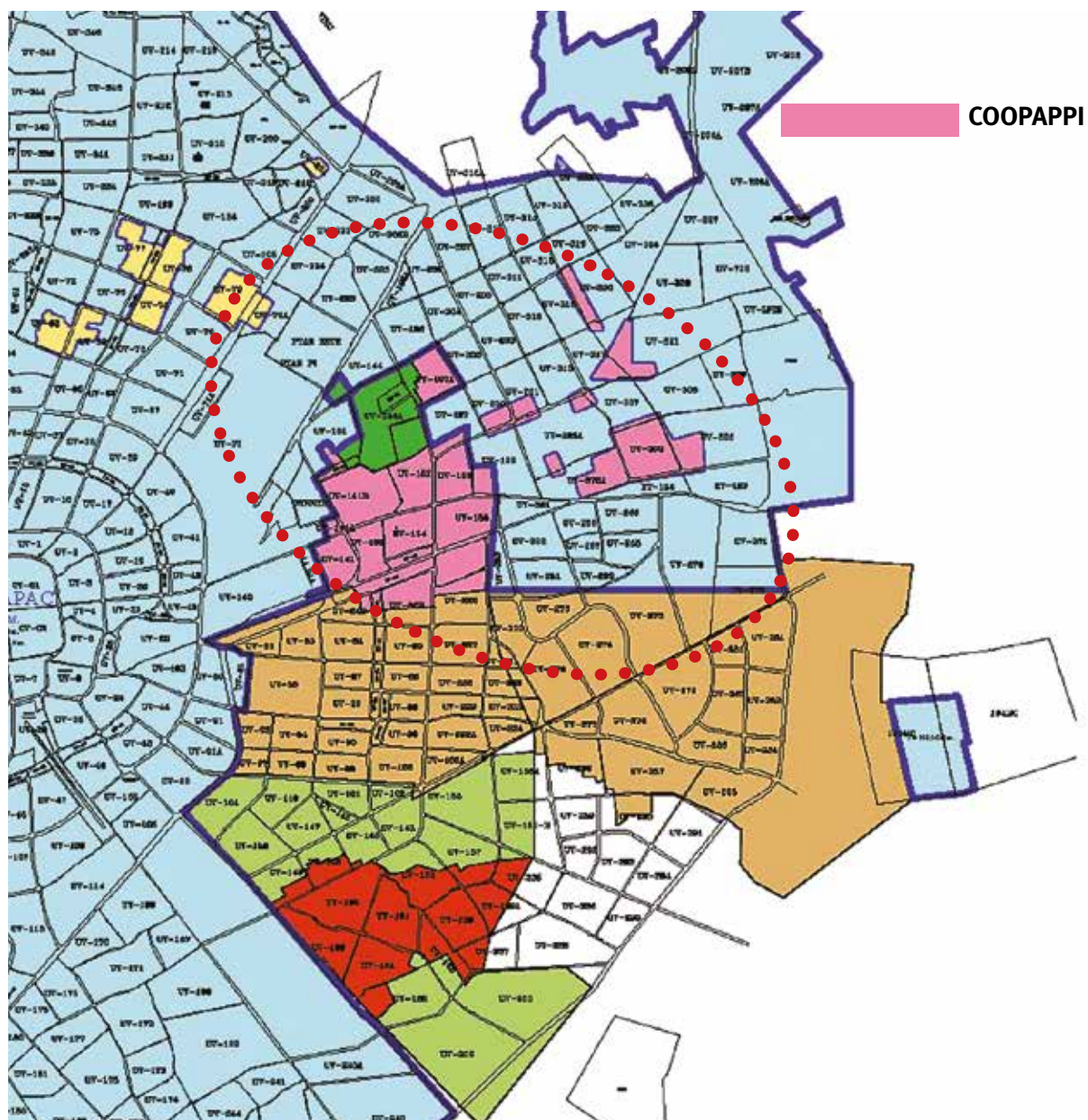


Fuente: SAGUAPAC.

La AAPS informa que el volumen anual de agua potable extraída de las fuentes subterráneas por la cooperativa COOPLAN es de 6.635334 m³. La red de distribución de cañerías instaladas en el área de concesión tiene 532 km de longitud, atendiendo a 27.028 conexiones que sirven a 156.222 habitantes, con una cobertura del 95,43% sobre su área de concesión en el municipio de Santa Cruz de la Sierra, distrito 8, Plan 3000.

Esta concesión no cuenta con servicio de alcantarillado.

Mapa 51. Área de cobertura de agua potable - COOPAPPI

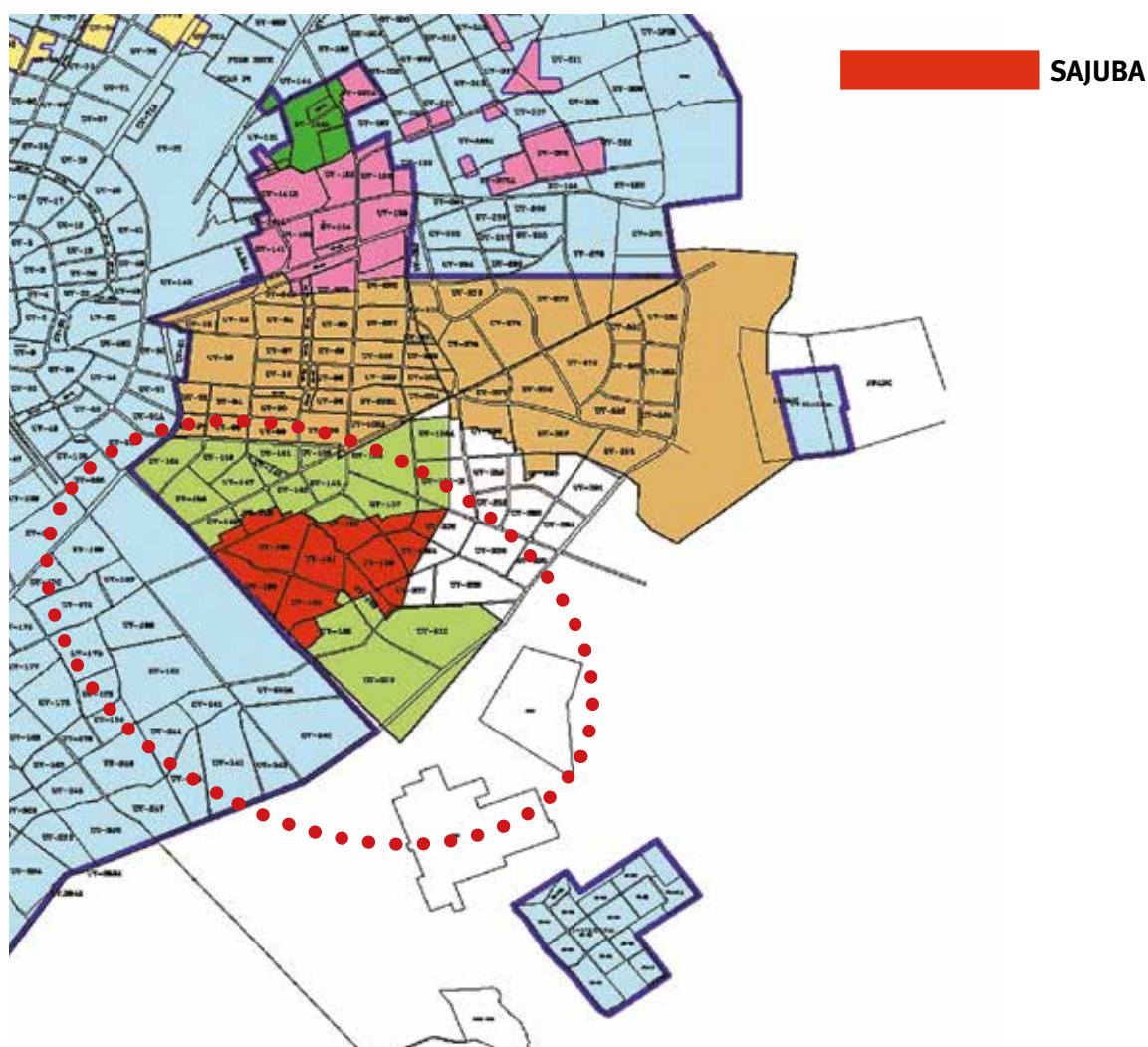


Fuente: SAGUAPAC.

Según la AAPS, el volumen anual de agua potable extraída de las fuentes subterráneas por la cooperativa COOPAPPI es de 3.922.141 m³. La red de distribución de cañerías instaladas en el área de concesión tiene 159 km. de longitud, atendiendo a 15.123 conexiones que sirven a 75.615 habitantes, con una cobertura del 93,98% sobre su área de concesión en el municipio de Santa Cruz de la Sierra, distrito 6, Pampa de la Isla.

Registra niveles de sobreexplotación de 107,96%, que alertan respecto a la necesidad de reforzar la oferta de agua, porque la profundidad de los pozos actuales limita la expansión del servicio de agua potable. En la actualidad, incumple las obligaciones de control de calidad del agua.

Mapa 52. Área de cobertura de agua potable - SAJUBA



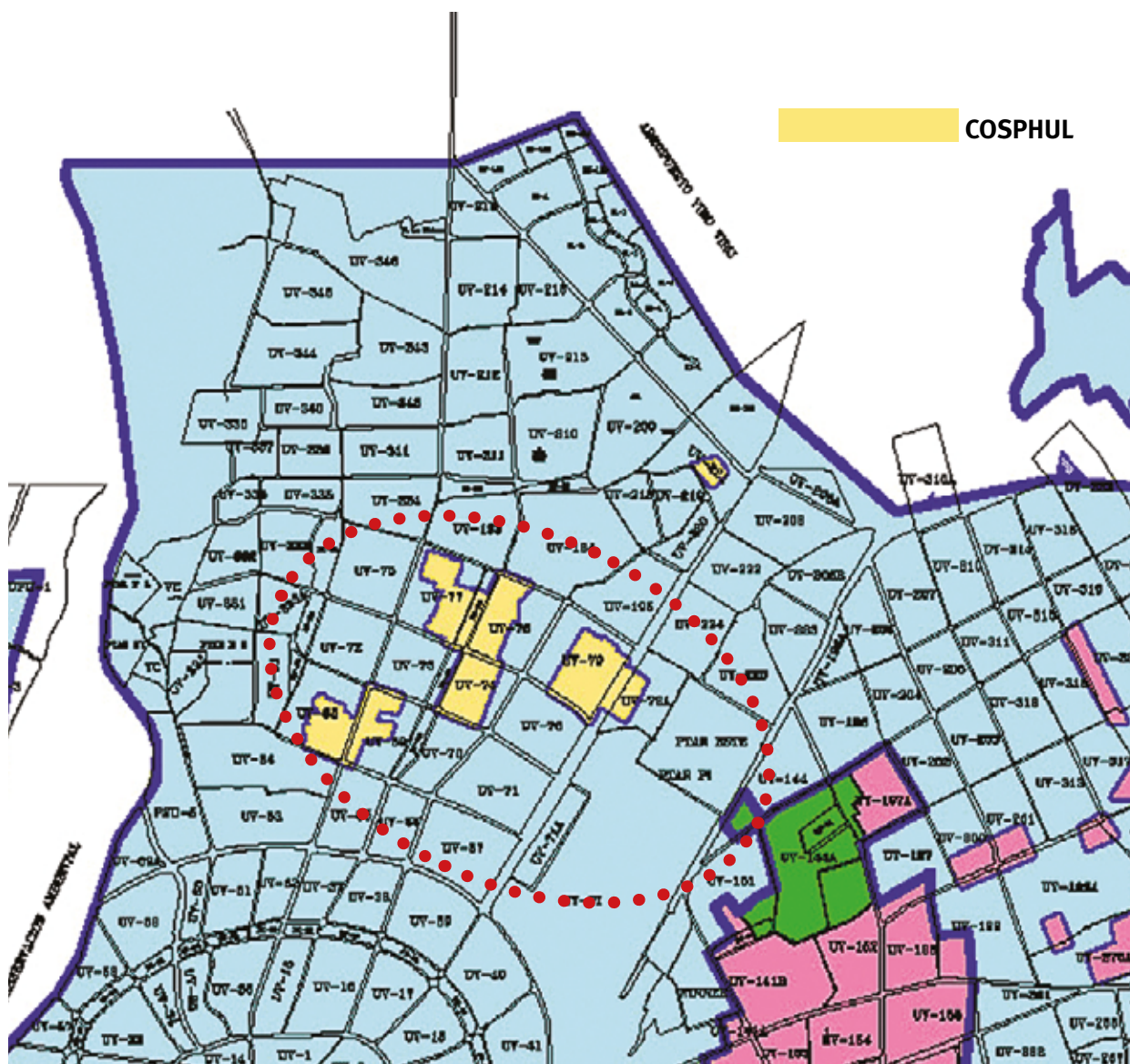
Fuente: SAGUPAC.

Información de la AAPS da cuenta de que el volumen anual de agua potable extraída de las fuentes subterráneas por la cooperativa SAJUBA es de 4.246.326 m³. La red de distribución de cañerías instaladas en el área de concesión tiene 242 km. de longitud, atendiendo a 16.060 conexiones que sirven a 96.654 habitantes, con una cobertura del 89,95% de habitantes sobre su área de concesión en el municipio de Santa Cruz de la Sierra, distrito 8, Plan 3000.

Este sector de concesión no cuenta con servicio de alcantarillado.

3.4.2.3 EPSAS de categoría C

Mapa 53. Área de cobertura de agua potable - COSPHUL

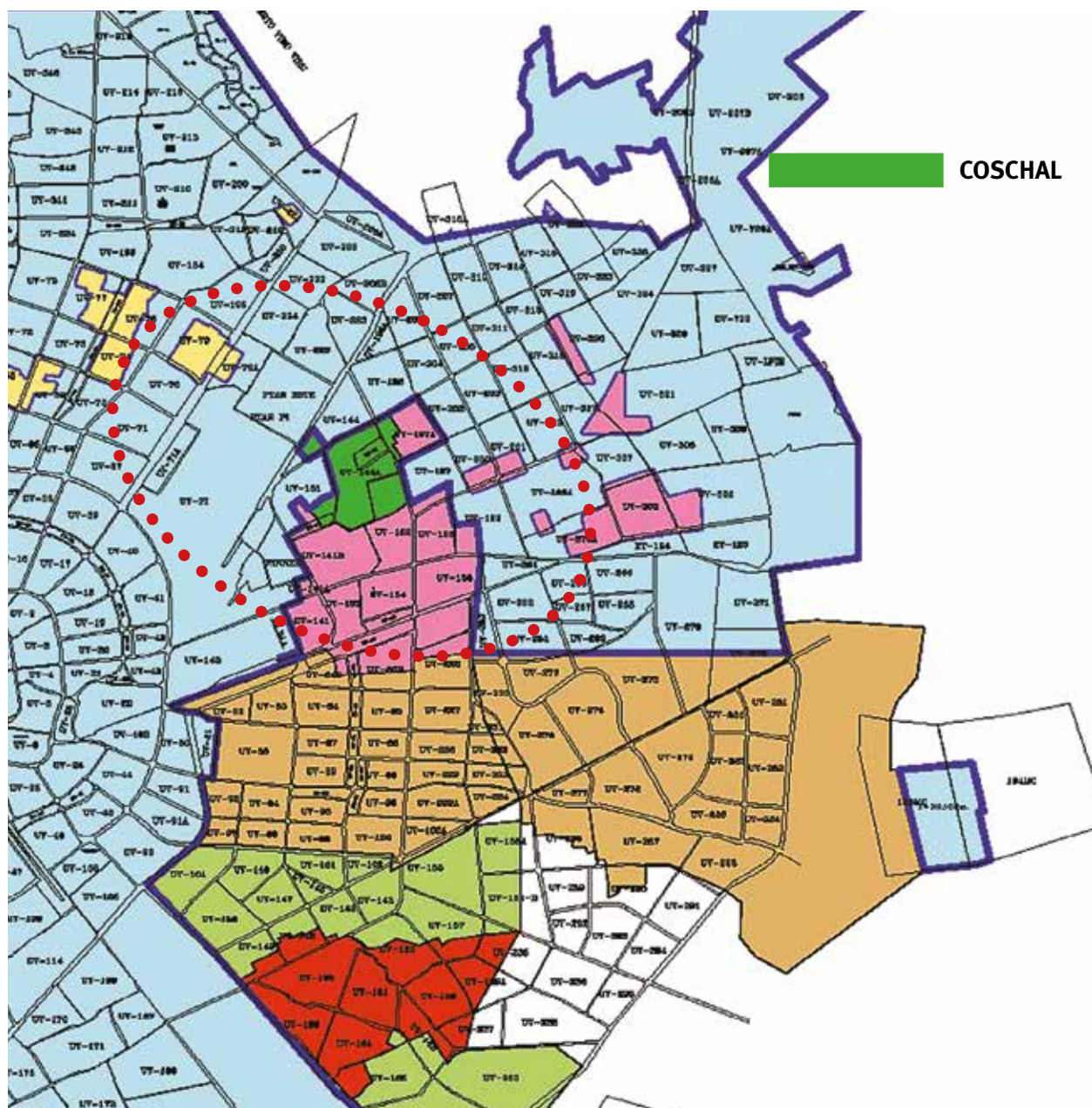


Fuente: SAGUAPAC.

Según la AAPS, el volumen anual de agua potable extraída de las fuentes subterráneas por la cooperativa COSPHUL es de 1.005.509 m³. La red de distribución de cañerías instaladas en el área de concesión tiene 55 km. de longitud, atendiendo a 3.696 conexiones que sirven a 21.436 habitantes, con una cobertura del 100% sobre su área de concesión en el municipio de Santa Cruz de la Sierra, distrito 5, zona Norte.

Este sector de concesión no cuenta con servicio de alcantarillado.

Mapa 54 Área de cobertura de agua potable - COSCHAL

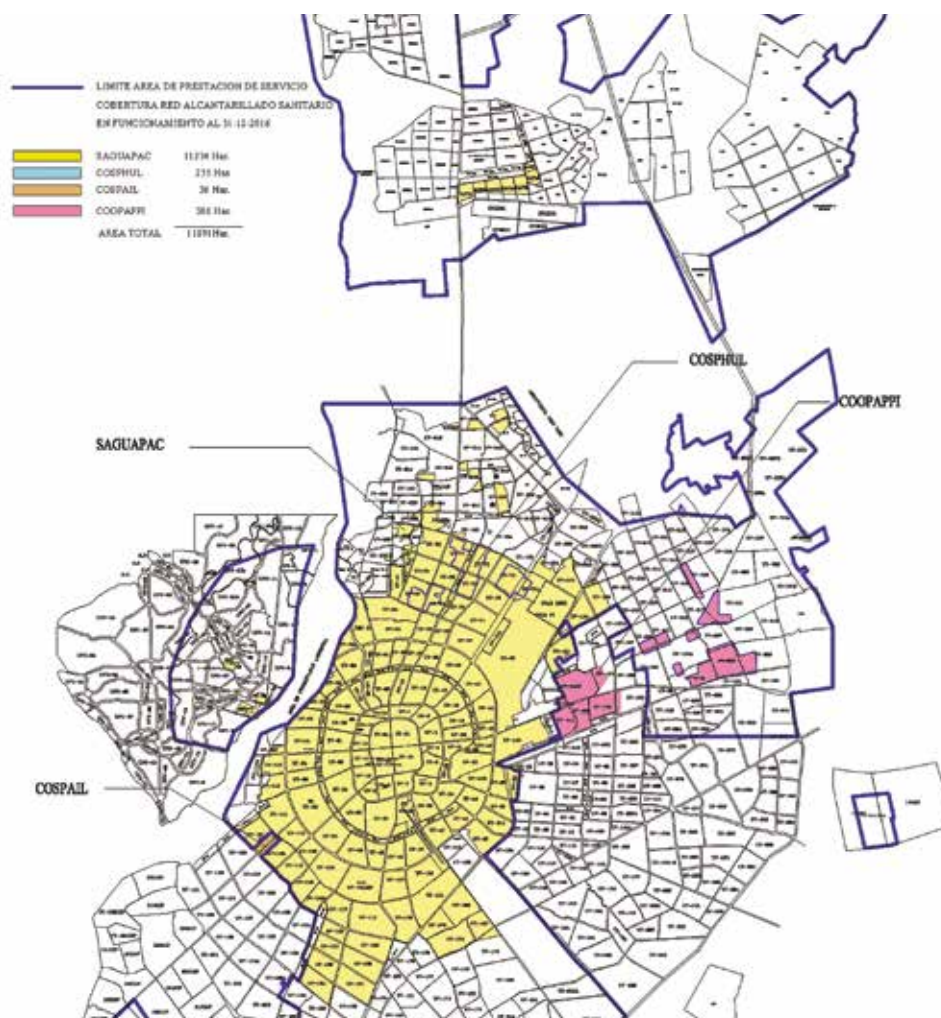


Fuente: SAGUPAC

El volumen anual de agua potable extraída de las fuentes subterráneas por la cooperativa COSCHAL es de 1.072.639 m³. La red de distribución de cañerías instalada en el área de concesión tiene 44 km. de longitud, atendiendo a 3.476 conexiones que sirven a 20.161 habitantes, con una cobertura del 71,72% sobre su área de concesión en el municipio de Santa Cruz, distrito 6, Pampa de la Isla.

Su valor de explotación es del 96,41% de sus reservas, sobrepasando su rendimiento óptimo.

Mapa 55. Sistema de alcantarillado sanitario en Santa Cruz de la Sierra

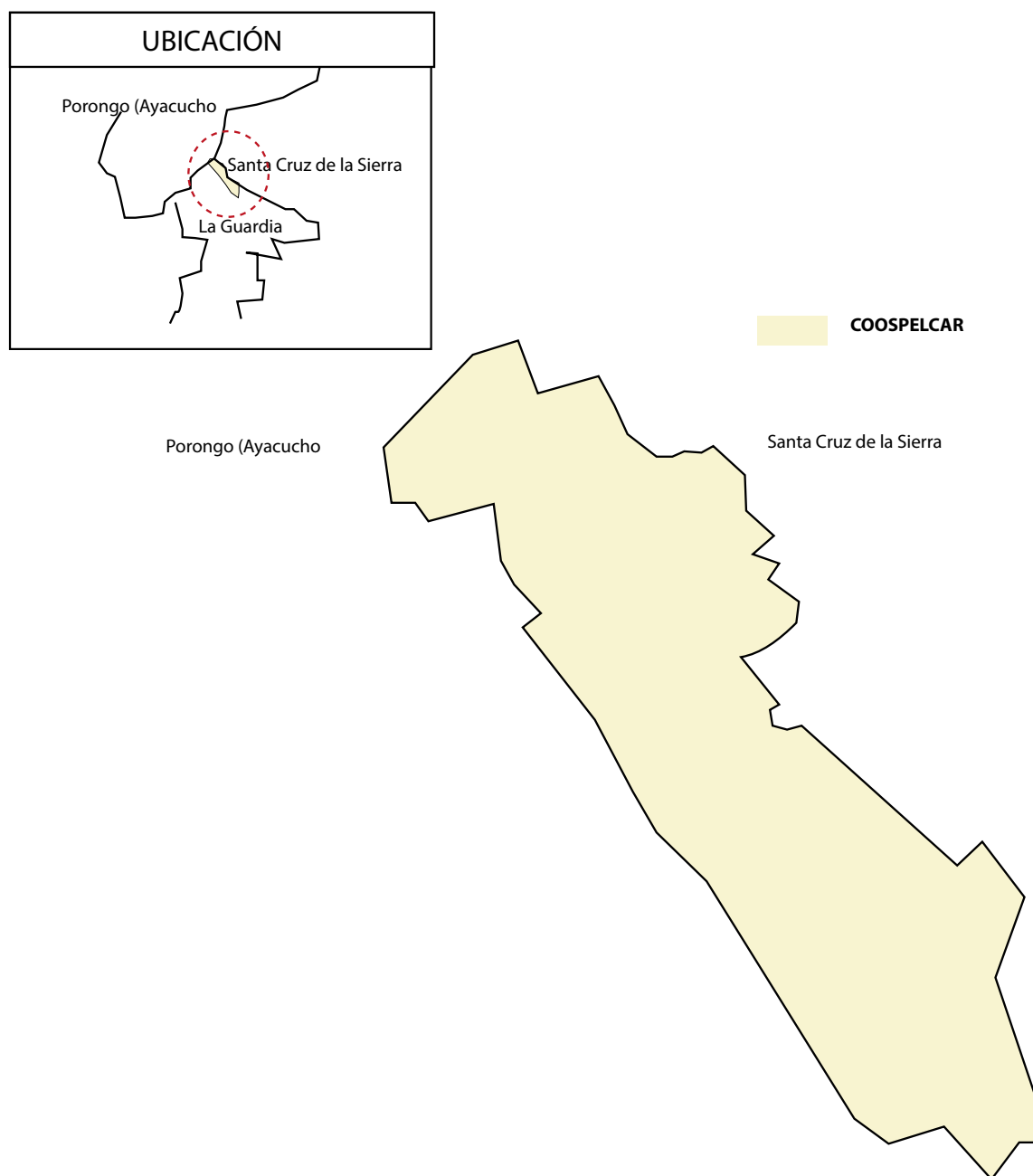


Fuente: SAGU

- El sistema de alcantarillado sanitario instalado y atendido por SAGUAPAC tiene una longitud de 1.905 kilómetros de redes, con 141.526 conexiones que benefician a 936.902 habitantes; su cobertura alcanza al 61% de la población actual. Cuenta con 188 ha. de lagunas para el tratamiento de aguas servidas, y con cuatro estaciones elevadoras finales.
- El servicio de alcantarillado COOPAGUAS alcanza a cubrir al 58,22% de la demanda de su área de concesión, con 14.930 conexiones y una longitud de alcantarillado sanitario de 266 km.
- El servicio de alcantarillado de COSPAIL cubre el 36,56% de la demanda de su área de concesión, con 5.278 conexiones y una longitud total de alcantarillado sanitario de 99 km.
- El servicio de alcantarillado de COOPAPPI cubre al 31,25% la demanda de su área de concesión, con 5.028 conexiones y una longitud total de alcantarillado sanitario de 72 km.
- El servicio de alcantarillado de COSCHAL alcanza a cubrir al 63,82% la demanda de su área de concesión, con 3.262 conexiones y una longitud total de alcantarillado sanitario de 53 km.

3.4.2.4. Municipio de La Guardia

Mapa 56. Área de cobertura de agua potable – COOSPELCAR, La Guardia

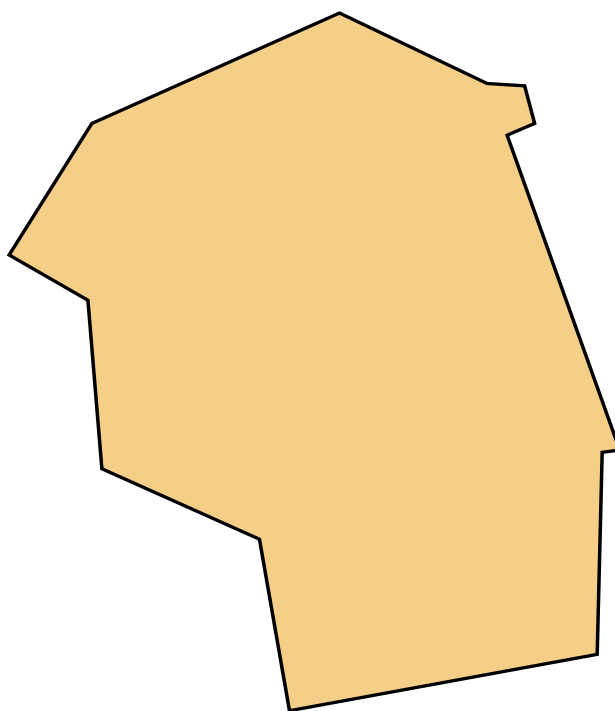
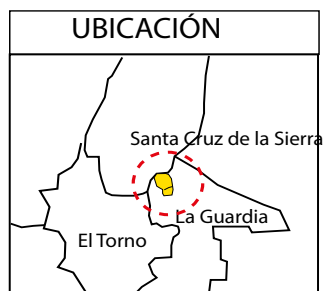


Fuente: elaboración propia en base a datos de AAPS.

El volumen anual de agua potable extraída de las fuentes subterráneas por la cooperativa COOSPELCAR Ltda. es de 2.047.609 m³. La red de distribución de cañerías instaladas en el área de concesión es de 246 km. de longitud, atendiendo 9.028 conexiones que sirven a 45.140 habitantes, alcanzando una cobertura del 92,60% sobre su área de concesión en el municipio de La Guardia.

Esta concesión no cuenta con servicio de alcantarillado.

Mapa 57. Área de cobertura de agua potable Cooperativa La Guardia, La Guardia



Fuente: elaboración propia en base a datos de AAPS.

Según la AAPS, el volumen anual de agua potable extraída de las fuentes subterráneas por la cooperativa COSAJO es de 161.618 m³. La red de distribución de cañerías instaladas en el área de concesión tiene 17 km. de longitud, atendiendo a 826 conexiones que sirven a 3.717 habitantes, con una cobertura del 92,35% de hogares de su área de concesión en el municipio de La Guardia.

Esta concesión no cuenta con servicio de alcantarillado.

El volumen anual de agua potable extraída de las fuentes subterráneas por la cooperativa COSIMBO es de 535.000 m³. La red de distribución de cañerías instaladas en el área de concesión tiene 95 km. de longitud, atendiendo a 3.353 conexiones que sirven a 16.765 habitantes, con una cobertura del 86,49% de los hogares de su área de concesión en el municipio de La Guardia.

Esta concesión no cuenta con servicio de alcantarillado.

Mapa 58. Cobertura de servicio de saneamiento básico municipio de La Guardia

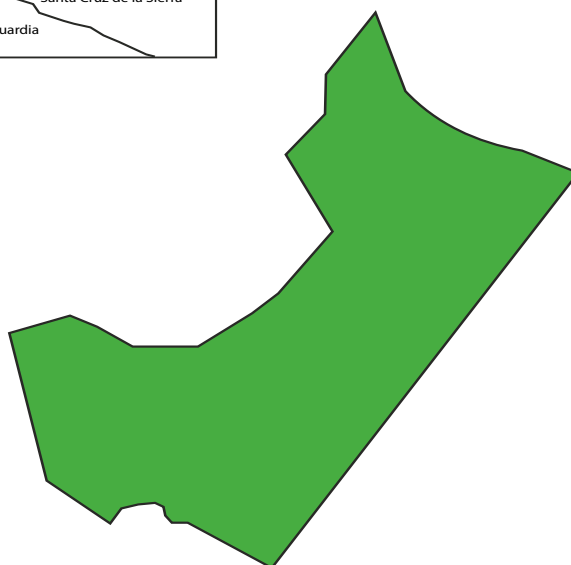


Fuente: elaboración propia en base a datos de AAPS.

El servicio de alcantarillado de La Guardia alcanza a cubrir el 27,78% de la demanda de su área de concesión, con 920 conexiones y una longitud total de alcantarillado sanitario de 26 km.

3.4.2.5. Municipio de El Torno

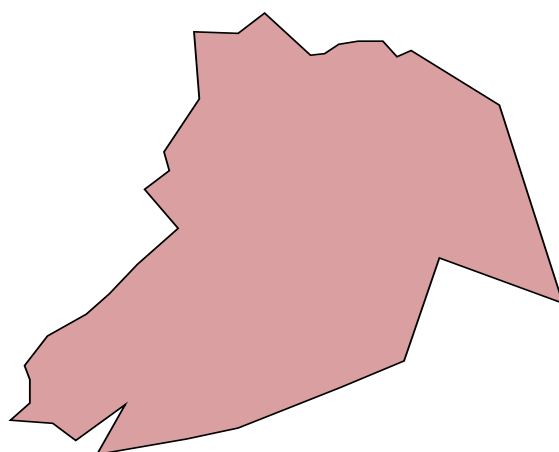
Mapa 59. Área de cobertura de agua potable SEAPAS, El Torno



Fuente: elaboración propia en base a datos de AAPS.

El volumen anual de agua potable extraída de las fuentes subterráneas por la cooperativa SEAPAS es de 925.562 m³. La red de distribución de cañerías instaladas en el área de concesión tiene 75 km. de longitud, atendiendo a 4.798 conexiones que sirven a 35.121 habitantes, con una cobertura del 94,78% sobre su área de concesión en el municipio de El Torno.

Mapa 6o. Área de cobertura de agua potable COOPLIM, El Torno



Fuente: elaboración propia en base a datos de AAPS.

El volumen anual de agua potable extraída de las fuentes subterráneas por la cooperativa COOPLIM Ltda., según la AAPS, es de 428.145 m³. La red de distribución de cañerías instaladas en el área de concesión tiene 69 km. de longitud, atendiendo a 2.834 conexiones que sirven a 14.170 habitantes, con una cobertura del 83,57% sobre su área de concesión en el municipio de El Torno.

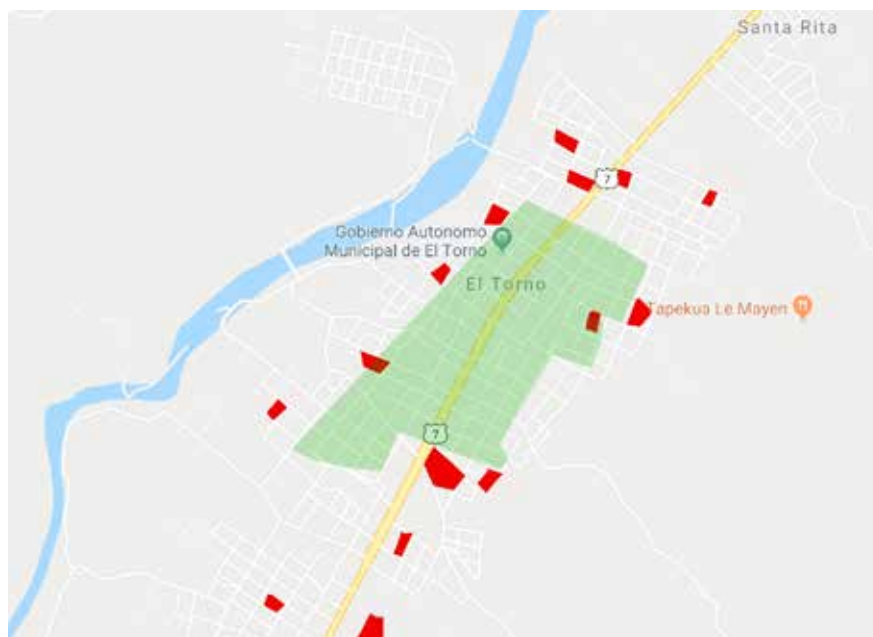
Esta concesión no cuenta con servicio de alcantarillado.

Según la AAPS, el volumen anual de agua potable extraída de las fuentes subterráneas por la cooperativa JOROCHITO en El Torno, es de 251.806 m³. La red de distribución de cañerías instaladas en el área de concesión tiene 32 km. de longitud, atendiendo a 1.002 conexiones que sirven a 4.455 habitantes, alcanzando una cobertura del 98,89% sobre su área de concesión en el municipio de El Torno.

Realiza una sobreexplotación del 159,69% de sus fuentes de agua, sobrepasando los caudales autorizados.

Incumple las obligaciones de control de calidad del agua. Esta concesión no cuenta con servicio de alcantarillado.

Mapa 61. Cobertura de servicio de saneamiento básico municipio de El Torno

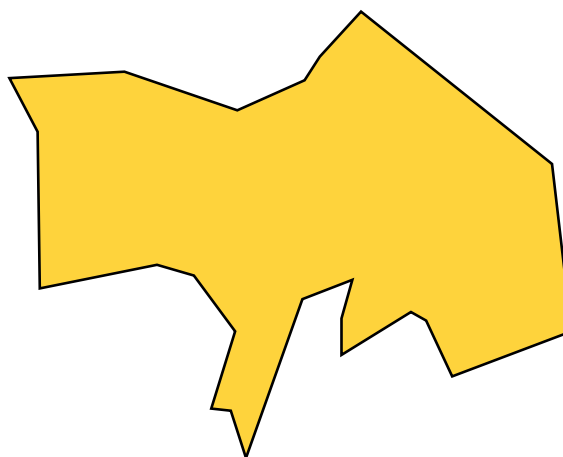


Fuente: elaboración propia en base a datos de AAPS.

El servicio de alcantarillado de SEAPAS, en el Torno, alcanza a cubrir al 45,24% la demanda de su área de concesión con 2.290 conexiones, y su alcantarillado sanitario tiene 26 km de longitud.

3.4.2.6. Municipio de Cotoca

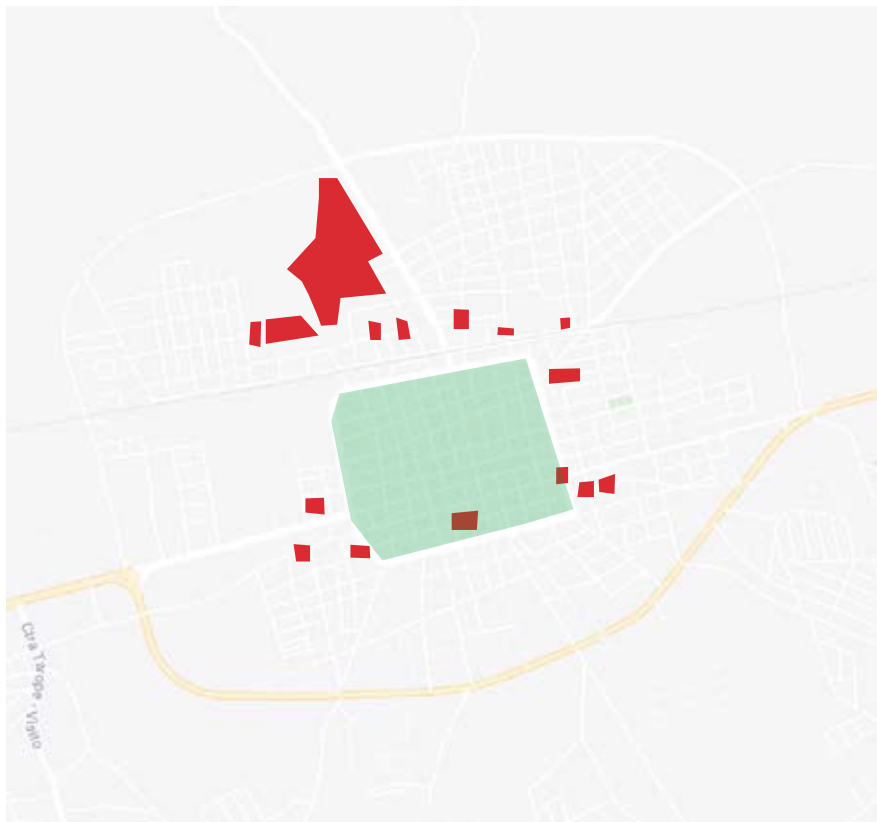
Mapa 62. Área de cobertura de agua potable de COSAP, Cotoca



Fuente: elaboración propia en base a datos de AAPS.

Según AAPSD, el volumen anual de agua potable extraída de las fuentes subterráneas por la cooperativa COSAP es de 1.882.527 m³. La red de distribución de cañerías instaladas en el área de concesión tiene 75 km. de longitud, atendiendo a 6.156 conexiones que sirven a 30.780 habitantes, con una cobertura del 79,35% sobre su área de concesión en el municipio de Cotoca.

Mapa 63. Cobertura de servicio de saneamiento básico municipio de Cotoca



Fuente: elaboración propia en base a datos de AAPS.

Según la AAPS, el servicio de alcantarillado de COSAP alcanza a cubrir al 16,15% la demanda de su área de concesión con 920 conexiones; su red de alcantarillado sanitario tiene en total 15 km. de longitud.

3.4.2.7. Municipio de Porongo

Mapa 64. Cobertura de agua potable en municipio de Porongo



Fuente: elaboración propia en base a datos de AAPS.

Porongo cuenta con poblaciones muy dispersas y de baja densidad, por lo que las cooperativas de provisión de agua en las comunidades no se encuentran entre las empresas reguladas.

El mapa 64 indica el área servida en la ciudad de Porongo, cuyo proveedor de agua no figura entre las empresas reguladas por la AAPS.

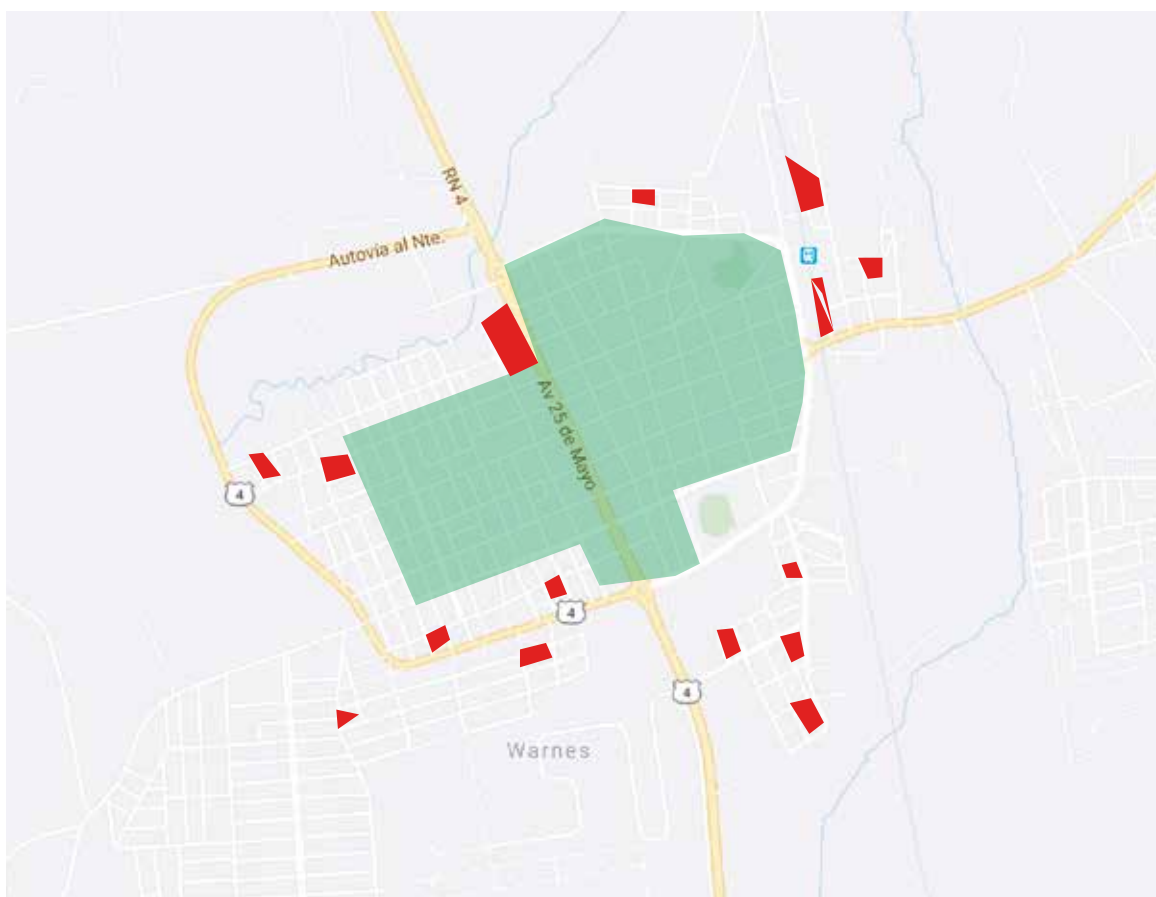
La zona residencial del Urubó cuenta con el servicio de agua potable proveído por SAGUAPAC y la Cooperativa de Agua Potable y Servicios Sanitarios Ltda. (AGUA y SES), con un área de concesión en la zona de Villa Bonita, la cual carece de un plano que indique su área de cobertura de agua potable.

3.4.2.8. Municipio de Warnes

La AAPS indica que el volumen anual de agua potable extraída de las fuentes subterráneas por la cooperativa COSEPW es de 1.604.515 m³. La red de distribución de cañerías instaladas en el área de concesión tiene 124 km de longitud, atendiendo a 5.452 conexiones que sirven a 31.622 habitantes, con una cobertura del 97,13% sobre su área de concesión en el municipio de Warnes.

El servicio de alcantarillado de COSEPW alcanza a cubrir al 39,19% de la demanda de su área de concesión con 2.200 conexiones, con una longitud total de alcantarillado sanitario de 25 km.

Mapa 65. Cobertura de servicio de saneamiento básico municipio de Warnes



Fuente: elaboración propia en base a datos de AAPS.

La mayoría de las cooperativas trabajan al límite de su capacidad, en particular las que brindan servicio en los barrios y distritos con un rápido crecimiento poblacional. Los pozos de estas cooperativas fueron dimensionados al inicio del proceso de consolidación del barrio, con una profundidad de entre 70 y 120 metros, para llegar al primer nivel del acuífero. Su infraestructura de bombas y tanques no abastece la demanda actual. Además, carecen de los recursos necesarios para encarar la perforación de nuevos pozos o para adquirir nuevos equipos.

Las EPSA que están ubicadas en zonas sin alcantarillado sanitario enfrentan mayor riesgo de contaminación de aguas. Las aguas residuales se sumergen contaminando los acuíferos. Es importante analizar los riesgos con los expertos de SAGUAPAC, a fin de identificar las zonas de mayor riesgo de contaminación. Por ejemplo, SAGUAPAC, junto con el municipio de Santa Cruz de la Sierra, está instalando alcantarillado sanitario a la zona del distrito 12, por su proximidad a las Lomas de Arena, zona muy permeable y poco arcillosa, por lo que las aguas servidas se insumen con mayor facilidad. La misma precaución se debe tener con la zona de las Pampas del Cuyabo en Porongo.

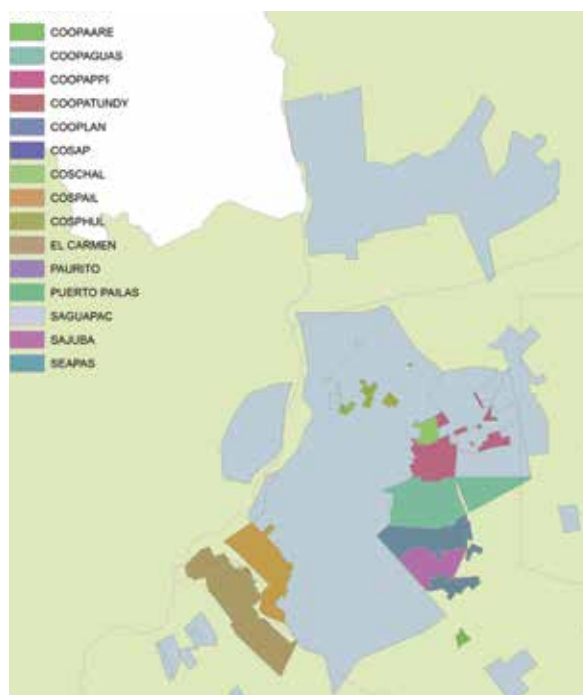
La tabla 37 muestra la relación de cooperativas de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en la Región Metropolitana de Santa Cruz.

Tabla 37. Cooperativas de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en la RMSC

EPSA	Municipio	% cobertura agua potable	% cobertura alcantarillado
Categoría A: más de 50 mil conexiones de agua			
SAGUAPAC	Santa Cruz de la Sierra	96,91	60,93
Categoría B: entre 20 y 50 mil conexiones de agua			
COOPLAN	Santa Cruz de la Sierra	95,43	0
COOPAGUAS	Santa Cruz de la Sierra	91,69	58,22
Categoría B: entre 11 y 20 mil conexiones de agua			
SAJUBA	Santa Cruz de la Sierra	89,95	0
COSPAIL	Santa Cruz de la Sierra	93,61	36,55 SAGUAPAC
COPAPPI	Santa Cruz de la Sierra	93,98	31,25 SAGUAPAC
Categoría B: menos de 10 mil conexiones de agua			
COSPHUL	Santa Cruz de la Sierra	100,00	100,00 SAGUAPAC
SEAPAS	El Torno	94,78	45,24
COSEPW	Warnes	97,13	39,19
COOSPELCAR	La Guardia	92,60	0
LA GUARDIA	La Guardia	90,84	27,78
COSIMBO	La Guardia	86,49	0
COOPLIM	El Torno	83,57	0
COSAP	Cotoca	79,35	16,15
COSCHAL	Santa Cruz de la Sierra	71,72	63,82 SAGUAPAC
JOROCHITO	El Torno	99,89	0
COSAJO	La Guardia	92,35	0

Fuente: AAPS.

Mapa 66. Cobertura total de agua potable en la RMSC



Fuente: GAMSC.

3.4.3 Servicio de recolección de residuos sólidos

La producción de residuos sólidos está directamente relacionada con el número de habitantes y sus hábitos de consumo. También hay una relación con el poder adquisitivo, el nivel de conciencia ambiental, la educación y el clima.

En el departamento de Santa Cruz se produce el 31% de los residuos del país, equivalente a 2.000 toneladas de residuos por día; el 77% es de origen domiciliario y el 23%, de origen comercial (mercados), industrial e institucional. La composición física de los residuos domiciliarios es: un 55% de residuos orgánicos; un 22% de residuos reciclables (plásticos, metales, cartones, vidrios y papel) y un 23% de residuos no aprovechables.

El INE y el Ministerio de Medio Ambiente y Aguas dieron a conocer los resultados de un levantamiento de datos al año 2016. Los residuos sólidos recolectados en la Región Metropolitana alcanzan aproximadamente 1.700 toneladas por día. El municipio con la mayor población, Santa Cruz de la Sierra, genera más de 1.500 toneladas diarias, y en la gestión 2016 se recolectaron 558.229 toneladas de residuos sólidos.

A nivel departamental, existe una gran deficiencia en gestión de residuos sólidos y líquidos. Los instrumentos normativos que regulan la prestación del servicio de aseo urbano se aplican a nivel municipal, sin mucho control ni supervisión por parte de las instancias correspondientes. La mayoría de los municipios del departamento tienen recursos muy limitados para la gestión de los residuos sólidos, por lo que ésta es muy precaria y rudimentaria. Sólo el municipio de Santa Cruz de la Sierra —y quizás algún otro municipio intermedio— cuenta con un breve instrumento técnico legal que regula el servicio de recolección, disposición y aseo urbano.

Los municipios de la Región Metropolitana tienen servicio de aseo urbano. La gestión y administración de este servicio está a cargo de diferentes instancias en cada municipio, de acuerdo a su población y a su capacidad económica administrativa.

Tabla 38. Instancias a cargo del aseo urbano en la RMSC

Municipio	Estado de situación
Santa Cruz de la Sierra	EMACRUZ, empresa descentralizada con operador contratado.
Cotoca	Administración municipal terciarizada; el operador, privado, es una empresa local de servicio de aseo.
La Guardia	Administración municipal directa, cuenta con una Unidad de Aseo Urbano.
El Torno	Administración municipal directa, mediante la Unidad de Medio Ambiente.
Porongo	Administración municipal directa, mediante la Unidad de Medio Ambiente.
Warnes	Administración municipal concesiona el servicio de aseo a microempresas privadas locales.

Fuente: elaboración propia.

Santa Cruz de la Sierra es el único municipio de la RMSC que posee un sistema de recolección diferenciado de residuos infecciosos; tres vehículos recolectan los residuos de los hospitales en la ciudad.

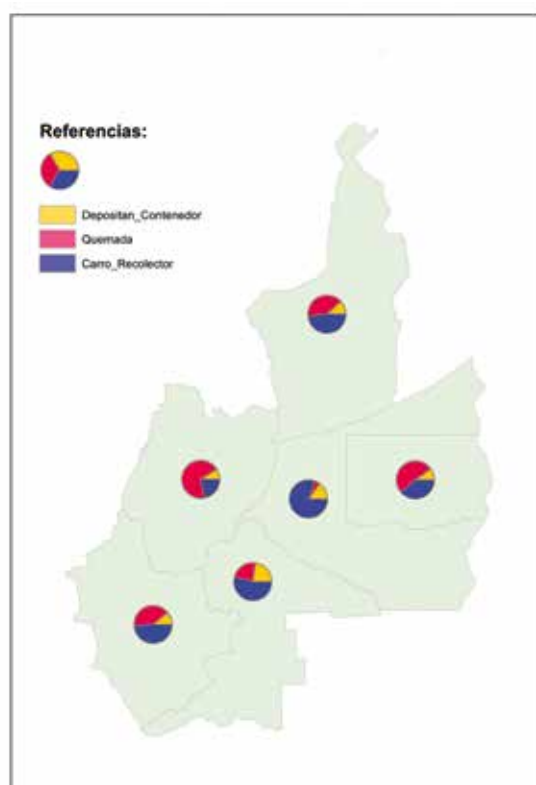
La disposición final de los residuos presenta muchas deficiencias técnicas y sanitarias en todo el ámbito departamental. Solamente el municipio de Santa Cruz de la Sierra tiene relleno sanitario, que ya al haber cumplido su vida útil y enfrenta problemas de sobrecarga. Respecto a los demás municipios de la Región Metropolitana, La Guardia y Cotoca cuentan con botaderos semicontrolados (una fosa sobre la que se vacía tierra periódicamente), y el resto realiza la disposición final a cielo abierto.

Tabla 39. Datos sobre producción y manejo de la basura en la RMSC

Municipio	Hab./día (kg)	T/día	Barrido público	Recolección y transporte	Disposición final	Aprovechamiento	Cobertura urbana (%)
Santa Cruz de la Sierra	0,57	1.500,00	Sí	Sí	Sí	Sí	92
Cotoca	0,63	20,00	Sí	Sí	Sí	No	79
El Torno	0,50	17,50	Sí	Sí	No	Sí	83
La Guardia	0,43	24,50	Sí	Sí	Sí	No	73
Porongo	0,52	5,30	No	Sí	Sí	No	90
Warnes	0,48	25,00	Sí	Sí	Sí	Sí	49

Fuente: INE.

Mapa 67. Manejo de la basura en la RMSC



Fuente: elaboración propia.

3.4.3.1. Situación de los vertederos municipales en la región metropolitana

Relleño Sanitario del municipio de Santa Cruz de la Sierra, en Normandía, en funcionamiento desde el año 1995. Está ubicado fuera del radio urbano, sobre el camino al cantón Paurito, a 11 km. de la ciudad. Tiene una superficie aproximada de 57 ha., con un área utilizada de 12 ha. divididas en siete fosas, que fueron impermeabilizadas con geomembranas y arcilla. Los gases son quemados y los lixiviados cuentan con piscinas de tratamiento. En la actualidad, se depositan entre 1.500 y 1.700 toneladas diarias de residuos. Se ha instalado un Parque Municipal de Residuos Sólidos Reciclables, con cuatro plantas para separar el material reciclable y tres trituradoras: una para llantas y escombros y otra de poda mayor. Su capacidad de manejo diario es de 100 toneladas. Al momento sólo recolecta el 6% del material reciclable.

La *Cámara de Industria y Comercio de Santa Cruz* tiene una fundación que se encarga de consolidar los residuos electrónicos para exportarlos. Para los otros sistemas de separación de basura, es necesario desarrollar programas de educación y concientización para toda la población, principalmente niñas/os y jóvenes.

Botadero Controlado de La Guardia, a 12 km. del centro urbano de la ciudad, en la localidad El Carmen. Tiene con una superficie de 2 ha., de las cuales se utilizan 1,5 ha. Tiene una capacidad para recibir 14 toneladas por día; se le da mantenimiento con cobertura de tierra en forma periódica.

Botadero Controlado de Cotoca. Son dos áreas en las zonas de las tejerías, con disposición a suelo abierto sobre un terreno de suelo arcilloso. Están ubicadas a unos 700 metros del centro urbano de la ciudad de Cotoca. Los terrenos son de propiedad privada, y han sido cedidos al municipio temporalmente para que las fosas sean rellenadas. El municipio tiene la capacidad de disponer de 16 toneladas por día. Se les da mantenimiento con cobertura de tierra en forma periódica.

En la zona habitan familias que recolectan plásticos.

Botadero Municipal de El Torno. Ubicado a 2 km. del centro urbano, cruzando el río Piraí, con una capacidad de 8 toneladas por día. La disposición es a cielo abierto, en una zona de suelo arcilloso que también fue utilizada para extracción de áridos. Trabajan cuatro microempresas recolectoras de plásticos y metales de manera regular.

Botadero del municipio de Porongo. Ubicado a 2,7 km. de la plaza principal de Porongo, a 700 metros de la ribera del río Piraí, con una capacidad de 2 t/día. La disposición es a cielo abierto; no cuenta con ningún tipo de tratamiento o mantenimiento, y está próximo a un área de conservación ecológica.

Botadero del municipio de Warnes. Ubicado a 2,5 km del centro urbano, con una extensión de 20 ha. y una capacidad de 6 t/día. La disposición es a cielo abierto; para ello se cavan pozos y el vertido se realiza en el área. Hay dos familias que realizan la recuperación de plásticos y algunos metales.

Puesto que se debe dar cumplimiento a lo establecido por la ley N° 755, Ley de Gestión Integral de Residuos, de 28 de octubre de 2015, los municipios de la Región Metropolitana están en proceso de adecuar sus planes de manejo de residuos sólidos. Los municipios de Santa Cruz de la Sierra, Cotoca y Porongo están en proceso de trasladar sus vertederos antes del año 2020, los tres primeros, a terrenos con los que ya cuentan.

El municipio de Porongo posee un terreno de 11 hectáreas a 5 kilómetros del pueblo, cerca de Pozo Colorado. Están elaborando el proyecto a fin de que una empresa privada se haga cargo de la clasificación de los residuos sólidos y el tratamiento del vertedero.

El municipio de Cotoca tiene proyectado abrir otro vertedero en un espacio de 17 hectáreas, a 3 km. de la comunidad La Enconada, donde está previsto transformar los residuos orgánicos en abono y acopiar los residuos reciclables para su posterior comercialización.

El municipio de Santa Cruz de la Sierra cuenta con un terreno de 200 hectáreas próximo a la comunidad de Paurito. La gestión de este nuevo vertedero está a cargo de EMACRUZ, que está preparando la documentación para la aprobación de la ficha ambiental del proyecto.

El municipio de La Guardia se está buscando un terreno de 200 hectáreas adonde trasladar su vertedero en el mediano plazo.

La posibilidad de encarar un proyecto metropolitano de gestión de residuos sólidos resulta muy costosa por las diferentes dimensiones de los municipios que integran la Región Metropolitana, además de la gran dispersión en las zonas urbanizadas de baja densidad.

Mapa 68. Ubicación de vertederos municipales



Fuente: elaboración propia.

3.5 Sistema vial

El sistema vial departamental se clasifica en las siguientes categorías:

- (a) Red Vial Fundamental (Nacional), a cargo de la Administradora Boliviana de Carreteras (ABC);
- (b) Red Departamental, a cargo del Servicio Departamental de Caminos.
- (c) Red Municipal; y
- (d) Red Vecinal y Comunal.

La ley N° 165, Ley General de Transporte, de 16 de agosto de 2011, determina cuál es la autoridad competente a cargo de la construcción y mantenimiento de la vía correspondiente.

En la RMSC convergen las redes camineras más importantes del país, como el Camino Fundamental F4, que une Santa Cruz con Brasil al este, y con Perú al oeste. El Camino Fundamental F7 conecta, a través de los municipios de La Guardia y El Torno, con Cochabamba y La Paz. El Camino Fundamental F9, que sale del municipio de La Guardia, conecta con Argentina.

Mapa 69. Vías nacionales y metropolitanas



Fuente: GADSC y JICA.

La Región Metropolitana cuenta con una de Red Vial Fundamental de 4.200 km., que se incrementarán con la carretera doble vía Santa Cruz de la Sierra-Warnes, actualmente en ejecución, y La Guardia-Buena Vista, en fase de gestión de financiamiento.

La Red Departamental tiene en la actualidad una extensión total de 611 km. de vías en las provincias Andrés Báñez y Warnes, de las cuales sólo el 7% están pavimentadas. La finalidad de estos caminos es la integración entre las áreas de producción agropecuaria mediante su acceso a la Red Vial Fundamental, para garantizar el abastecimiento de alimentos a la población urbana.

En la RMS existe un total de 9.600 km de vías urbanas, de las cuales, menos del 25% están pavimentadas.

Tabla 40. Tipo de vías con que cuenta la RMS

Clase	Competencia	Característica de vinculación	Longitud y tipo de vías
Carretera de la Red Vial Fundamental	Gobierno Nacional	Departamental, nacional e internacional	Total departamento: 4.200 km.
			Pavimento: 2.186 km. (52%)
			Ripio: 1.272 km. (30%)
			Camino de tierra: 732 km. (17%)
Red Departamental	Gobierno Autónomo Departamental	Interprovincial y departamental (con conexión a la Red Vial Fundamental)	Longitud Total: 6.340,7 km.
			Pavimentado: 210 km. (3%)
			RMS: 611 km.
			Programada: 1.224 km.
			Pavimentado: 43,22 km.
			Ripio: 58,60 km.
			Tierra: 53,48 km.
			Parcial: 155,3 km.

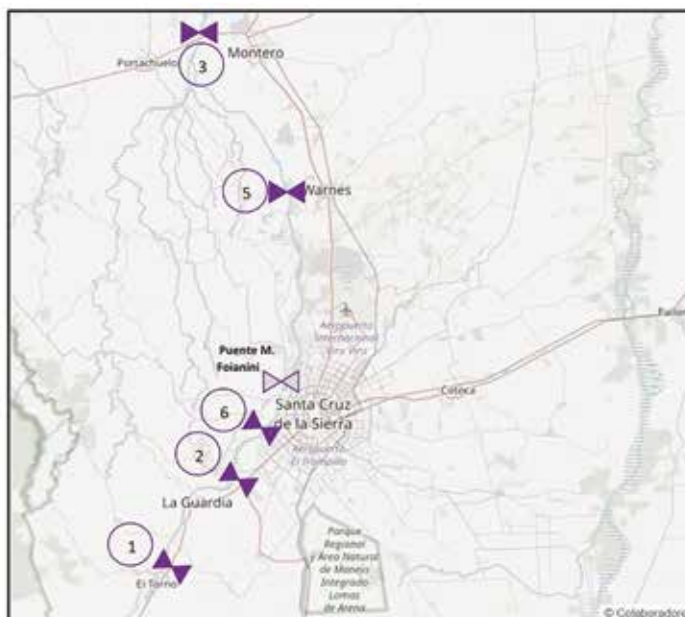
Clase	Competencia	Característica de vinculación	Longitud y tipo de vías
Red Municipal	Gobierno Autónomo Municipal	Red vial urbana y de vinculación entre poblaciones urbanas, rurales, comunidades o centros de producción dentro de la jurisdicción de cada municipio. Caminos de conexión con la Red Departamental y/o Fundamental	Santa Cruz de la Sierra Red Vial Urbana Total: 5.314,58 km. Principal y Colectora 1.655,5 km. (20%)
			Cotoca: 982,7 km. Pavimento: 61 km. (6%)
			El Torno: 171 km. Pavimento: 126,8 km. (74%)
			La Guardia: 536 km. Pavimento: 147,2 km. 27.1%
			Porongo: 828,3 km. Pavimento: 290 km. (16,7%)
			Warnes: 1.730 km. Pavimento: 201 km. (11,5%)
Red Vecinal y Comunal	Autonomía indígena originario campesina	Caminos que vinculan poblaciones rurales con la red Municipal, Departamental o Fundamental	-

Fuente: GADSC y JICA, 2017.

3.5.1. Puentes sobre el río Piráí

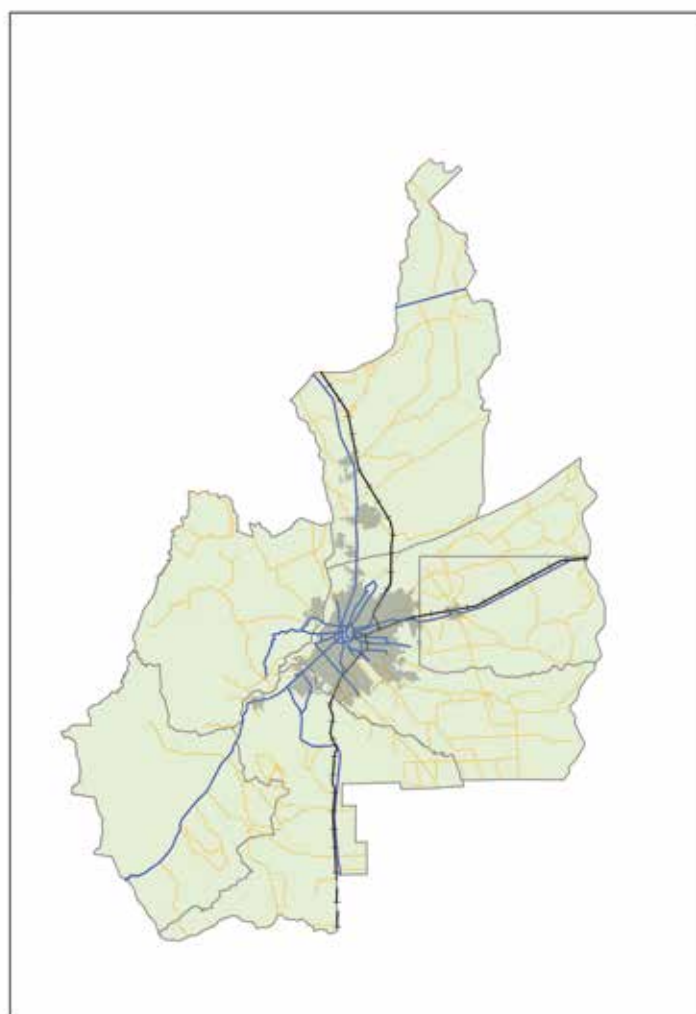
La actual estructura vial metropolitana tiene dos puentes que cruzan el río Piráí, conectando Colpa Bélgica con Warnes y Porongo con Santa Cruz de la Sierra. De acuerdo con la planificación nacional y departamental, está prevista la construcción de al menos seis puentes sobre el río Piráí en los próximos 20-30 años: (i) El Torno, localidad Espejitos; (ii) La Guardia, km. 13; (iii) Montero, en remplazo del Puente de la Amistad; (iv) Minero (al norte del municipio de Montero); (v) Colpa Bélgica, a la altura de Warnes; (v) Porongo con Santa Cruz de la Sierra.

Mapa 70. Ubicación de los seis puentes planificados



Fuente: elaboración propia.

Mapa 71. Estructura vial en la RMSC



Fuente: GADSC y JICA, 2017.



4

Estructura económica



4. Estructura económica

El departamento de Santa Cruz destaca a nivel nacional por su dinamismo y diversidad económica. Las tres principales actividades económicas son la extracción de gas, la producción de torta de soya y aceite crudo de soya que, para el año 2016, representaron el 70% de las exportaciones del departamento. En el sector productivo se destaca el sector agroindustrial, que representa el 51% de la economía departamental; el 34% se dedica al sector de los servicios, el 9% al sector comercial y el 6% a la economía extractiva minera y forestal. Es evidente la importancia del sector agropecuario en la base productiva del departamento, principalmente el relacionado con la soya.

Santa Cruz es el departamento que más aporta al PIB del país (28%), a través de su producción agropecuaria y manufacturera; entre ambas representan el 31,58% de la actividad económica departamental, seguidas por los sectores comerciales y de servicios. A pesar de las restricciones para la exportación de productos agroindustriales, Santa Cruz efectúa el 25% de las exportaciones del país.

La inversión en infraestructura pública y privada le da estabilidad económica, caracterizándolo como el departamento con mayor solidez económica.

La importancia de la RMSC se debe a que concentra a más del 70% de la población departamental y a más del 80% de la capacidad industrial instalada en el departamento.

4.1 Sector agropecuario

En el Censo Agropecuario de 2013 se evidencia el liderazgo productivo del departamento de Santa Cruz: el 70% de los alimentos consumidos en Bolivia son producidos en este departamento. Del total de la producción agrícola nacional, en el departamento se produce el 83% del arroz; el 72% del maíz; el 76% del trigo; el 99% de las oleaginosas y el 86% de caña de azúcar, el 30% de la carne de res, el 45% de la carne de pollo y el 65% de huevos. Entre los productos pecuarios, destaca la concentración del 40% del total de ganado bovino a nivel nacional, con 3.978,264 cabezas; además, lidera la cría de ganado porcino, con 500.519 cabezas. Asimismo, es el primer departamento productor de aves de granja, con 21.537.634 aves. El sector agropecuario consume el 60% del diésel a nivel nacional.

De acuerdo a las publicaciones del INE, en el año 2017 Santa Cruz contaba con 4.010.258 cabezas de ganado bovino, produciendo 121.7799 toneladas de carne, 614.186 unidades de cuero y 299.840.865 litros de leche al año. En ganado porcino alcanzó a 979.102 cabezas, produciendo 41,205 toneladas de carne. En aves parrilleras se contabilizó 123.251.282 cabezas de pollos (INE, 2018).

El PLUS asigna los usos del suelo al territorio departamental de acuerdo a su calidad y potencialidad productiva y geográfica, a fin de ordenar el uso sostenible de los recursos naturales. El uso del suelo asignado en el sector comprendido entre el río Piraí y el Río Grande, a partir del municipio de La Guardia hacia el Norte, es de uso agropecuario intensivo. El 50,5% del territorio de la Región Metropolitana —municipios de Warnes, Santa Cruz de la Sierra y Cotoca— se asienta sobre estos suelos, que son los de mayor capacidad agroproductiva.

El municipio de Warnes tiene 51.696 hectáreas de suelo de uso agrícola intensivo, con 1.614 unidades de producción agropecuarias. Para el Censo Agropecuario del año 2013, contaba con más de 200 productores/as lecheros/as, ocupando una superficie de 38.6210 hectáreas, donde se producía alrededor de 170.000 litros de leche por día. Pero en la actualidad, por el fuerte y disperso proceso de urbanización por el que atraviesa el municipio, sólo quedan 85 productores/as lecheros/as, cuya producción apenas alcanza a 100.000 litros por día (de los 1.200.000 litros de leche por día que se producen en el departamento). En la gestión de verano se utilizan 39.252 hectáreas para la siembra de caña de azúcar, soya y arroz. En invierno, el sorgo es el producto más sembrado. Aún no se ha contabilizado cuántas hectáreas de cultivos han cambiado su uso productivo por el fraccionamiento inmobiliario.

La economía del municipio de Cotoca se basa en la agricultura, la ganadería y la pesca, por su proximidad al Río Grande. Posee 2.689 unidades de producción agropecuaria que trabajan en los cultivos de soya, sorgo,

maíz, yuca y plátano, con un total de 21.646 ha. de suelo agrícola. El sector ganadero tiene 15.555 ha. de pasto, para el engorde de unas 48.000 cabezas de ganado bovino, proveniente en su mayor parte de otras provincias del departamento, para ser faenadas y comercializadas en alguno de los tres mataderos de la zona. Este municipio también se destaca por la crianza de aves de granja, con 3.939.817 de pollos y un poco más de 30.000 chanchos.

Santa Cruz de la Sierra, capital del departamento de Santa Cruz, tiene como vocación principal el comercio y los servicios. Sin embargo, por lo extenso de su territorio, cuenta con unas 17 comunidades asentadas en el área rural, con 16.337 ha. de suelo de uso agrícola. El Censo Agrícola de 2013 señala que para la temporada de verano se cultivaron 11.735 hectáreas con soya y caña de azúcar, y que en invierno se produce sorgo. Este sector del municipio también cuenta con 11.230 ha. de pasto para la crianza de ganado bovino.

El municipio de La Guardia tiene una superficie agrícola de 11.360 ha., con 1.649 unidades de producción agropecuaria que se dedican al cultivo de soya, maíz, sorgo, caña de azúcar y frutas. Asimismo, posee 24.642 ha de tierra con pastos, principalmente cultivados, y unas 40.000 cabezas de ganado bovino. Es la zona con mayor producción de aves de granja: para 2013, el INE contabilizó 3.932.099 pollos. De igual manera, la crianza de chanchos es importante en la zona, con 13.333 porcinos de granja.

El municipio de El Torno cuenta con 3.910 unidades de producción agrícola medianas, donde se cultiva 23.180 ha. de maíz, cítricos —principalmente mandarina—, algo de soya y yuca. También tiene 15.327 ha. de pastos cultivados para la crianza de 31.839 cabezas de ganado bovino y cuenta con 8.000 cabezas de porcinos.

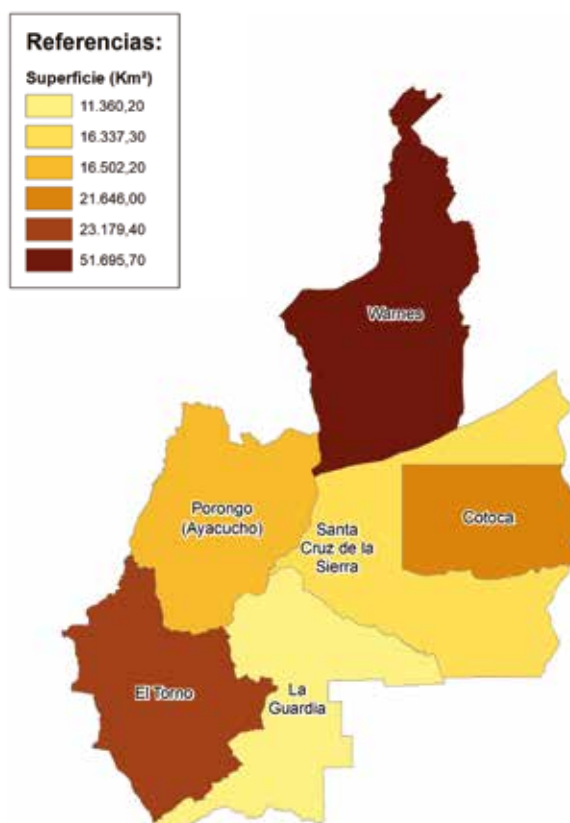
El municipio de Porongo tiene 2.523 unidades de producción agropecuaria, y una superficie agrícola de 16.502 ha., de las que, actualmente, más de 10.000 son barbecho. Sin embargo, en verano, más de 4.000 ha. son sembradas con maíz, yuca y café, entre otros cultivos. Lo que caracteriza al municipio son las más de 2.000 ha. de frutas, entre achachairú y cítricos. También tiene sembradas 20.463 ha. de pasto para la crianza de 28.620 cabezas de ganado bovino. Además, cuenta con granjas donde se crían más de 80.000 aves.

Tabla 41. Superficie agrícola en la región metropolitana de Santa Cruz

Municipio	Suelo para uso agrícola	Superficie agrícola en verano	Superficie agrícola en invierno	Tierra en barbecho	Ganadería	Forestal
Santa Cruz de la Sierra	16.337	11.735	1.986	1.927	11.229	1.414
Cotoca	21.646	13.696	6.202	2.713	15.555	9.145
El Torno	23.179	10.534	664	8.937	15.728	32.799
La Guardia	11.360	5.865	1.649	2.659	24.643	8.067
Porongo	16.502	4.015	254	10.016	20.464	14.915
Warnes	51.695	39.252	4.530	3.810	38.610	6.448
TOTALES	140.721	85.098	15.287	27.404	126.228	72.791

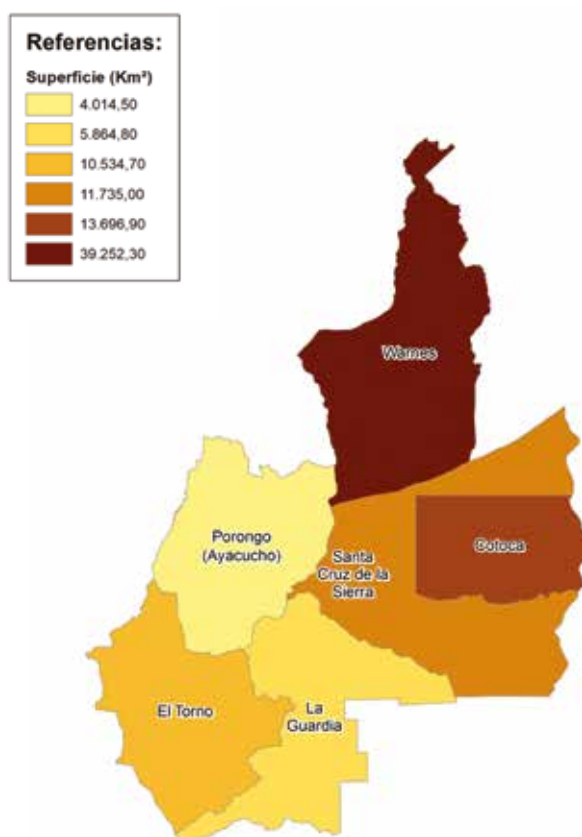
Fuente: Censo Agropecuario 2013 (INE, 2016).

Mapa 72. Uso de suelo agrícola

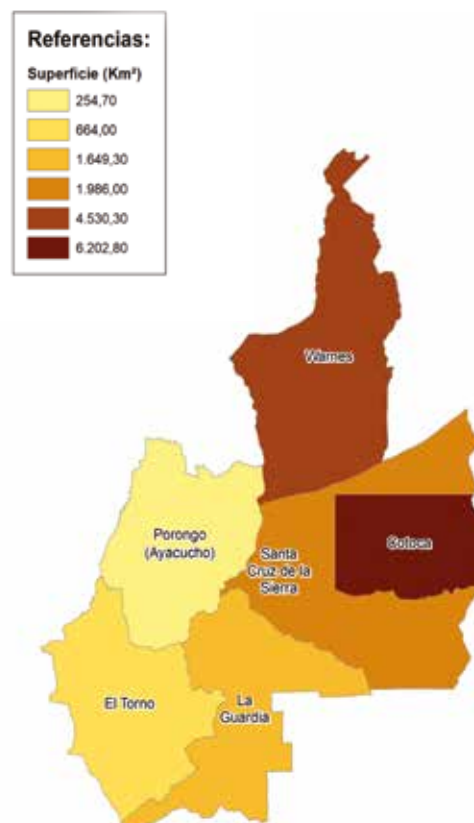


Fuente: elaboración propia.

Mapa 73. Superficie agrícola en verano



Mapa 74. Superficie agrícola en invierno



Fuente: elaboración propia.

4.2 Sector industrial

Estadísticas del Registro de Comercio, de enero de 2018, la Fundación para el Desarrollo Empresarial – FUNDEMPRESA (la fundación sin fines de lucro que opera el Registro de Comercio de Bolivia), indican que Santa Cruz es el segundo departamento con mayor número de empresas: 84.926. En el sector de la producción industrial de alimentos y manufacturas funcionan un total de 10.388 empresas. Este sector representa al 14,2% de la actividad económica del departamento. El INE indica que en la Región Metropolitana este sector ocupa al 22% de la población económicamente activa, equivalente a 94.623 empleadas/os, de las/os cuales 30.224 son mujeres y 64.399, hombres.

El sector industrial en el departamento de Santa Cruz está compuesto por industrias manufactureras de los rubros de metal-mecánica (14,6%), producción alimenticia (12,8%), de impresión y reproducción de grabados (12,8%) y de fabricación de prendas de vestir (12,3%).

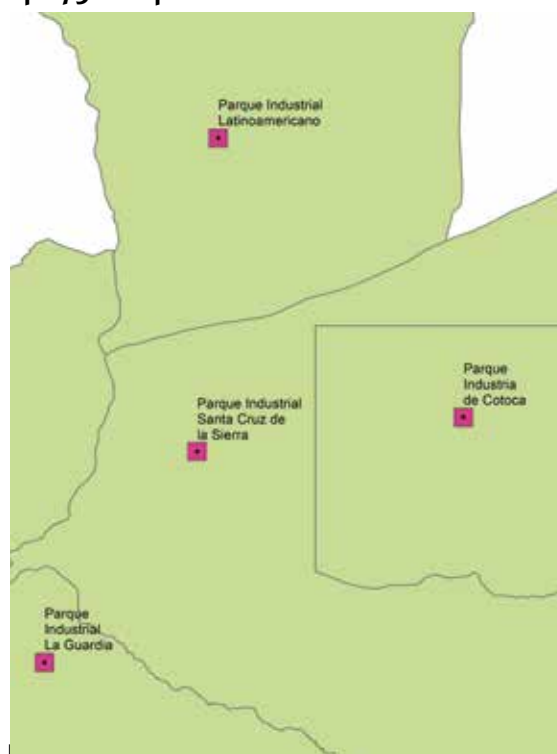
Las cadenas productivas de las oleaginosas y del azúcar son las principales industrias agrícolas del departamento, tanto por los recursos que generan como por las fuentes de empleo que crean.

Tabla 42. Datos sobre las industrias y la población que ocupan en la RMSC

Municipio	Industrias de alimentos y manufacturas	Población ocupada en el sector	Hombres	Mujeres
Santa Cruz de la Sierra	8.546	80.088	54.239	25.849
Cotoca	3.946	3.892	2.0906	986
La Guardia	3.637	3.619	2.282	1.337
El Torno	1.762	1.742	1.189	553
Porongo	360	357	208	149
Warnes	4.959	4.925	3.575	1.350
Total	23.210	94.623	64.399	30.224

Fuente: INE.

Mapa 75. Parques industriales en la RMSC



El Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE) señala que la situación económica del sector agroindustrial exportador en el departamento de Santa Cruz ha decrecido entre el 17% y el 24% en los últimos cinco años. El motivo principal fue la caída de los precios de los productos mineros y gasíferos. El sector agroindustrial de oleaginosas (soya y girasol) hace ya varios años que reporta un decrecimiento importante. Para la gestión 2017, el valor de las exportaciones no tradicionales alcanzó **USD 926.542.732,00**. Los productos industrializados que más se exportan son: torta de soya, aceite crudo de soya, artículos de joyería, alcohol etílico y aceite refinado de soya. Este sector requiere políticas de incentivo que reviertan esta situación. En la gestión 2017, dicho sector creció un poco más del 1%.

4.3 Sector comercio y servicios

El informe *Estadística del Registro de Comercio de Bolivia* de FUNDEMPRESA (2018), indica que la base empresarial vigente a nivel nacional, alcanza a 296.791 empresas, de las cuales 84.926 (28,6%) funcionan en el departamento de Santa Cruz; 92.232 (31%) en La Paz, y el 40% restante está distribuido en los demás departamentos del país. El tipo societario de las empresas a nivel departamental se distribuye de la siguiente manera: 79% de las empresas son unipersonales, el 19% son de responsabilidad limitada y el 1% son sociedades anónimas. El restante 1% se distribuye entre seis tipos de empresas con constituciones diferentes.

Las 84.926 empresas vigentes en el departamento de Santa Cruz, de acuerdo a la mencionada publicación, se dedican a las siguientes actividades económicas: 33.881 (37%) de las empresas a la venta al por mayor y menor de productos en general, incluidas las empresas de venta y reparación de vehículos automotores y motocicletas. El segundo sector en número de empresas, es el sector industrial manufacturero, con 10.388 (12%) empresas. Le sigue el sector de la construcción, con 6.924 (8%) empresas; servicios profesionales y técnicos, con 6.749 (8%); 4.999 (6%) a actividades de alojamiento y servicios de comidas; y 4.704 (5%) a actividades de transporte y almacenamiento.

Los datos de la Encuesta Trimestral de Empleo del INE indican que el sector de la industria manufacturera es el sector que más empleos genera a nivel nacional, seguido por el sector comercial. Es en este sector al que recurren las/os desempleadas/os (57% de la población) para buscar ingresos de subsistencia. El Colegio de Economistas de Santa Cruz manifestó que el sector comercial genera más del 60% de los empleos precarios, seguido por la industria manufacturera, con el 15%, el transporte, con el 10% y la construcción, con el 8%.

Tabla 43. Población ocupada por actividad económica en la RMSC

Municipio	Total	Agricultura	Comercio	Construcción	Transporte y almacenamiento	Alojamientos
Santa Cruz de la Sierra	699.009	16.543	163.309	69.379	51.045	44.03
Cotoca	19.589	2.951	3.133	1.876	1.514	963
La Guardia	40.977	4.588	8.298	4.866	3.881	2.373
El Torno	24.219	6.891	4.001	1.957	2.020	1.076
Porongo	7.342	2.646	696	678	236	245
Warnes	41.540	5.014	7.505	5.248	3.657	2.224
Total	832.676	38.633	186.942	84.004	62.353	6.925

Fuente: INE, Actividad económica por jurisdicción y municipio, 2016



5

Cclusiones y recomendaciones



5.1 Conclusiones

5.1.1 Territorio

La Región Metropolitana de Santa Cruz, conformada por los municipios de Santa Cruz de la Sierra, Cotoca, El Torno, La Guardia, Porongo y Warnes, está ubicada al este de Bolivia, en el centro de Sudamérica. Su extensión territorial es de 6.373 km², el 1,6% del territorio departamental.

El territorio natural pertenece a la llanura tropical de suelos aluviales de origen cuaternario y sabanas. La región es atravesada por el río Piraí, y al este limita con el río Grande o Guapay. Tiene una altitud promedio de 430 msnm.

El 45% del suelo de la RMSC es de uso agropecuario intensivo; el 12% es forestal; el 8% es área de reserva natural y el 20% es área urbanizable homologada. Sin embargo, por la ampliación de los radios urbanos de Santa Cruz de la Sierra, Warnes y Cotoca, el suelo urbanizable es el 34% del total del territorio.

Cuenta con una población, proyectada por el INE al año 2018 de 2.144.452 habitantes, equivalente al 66,5% (3.224.662) del total de habitantes que radican en el departamento de Santa Cruz y al 18,96% (11.307.314) de habitantes del país.

El municipio de Santa Cruz de la Sierra concentra al 83% de la población de la RMSC (1.686.375 habitantes en el año 2018). Le siguen el municipio de Warnes —el de mayor crecimiento poblacional en el departamento—, con una población de 176.121 (el 5,5% de habitantes de la Región Metropolitana) y el municipio de La Guardia, que concentra al 5,1% (151.081) de las/os habitantes de la región. Los otros tres municipios —. El Torno, con 60.566 habitantes (2,8%), Cotoca, con 53.379 (2,5%) y Porongo, con 16.930 (0,8%)— son mucho menos poblados.

5.1.2 Desarrollo humano y social

Las/os niñas/os y jóvenes en edad escolar (5-19 años) representan el 32% de la población total, de las/os cuales el 86% asisten a uno de los 1.248 centros educativos. En el ciclo de primaria, el 11% de los niños de entre 6 y 13 años no asisten a la escuela. Las estadísticas indican que en secundaria el 46% (108.465 jóvenes) no culminará sus estudios. Entre las causas que generan mayor deserción escolar están: la necesidad de trabajar, la escasa oferta educativa en las zonas de la periferia y rural, el elevado costo del transporte público y la baja calidad en la educación rural. El municipio con mayor índice de deserción escolar es Porongo.

La situación en el nivel de la educación terciaria es crítica, dado que apenas el 24% de la población mayor a 19 años accede a algún tipo de instrucción técnica o universitaria. Para el año 2016, aproximadamente 150.113 jóvenes se matricularon en las 17 universidades que existen en el departamento. La Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, de carácter público, contaba con aproximadamente 106.774 estudiantes (2016). Adicionalmente, existen 43.339 estudiantes distribuidos entre dos universidades de régimen especial —la Escuela Militar de Ingeniería (EMI) y la Universidad Católica de Bolivia— y 14 universidades privadas. De esta población estudiantil, sólo el 20% logrará titularse y el 40% de las/os graduadas/os lo hará en las 15 universidades privadas que existen en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra. Si se busca que la RMSC sea competitiva a nivel internacional, deberán promoverse acciones para que la población cuente con posibilidades de acceder a la instrucción superior.

La población metropolitana tiene cobertura de salud en tres sistemas de atención: el 12,5% de la población cuenta con seguro privado; el 21,5% está afiliado al sistema del Seguro Nacional de Salud; el 66% de la población no cuenta con seguro y asiste al servicio de salud pública.

Gráfico 10. Población según el sistema de atención en salud que le da cobertura (en porcentaje)

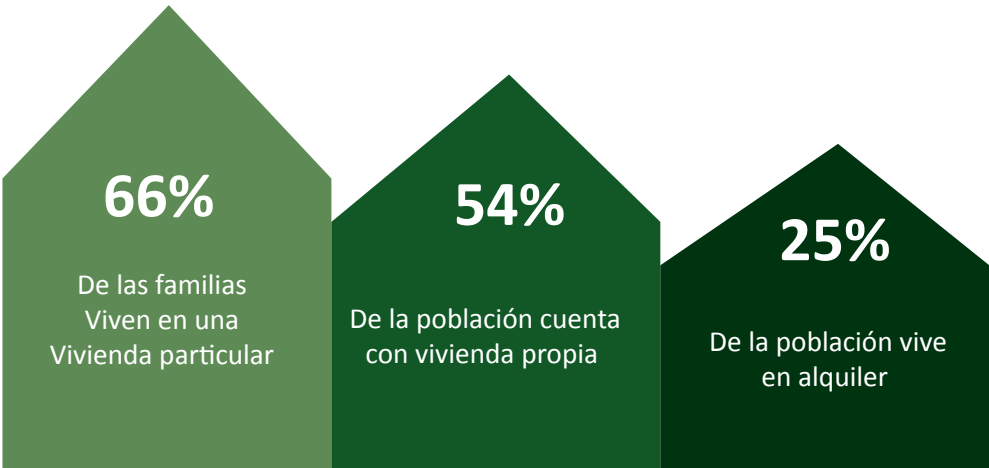


Fuente: elaboración propia.

La capacidad de atención del servicio de salud pública en la Región Metropolitana se concentra en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra. De los 114 establecimientos de salud que existen, 103 (el 90%) son postas y centros de salud de primer nivel; seis (el 5,2%) son hospitales de segundo nivel y cinco (el 4,4%) son hospitales e institutos de tercer nivel. Si bien los 103 centros de salud están distribuidos en las zonas de mayor densidad poblacional de cada municipio, no cuentan con la atención permanente de al menos un profesional médico, ni tienen los medicamentos básicos para la atención. Por ello, el 46% de la población se automedica cuando la situación no es complicada. Los pacientes que deciden recurrir al médico por la gravedad de su situación de salud, acuden a la atención especializada que ofrecen los centros de salud de segundo o tercer nivel.

Respecto a la vivienda, los datos del INE indican que el 54% de la población posee una vivienda particular en la RMSC, y más de un 25% vive en alquiler. Sin embargo, el 98% de las familias viven en una vivienda particular, de las cuales el 1% son de un sólo espacio multiuso; 43% son de dos espacios y un dormitorio; el 25% son de 2 dormitorios más un espacio multiuso; el 17,6% son viviendas con 3 dormitorios además de los espacios de servicio, y 13% de las viviendas cuentan con más de 4 dormitorios.

Gráfico 11. Población según tipo de vivienda que habitan (en porcentaje)



Fuente: elaboración propia.

La población urbana entre 10 y 60 años, considerada por el INE en edad de trabajar (1.510.917), abarca el 70,5% de la población metropolitana, de la cual el 51% está económicamente activa (31% en un trabajo formal y 69% en un trabajo informal); está inactiva el 49% de población, de la cual el 41% son jóvenes entre 16 y 30 años.

Los datos del INE para el CNPV 2012, revelan que en la región metropolitana la pobreza moderada y extrema, alcanza al 25% de la población, de la cual el 70% vive en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, representando al 21% de su población, 299.585 habitantes. Los municipios con más del 50% de su población considerada pobre son los municipios de El Torno y Porongo.

5.1.3 Infraestructura pública

El INE indica que la población proyectada al 2018 alcanzó a los 2.144.452 de habitantes, quienes han requerido de aproximadamente 65.202 viviendas adicionales a las 433.507 viviendas que se encontraban ocupadas para el CNPV 2012. Se estima que para el año 2010, la demanda será de 310.157 viviendas adicionales a las de 2012.

Las empresas comercializadoras de suelo urbano en los municipios de Porongo, Warnes, Cotoca, Santa Cruz de la Sierra y La Guardia tenían en oferta en el año 2017 de aproximadamente 500.000 lotes de terreno para vivienda, en 36.300 ha. Cuando se incluyen los proyectos que están en ejecución en el municipio de Colpa Bélgica y en la Región Metropolitana, la oferta se incrementa a más de 800.000 lotes para vivienda unifamiliar, donde pueden instalarse 4 millones de nuevos/as habitantes. Esta oferta de terrenos sobrepasa la demanda de terrenos para el año 2050.

El departamento de Santa Cruz, en el año 2016, consumió 588 MW de energía eléctrica, equivalentes al 40% de la producción generada a nivel nacional. De acuerdo a publicaciones de *Energy Press*, el consumo de energía eléctrica se incrementa en un 8% anual, siendo el sector residencial el de mayor consumo, con un 40%, seguido por el sector industrial y el de comercio, que consumen un 25% cada uno, y el sector agropecuario con un 10%.

La CRE cubre en la Región Metropolitana el 97% de la demanda urbana de energía eléctrica, es decir, aproximadamente 421.000 hogares enlazados a la red monofásica y trifásica. El consumo en la actualidad está en el orden del 456 MW, de los cuales el 80% corresponde al área metropolitana, donde se ubican las dos plantas generadoras (Warnes y Guaracachi). Si bien Santa Cruz tiene acceso al sistema integrado nacional, necesita garantizar su demanda futura, que puede llegar a alcanzar los 1.500 MW en 2030, principalmente debido al incremento poblacional previsto y al desarrollo industrial que se pretende alcanzar en el futuro próximo.

En relación al servicio de agua potable y saneamiento básico, en la Región Metropolitana dan servicio actualmente 17 operadores registrados ante la AAPS, los cuales atienden al 98% de la población dispersa en el área metropolitana. Además, existen otras cooperativas menores que tienen autorizaciones transitorias de la entidad reguladora, que se constituyen entre las/os vecinas/os o copropietarias/os cuando el barrio o urbanización está en proceso de consolidación, y cuentan con una pileta pública o con el tendido de red.

El consumo actual de agua potable alcanza los 90.000.000 de metros cúbicos al año. Se prevé que para el año 2030 se requerirá de aproximadamente 500 millones de litros/día. Esto significa que se deben tomar medidas que garanticen el servicio para la población futura. Las cooperativas pequeñas, con pozos perforados de entre 70 y 80 metros de profundidad, están enfrentando serios problemas en la calidad del agua y en la capacidad del servicio de provisión. En la actualidad se están perforando pozos de hasta 390 metros de profundidad, a un costo elevado.

En relación al servicio de saneamiento básico, sólo nueve cooperativas prestan servicio de red de alcantarillado, con una cobertura parcial en su área de concesión; en algunos casos, este servicio lo cubre SAGUAPAC. El área cubierta en la actualidad es del 46,4% del área urbana en los seis municipios. La imposibilidad financiera para ampliar el servicio está poniendo en gran riesgo la calidad del agua en toda la RMSC.

La falta de recursos para ampliar la red del saneamiento básico (alcantarillado) es un grave problema, ya que de acuerdo al CNPV 2012, unas 207.663 viviendas no tenían alcantarillado ese año, sino solamente cámaras sépticas o pozos ciegos, que requieren servicio de limpieza una vez cada dos años. El servicio lo realizan empresas que no cuentan con un lugar propio (lagunas o cámaras de oxidación) donde verter las aguas negras. La mayoría de las empresas vacían sus carros cisterna en alguna de las lagunas de oxidación de SAGUAPAC. Sin embargo, no todas las empresas lo hacen y no todos los municipios tienen el control o la infraestructura para evitar que los lodos sean echados al río o a campo abierto. Por ello, es extremadamente necesario reglamentar este servicio y habilitar plantas de tratamiento de lodos fecales en acuerdo con las cooperativas que no brindan actualmente el servicio de alcantarillado.

La gestión de residuos sólidos en los seis municipios que conforman la región es muy dispar y distinta: debido a la diferencia de escala entre las ciudades, los volúmenes de basura que cada municipio debe administrar son muy diferentes. La ciudad de Santa Cruz de la Sierra, por su gran población y su mayor movimiento económico comparado, genera cerca de 1.500 toneladas de basura/día, equivalente al 88% del total de residuos generados en la Región Metropolitana y al 75% del total de basura generada en el departamento. Es por ello que este municipio tiene una empresa descentralizada, con un operador contratado, y posee un sistema de relleno sanitario más controlado.

Dado el rápido crecimiento poblacional en los otros municipios de la región, se requiere de un plan integral de manejo de residuos, en que se contemple la educación al ciudadano/a para la separación de la basura *in situ*, la recolección diferenciada, la separación del material reciclable y el entierro de la basura orgánica de forma controlada y sostenible en el ámbito de RMSC.

El departamento de Santa Cruz cuenta con más del 25% de la red caminera nacional pavimentada a través de la cual se integra al país con los países vecinos (Brasil, Argentina y Paraguay). La finalidad de estas vías siempre ha sido la integración de la región con las ciudades importantes del país y la apertura de mercados para la producción agropecuaria local. La red caminera departamental facilita el transporte de la producción agropecuaria a los centros de consumo o de acopio para su procesamiento y posterior exportación. La red municipal está destinada a otorgar a los vecinos vías de transporte que le den calidad de vida y seguridad.

Sin embargo, de un tiempo a esta parte, las vías pavimentadas y asfaltadas son construidas para habilitar, en el área rural, nuevas áreas de producción agropecuaria y en algunos casos, están siendo aprovechadas para promover desarrollo urbanístico inmobiliario de gran escala en zonas muy alejadas de los centros de producción y de los equipamientos urbanos.

En el área urbana se están asfaltando y pavimentando vías intermunicipales en zonas donde aún no existen asentamientos humanos. Estas vías están habilitando nuevas áreas de expansión urbana para desarrollos inmobiliarios de baja densidad, sin ningún tipo de normativa que aporte a disminuir la exclusión social, a mejorar la calidad de los servicios básicos o a incrementar la densidad para el futuro, a fin de optimizar la relación precio-calidad de los servicios públicos.

5.1.4 Territorio y medio ambiente

El territorio de la RMSC está en riesgo. Más del 30% de sus 637.300 km² de extensión ya es considerada área urbanizable, con la aprobación de las leyes de ampliación de sus radios urbanos. Los municipios que poseen densidades de características insostenibles son: Cotoca y Porongo, con 0,4 hab./ha.; Warnes, con 1,3 hab./ha; El Torno, 5 hab./ha; La Guardia, con 8 hab./ha. El único municipio con una densidad que se aproxima a un nivel medio bajo, dentro de los parámetros de sostenibilidad, es Santa Cruz de la Sierra, con 33 hab./ha. Las densidades tan bajas de los demás municipios imposibilitan financiar servicios sostenibles a mediano plazo.

El cambio de uso de suelo que fue determinado por el PLUS al área urbana ha afectado al 38% del suelo destinado a uso agropecuario intensivo, al 34% del suelo de uso agrícola restringido y al 8% de las áreas naturales protegidas, también en alto riesgo por el impacto del “desarrollo” urbano o agropecuario. En la Región Metropolitana se ubican las siguientes áreas protegidas oficiales:

- Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integral Amboró. Extensión: 438.476,27 ha.
- Área Natural de Manejo Integrado Amboró. Extensión: 172.967,00 ha.
 - El Parque Amboró y su Área Natural de Manejo Integrado está avasallado por las/os cocaleros de Yapacaní, a los que pronto se unirán las comunidades campesinas que se asentarán en los terrenos adyacentes de la carretera que está por ser construida entre Buena Vista y La Guardia.
- Parque Regional Lomas de Arena. Extensión: 14.075,97 ha. Es de altísimo valor para la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, puesto que es un área de recarga acuífera por donde se infiltra más del 20% del agua subterránea que es extraída para el consumo humano.
 - El Parque Lomas de Arena está en riesgo desde los años 80 por el mal uso de los visitantes que paseaban por encima de las dunas en vehículos pesados, por la contaminación de las aguas, por el uso de lanchas a motor y por la construcción de algunas cabañas en el entorno próximo.
 - A finales de los años 90, con el surgimiento de las empresas de fraccionamiento de suelo urbano y rural, grandes extensiones del área de protección de este parque —entre el río y el área de Las Lomas— fueron parceladas, vendidas y se construyeron viviendas.
- Desde el año 2010, está en riesgo el sector de Las Pampas del Cuyabo en el municipio de Porongo, que forma parte de este sistema, y que está siendo fraccionado en lotes de terrenos para vivienda sin un sistema de alcantarillado.
- Monumento Natural Espejillos. Extensión: 1.257,60 ha. Esta área está siendo promovida por su valor turístico, pero a la fecha no cuenta con un plan de manejo ambiental.
- Curiche La Madre. Extensión: 49,82 ha. Pese a que la zona cuenta con ordenanzas municipales para la expropiación del área, el Gobierno Municipal de Santa Cruz de la Sierra no ha dado cumplimiento a la normativa por falta de recursos. Existen sectores que están siendo rellenados y en sus inmediaciones se están construyendo edificios de gran porte.
- Parque Ecológico Metropolitano Piraí. Extensión: 30.222 ha. Esta zona carece de una normativa de manejo y control específica, pese a que existen tres leyes que la declaran zona de valor ambiental.

Como se puede apreciar en el plano de recursos forestales, la RMSC ya no tiene un valor forestal importante. El único sector a preservar se ubica en los municipios de El Torno y Porongo, por su proximidad a las áreas de amortiguamiento del Parque Nacional Amboró, que es la zona de recarga de más del 60% del agua que se consume en la región.

El cuidado de la cuenca del río Piraí es fundamental para el desarrollo del departamento de Santa Cruz, principalmente porque en ella se ubican los suelos más fértiles, con los cultivos que garantizarán el futuro alimenticio del país. Además, es fuente de recarga del 20% de agua de los acuíferos que abastecen a la población que habita en la RMSC.

En la actualidad, el río Piraí está contaminado por la falta de sistemas de alcantarillado en los barrios próximos a los bordes del río, por las aguas contaminadas de vertederos, los rebalses de lagunas de oxidación y los aguas contaminadas que se vierten en él ante la falta de control de las entidades responsables, así como por el mal manejo en la explotación de áridos.

5.1.5 Economía

La producción agropecuaria departamental está estructurada en dos escalas: la exportadora (productora de soya, alcohol y azúcar) y la nacional, que cubre el 70% del consumo local, con una amplia variedad de productos. Sin embargo, la expansión urbana en la RMSC está reduciendo más de 300.000 ha. de suelo apto

para uso agropecuario. A fin de preservarlo como capital natural, se recomienda la revalorización del sector agropecuario sostenible, mediante la identificación de las ventajas competitivas de medio rural y el incentivo a las cadenas productivas agropecuarias.

El sector industrial es vital para la economía de la región metropolitana, no solamente por el valor de su aporte del 15% a la economía departamental, sino por su capacidad de generar empleo formal. En la actualidad, el 22% de la población económicamente activa trabaja en el sector, pero este valor debería incrementarse para sacar de la informalidad y la pobreza a más del 20% de la población. Para ello, se recomienda identificar las potencialidades del mercado y la capacidad de la mano de obra. También se requiere desarrollar una estrategia industrial en dos niveles, que van más allá de la tradicional industria agroalimentaria. En un primer nivel se puede incentivar y promover las industrias de alta tecnología e innovación. En un segundo nivel, ejercer la misma acción para las industrias pequeñas asentadas en la periferia con poco capital y con mano de obra menos cualificada, por ejemplo: la carpintería y la confección, entre otras.

Los sectores comercial y de servicios cuentan en este momento con una amplia variedad de productos, capaces de generar empleos de calidad y un sólido movimiento económico. La ciudad de Santa Cruz de la Sierra es considerada como “la ciudad de las oportunidades” por la amplia diversidad de oportunidades de negocios que ofrece (desde servicios a logística de transporte, construcción, educación técnica y universitaria, telecomunicaciones, gastronomía, eventos empresariales y ferias).

La ciudad de Santa Cruz de la Sierra compite con las ciudades intermedias más importantes de Latinoamérica, ubicadas en el centro del continente. Para fortalecer e incrementar su competitividad, se debe desarrollar y mejorar la calidad de la infraestructura en vías de comunicación, camineras, aeroportuarias y de telecomunicaciones, a fin de articular el desarrollo económico con una perspectiva social y sostenible.

Recomendaciones

El presente diagnóstico brinda una imagen integral y actualizada del estado de situación de los seis municipios que integran la RMSC: (i) muestra dónde se ubica el mayor dinamismo económico y demográfico influenciado por la ciudad de Santa Cruz de la Sierra y las redes viales que favorecen los flujos vehiculares y que también potencian las áreas de influencia entre ellas; (ii) muestra los problemas críticos de la sobredimensionada suburbanización, que permitan diseñar políticas estratégicas para controlar el impacto económico que estos desarrollos urbanos generan en las magras economías de los gobiernos municipales.

A partir del análisis de las realidades e intereses de cada municipio, se deberá consensuar una imagen de futuro sostenible en la región metropolitana, direccionando el Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano y el Plan Metropolitano de Desarrollo Sostenible. En estas propuestas se deberá diseñar estrategias en torno a temas como:

- (i) diseñar procesos de gobernanza coordinada, amplios, participativos, incluyentes y eficaces para solucionar las demandas cotidianas de las ciudades y sus habitantes;
- (ii) priorizar la atención de los problemas sociales, a fin de mejorar la atención integral en salud pública;
- (iii) mejorar la calidad de la educación en todos los niveles, priorizando las áreas periurbanas y rurales;
- (iv) promover la identidad cultural y los valores sociales e incrementar los espacios públicos de calidad;
- (v) disminuir los niveles de pobreza en el área rural y suburbana de la región;
- (vi) disminuir la informalidad laboral y el desempleo, sobre todo entre jóvenes.
- (vii) asegurar una gestión integral de los residuos sólidos;
- (viii) incrementar la cobertura de saneamiento básico;
- (ix) implementar un eficiente sistema integral de transporte masivo;
- (x) promover la densificación de la vivienda unifamiliar horizontal o vertical, disminuyendo espacios fraccionados de la estructura urbana, a fin de mejorar la calidad en la cobertura de los servicios básicos;
- (xi) ampliar la garantía en provisión de agua potable, energía eléctrica, gas domiciliario y telecomunicaciones de calidad, hasta el año 2050;
- (xii) promover, en el ámbito de la región, el desarrollo de núcleos económicos innovadores y tecnológicamente productivos que se complementen.

Bibliografía

AAPS – Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico, *Indicadores de Desempeño de las EPSA Reguladas, 2016* (La Paz: Ministerio de Medio Ambiente y Agua y PERIAGUA, 2017). Disponible en http://www.aaps.gob.bo/images/archivos_aaps/indicadores/Indicadores-AAPS-2016.pdf

Castells, Manuel, “Estrategias de desarrollo metropolitano en las grandes ciudades españolas: La articulación entre crecimiento económico y calidad de vida”, en Borja et al., *Las grandes ciudades en la década de los noventa* (Madrid: Ed. Sistema, 1991)

Estado Plurinacional de Bolivia, *Decreto Supremo N° 2960, Proceso para la Homologación de Áreas Urbanas*, 2012, <[anterior.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/verGratis_gob/27174](http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/verGratis_gob/27174)>

Fundación Jubileo, Proyecciones de población según municipio, 2013 – 2020 Santa Cruz, <<http://www.jubileobolivia.org.bo/publicaciones/afiches/item/458-cuantos-habitantes-tendra-bolivia-el-ano-2020.html>>

<<https://cesarbolivia.wordpress.com/2016/11/28/el-agua-en-santa-cruz-no-es-infinita-7-cosas-que-debemos-saber/>>

FUNDEMPRESA – Concesionaria del Registro de Comercio de Bolivia, *Estadística del Registro de Comercio de Bolivia, 2018*, <http://www.fundempresa.org.bo/docs/content/junio_1098.pdf>

IBCE – Instituto Boliviano de Comercio Exterior, Boletín electrónico *IBCE Cifras*, Informe Especial 2017, ‘Cifras de Bolivia y sus departamentos’, 2017, <<http://ibce.org.bo/publicaciones-ibcecifras-pdf.php?id=570>>

Ingeniería del Agua SRL, *Evaluación del Manejo Integral de la Cuenca del Río Piraí e Identificación de los Servicios Ambientales Hídricos* (Santa Cruz Fundación Natura Bolivia, 2016)

GADSC, *Plan Departamental de Educación 2025* (Santa Cruz: GADSC 2016a)

GADSC, *Región Metropolitana de Santa Cruz una Necesidad Departamental* (Santa Cruz: GADSC, 2016b)

GADSC, *Plan Departamental de Ordenamiento Territorial de Santa Cruz* (Santa Cruz: GADSC, 2012)

GADSC y CEDURE – Centro de Estudios para el Desarrollo Urbano y Regional. *Diagnóstico Dimensión Ambiental* (Santa Cruz: GADSC y CEDURE, 2006)

Gobierno Municipal de la Guardia, *Plan de Ordenamiento Urbano Ambiental de La Guardia (POUA)*, 2011 (GADLG, 2011)

IDH – Informe Nacional sobre el Desarrollo Humano en Bolivia, *El nuevo rostro de Bolivia. Transformación social y metropolización* (La Paz: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD, 2016).

INE – Instituto Nacional de Estadísticas, ‘La población de Bolivia se mantiene joven’, julio 2017a <<https://www.ine.gob.bo/index.php/principales-indicadores/item/732-la-poblacion-de-bolivia-se-mantiene-joven>>

INE, ‘Bolivia, Encuesta de Hogares 2013, Catálogo del Archivo Nacional de Datos’, Reporte 2017b <http://10.1.0.93/ANDA4_2/index.php>

INE, ‘Censo Agropecuario 2013’ (Santa Cruz, 2016a) <<https://www.ine.gob.bo/index.php/118-publicaciones/estadisticas-por-actividad-economica/170-censo-agropecuario-2013-santa-cruz>>

INE, *Nota de Prensa 206*, 'Aniversario Departamental Santa Cruz Concentra la Mayor Población de Bolivia', 2016b <<https://www.ine.gob.bo/index.php/prensa/monitoreo-de-prensa/itemlist/category/109-septiembre>>

INE, *Censo de Población y Vivienda 2012*, 'Bolivia – Características de la Vivienda (La Paz: INE febrero de 2015)' <<https://es.slideshare.net/unfpabolivia/caractersticas-de-la-vivienda-censo-de-poblacin-y-vivienda-2012-bolivia>>

INE, "Santa Cruz por municipios, áreas urbanas, 2012" <<http://censosbolivia.ine.gob.bo/webine/content/santa-cruz-por-municipios-cnpv-2012>>

INE, 'Condición de Ocupación de la Vivienda' (La Paz: INE, Catálogo del archivo nacional de Datos, ANDA, 2012b) <http://anda.ine.gob.bo/ANDA4_2/index.php/catalog/184/study-description>

INE, 'Datos Estadísticos de Salud', s/fa, <<https://www.ine.gob.bo/index.php/salud>>

INE, 'Proyecciones de Población Edad 2012-2017', *Estadísticas demográficas 2018* <<https://www.ine.gob.bo/index.php/demografia/introduccion-2>>

INE, Ficha Resumen Censo Población y Vivienda 2012, s/fc <http://censosbolivia.ine.gob.bo/censofichacomunidad/c_listadof/listar_comunidades>

INE y Cámara Forestal de Bolivia – CFB, "Encuesta Continua de Empleo, Población Ocupada en Santa Cruz, 2017", <<https://www.cfb.org.bo/noticias/economia-comercio/ine-poblacion-ocupada-en-santa-cruz-llega-al-96-1>>

Ingeniería del Agua SRL, *Evaluación del Manejo Integral de la Cuenca del Río Pirai e Identificación de Servicios Ambientales Hídricos* (Santa Cruz: Edit. Fundación Natura Bolivia, 2006) <<https://es.scribd.com/doc/144656626/estrategias-y-enfoques-manejo-de-cuencas-del-rio-pirai-pdf>>

JICA – Agencia de Cooperación Internacional del Japón, y GADSC, "Plan maestro para mejorar el transporte del área metropolitana", resumen (Santa Cruz: JICA y GADSC, 2017) <<http://www.santacruz.gob.bo/sczproductiva/red/18230/40024#ancla>> <http://open_jicareport.jica.go.jp/pdf/12252276_01.pdf>

Ministerio de Desarrollo Rural, "Producción Agropecuaria y Soberanía Alimentaria, 2015" <<http://ibce.org.bo/userfiles/file/notas-archivos/FORO-HIVOS-4-Produccion-Agropecuaria-Soberania-Alimentaria-MDRYT.pdf>>

Ministerio de Educación, 'Estadísticas e Indicadores Educativos Municipales', 2017 <seie.minedu.gob.bo/>

Ministerio de Medio Ambiente y Aguas, 'Diagnóstico de la Gestión de Residuos Sólidos en el Departamento de Santa Cruz' (Santa Cruz: MMAyA, Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2011)

Ministerio de Salud, 'Principales Indicadores en Salud' (2015), <<http://snis.minsalud.gob.bo/principales-indicadores-en-salud>>

Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda, 'Construyendo Comunidades Urbanas para Vivir Bien en el siglo XXI. Hábitat III' (2016)

Organización Mundial de la Salud – OMS 'Estadísticas Sanitarias Mundiales 2010' (2010= <http://www.who.int/whosis/whostat/ES_WHS10_Full.pdf>

Ortiz Pablo, “Warnes y Cotoca definen áreas urbanas mayores que la de Santa Cruz”, en *El Deber*, Suplemento Séptimo Día, 21/05/2017

Pérez Hurtado, César Javier “El agua en Santa Cruz no es infinita (7 cosas que deberíamos saber)” (2016) <<https://cesarbolivia.wordpress.com/2016/11/28/el-agua-en-santa-cruz-no-es-infinita-7-cosas-que-debemos-saber/>>

Pírez, Pedro, ‘Cuestión metropolitana y gobernabilidad urbana en Argentina’, en Antonio Vázquez Barquero y Oscar Madoery (comp), *Transformaciones globales, Instituciones y políticas de desarrollo local* (Buenos Aires: Homo Sapiens, 2001). http://www.cedet.edu.ar/Archivos/Bibliotecas/Pirez_gobernabilidad.pdf

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD, *Informe de Desarrollo Humano de Santa Cruz, 2004* (La Paz: PNUD, 2004)

SAGUAPAC – Servicio de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, *Memoria institucional 2016* (2017) <<http://www.saguapac.com.bo/comunicacion-e-imagen-institucional/memoria-institucional/>>

SEARPI – Servicio de Encauzamiento de Aguas y Regularización del río. Página web: <<http://www.searpi.org.bo/>>

SEDES – Servicio Departamental de Salud, *Informe de Situación de Disponibilidad de Camas de las Redes Metropolitanas de Salud de municipio de Santa Cruz, 2017*

SNV – Servicio Holandés de Cooperación, Estudio para la gestión de lodos en la zona metropolitana de Santa Cruz de la Sierra. (La Paz: SNV, AAAPS, BM, 2016). <<http://www.snv.org/update/estudio-para-la-gestion-de-lodos-en-la-zona-metropolitana-de-santa-cruz-de-la-sierra>>

Veliz, Rafael, ‘Anote: Expansión de áreas metropolitanas amenaza Acuíferos del Amboró’, *Energía Bolivia* 45, año 4 (2017) <http://www.energiabolivia.com/index.php?option=com_content&view=article&id=4453:anote-expansion-de-areas-metropolitanas-amenaza-acuiferos-del-amboro&catid=39&Itemid=105>

UDAPE – Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas, *La política social en Bolivia* (La Paz: UDAPE, Ministerio de Planificación del Desarrollo, 2016)

Sobre IDEA Internacional

El Instituto Internacional para la Democracia y la Asistencia Electoral (IDEA Internacional) es una organización intergubernamental que apoya la democracia en todo el mundo como aspiración universal del ser humano y factor dinamizador del desarrollo sostenible. Así, en IDEA Internacional impulsamos la creación, el fortalecimiento y la protección de instituciones y procesos políticos democráticos en todos los niveles. Nuestro ideal es “un mundo donde instituciones, procesos y actores democráticos son (sean) inclusivos, rindan cuentas y generen (creen) desarrollo sostenible para todas las personas”.

Qué hacemos

Nuestra labor se centra en tres principales esferas de acción: los procesos electorales, los procesos de construcción constitucional, y la participación y la representación política. Los temas relativos al género, la inclusión, la sensibilidad ante los conflictos y el desarrollo sostenible forman parte de todos nuestros ámbitos de trabajo.

IDEA Internacional elabora análisis de las tendencias democráticas mundiales y regionales; produce conocimientos comparados acerca de las buenas prácticas democráticas internacionales; brinda asistencia técnica y promueve el desarrollo de capacidades sobre reformas democráticas a los actores que toman parte en los procesos democráticos, y genera diálogos en torno a cuestiones pertinentes para el debate público sobre la democracia y su construcción.

Dónde trabajamos

IDEA Internacional tiene su sede en Estocolmo, Suecia, y cuenta con oficinas regionales y nacionales en África, América Latina y el Caribe, Asia y el Pacífico, y Europa. Además, es Observador Permanente ante las Naciones Unidas.

<http://www.idea.int>

María Claudia Canedo Velasco, es Licenciada en Arquitectura de la Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra (UPSA), es Técnica Superior en Arquitectura, Equipamiento y Ambientación de la Universidad de Belgrano de Buenos Aires, Argentina. También cuenta con una Maestría en Planificación Local y Municipal, un Postgrado en Historia de Santa Cruz del Instituto Latinoamericano de Ciencias y Fondo Verde y un Diplomado como Experta en Gestión Ambiental Urbana del CESU – CEDURE.

Fue Viceministra de Desarrollo Urbano y Vivienda a.i. y Directora General de Desarrollo Urbano y Vivienda Ministerio de Desarrollo Económico. Actualmente se desempeña como docente de Arquitectura y Urbanismo de la UPSA, es asesora de la Comisión de Planificación del Concejo Municipal de Santa Cruz de la Sierra, es presidenta del Directorio del Instituto Nacional Demócrata y consultora en temas relacionados a la planificación urbana, entre otros

Financiado por:



Suecia
Sverige