

# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

---

Municipalidad de Capitán Sarmiento

*Tauber, Fernando*

*Delucchi, Diego*

*Martino, Horacio*

*Bognanni, Lidia*

**Convenio**

**UNLP – Municipalidad de Capitán Sarmiento Buenos Aires,  
Argentina**

## INDICE

EDUCACIÓN  
PÚBLICA  
Y GRATUITA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

## ÍNDICE

---

|                 |        |
|-----------------|--------|
| Introducción    | Pág 3  |
| Escala Regional | Pág 7  |
| Escala Partido  | Pág 11 |
| Ciudad Cabecera | Pág 17 |
| Bibliografía    | Pág 61 |

## INTRODUCCIÓN

---

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) como bases de datos geográficos, han evolucionado rápidamente ligados al crecimiento de las tecnologías de la información, ofreciendo e integrando cada vez más aplicaciones técnicas para la gestión y procesamiento de los datos espaciales.

Asimismo, los SIG tienen una amplia gama de potencialidades, siendo las más conocidas, las vinculadas a la confección de cartografía digital y a la administración de bases de datos espaciales. El campo de análisis espacial y la modelización son también aportes importantes y aplicables que se pueden generar desde de estas herramientas.

La tecnología SIG constituye, en este sentido, una de las herramientas más adecuadas para el manejo de la información, ya que emplea el modelo de base de datos geo-relacional asociando información gráfica (planos y mapas) con bases de datos alfanuméricas (atributos), de manera integrada.

La Dirección de Asuntos Municipales de la Universidad Nacional de La Plata, viene trabajando, desde hace más de una década, en Proyectos Integrales y Sectoriales con equipos inter y transdisciplinarios, en la asistencia en Planificación Estratégica y Gestión para los gobiernos locales; desarrollando experiencias concretas en:

- generación de información primaria a través de censos, muestreos y consultas a informantes claves,
- construcción de bases de datos alfanuméricas y gráficas, que derivan de la información levantada, sistematizada y procesada,
- construcción de Proyectos SIG, en las diversas escalas y temas involucrados, desde la problemática rural hasta la escala urbana.

El desarrollo de estos planes incluye dos etapas claramente diferenciadas en las que el SIG se utiliza activamente: 1- Diagnóstico Preliminar y Construcción del Proyecto SIG, y 2- Desarrollo de la faz participativa y propositiva del Plan Estratégico.

La primer etapa se constituye en la base de construcción de datos, información y conocimientos básicos sobre la que se articulará la estructura de participación comunitaria y se irá definiendo el Plan.

Los Diagnósticos Preliminares, conforman el análisis de situación de la multiplicidad de aspectos que intervienen en la lógica de funcionamiento de un Municipio y que necesariamente deben contemplarse a la hora de tomar decisiones (cuestiones referidas a aspectos histórico/culturales, socioeconómicos, productivos, etc). En definitiva, estos

# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

diagnósticos incluyen la recopilación de información secundaria dispersa, la construcción de información primaria necesaria (a través de censos y muestreos), el procesamiento y sistematización de la misma, y el análisis diagnóstico propositivo de cada sector y de la integralidad del Municipio.

Toda la información relevada y producida es sistematizada, procesada y volcada a una base SIG, e implica:

- Digitalización de los Planos Base Georreferenciados de la Estructura Urbana y Rural correspondiente a la jurisdicción Municipal (tanto a nivel manzana como a nivel parcelas), a fin de ser levantado en SIG.
- Levantamiento de la información primaria
- Verificación del estado parcelario.
- Formación Preparación de las planillas y bases gráficas de Relevamiento Parcelario.
- Levantamiento de la información pertinente (ubicación de la parcela, superficie de la parcela, ocupación edilicia, tipo de construcción, alturas, información demográfica y socio económica, etc.)
- Procesamiento y sistematización de la información alfa-numérica y de la información gráfica obtenida.

En cuanto a la base gráfica, dos son las escalas principales de trabajo: la totalidad del territorio del Partido (escala rural) y las ciudades (escala urbana)

En lo que respecta a la escala de Partido, es fundamental la digitalización del partido completo con su subdivisión en parcelas rurales, localización de ciudades, estructura vial, ferrocarriles y accidentes geográficos principales.

Respecto a la escala urbana, el trabajo se centra en la digitalización de mapas de las estructuras de manzanas en cada una de las ciudades con su correspondiente estructura parcelaria (obtenidas de las "planchetas catastrales". La construcción de un plano de "Ejes de calles", que es utilizado para analizar las distintas redes de infraestructuras, se torna vital en estos trabajos.

En relación a la base alfanumérica es necesario remarcar que la misma se construye a partir de información primaria producida como atributos de cada unidad espacial establecida. Se obtiene a partir de la realización de censos parcelarios (urbanos y rurales), informantes claves e información secundaria.

En cada ciudad o localidad, es fundamental realizar un censo parcela por parcela, en el que se indaga una serie de aspectos referidos a: grado de ocupación de la parcela, edificaciones que se encuentran en ella, actividad que se desarrolla (vivienda, comercio, industria, etc), características socioeconómicas de las viviendas (habitantes, cobertura de obra social, nivel de empleo, etc).

Paralelamente, la recopilación de información secundaria que también es volcada al SIG, desde datos referidos al sector agropecuario (índices de productividad de los suelos, usos,



# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

superficie por establecimiento, etc), a la educación, a la seguridad, a la salud, a la infraestructura de servicios, comercio, industria, etc; complementa el trabajo.

Para el caso del **Partido de Capitán Sarmiento**, se presentan en diferentes mapas temáticos, la recopilación y el procesamiento de la información integrada en SIG por la Dirección de Asuntos Municipales de la Universidad Nacional de La Plata; así también como diversas salidas gráficas en escala rural (totalidad del partido), y en escala urbana (ciudad cabecera y localidades). A saber:

Escala Regional:

- Inserción regional
- Localización y rutas de acceso

Escala Partido:

- Superficie agropecuaria
- Índice de productividad y aptitud del suelo
- Red vial jerarquizada
- Usos del suelo
- Valor de la tierra rural

Ciudad Cabecera:

- Población por parcela
- Habitantes por vivienda ocupada por parcela
- Participación relativa de población sin obra social por parcela
- Viviendas por parcela
- Parcelas vacías
- Frentistas por parcela
- Desocupados por parcela
- Equipamiento urbano
- Usos por parcela
- Comercios, servicios, industria, equipamiento por parcela
- Densidad neta de habitantes por manzana
- Población por manzana
- Habitantes por vivienda por manzana
- Población sin obra social por manzana
- Desocupados por manzana
- Viviendas por manzana
- Viviendas ocupadas por manzana
- Parcelas vacías por manzana
- Participación de parcelas vacías por manzana
- Servicios por manzana
- Cobertura de cloaca por manzana

# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

- Cobertura de red de gas por manzana
- Cobertura de agua por red por manzana
- Comercios por manzana
- Industrias por manzana
- Barrios
- Población por barrio
- Densidad bruta de población por barrio
- Densidad neta de población por barrio
- Habitantes por vivienda por barrio
- Habitantes por vivienda ocupada por barrio
- Participación relativa de población sin obras social
- Desocupación (porcentaje de la PEA)
- Viviendas por barrio
- Densidad bruta de viviendas ocupadas por barrio
- Frentistas
- Participación de parcelas vacías por barrio
- Cobertura de agua por red por barrio
- Cobertura de red de gas por barrio
- Cobertura de cloacas por barrio
- Comercios por barrio
- Industrias por barrio
- Servicios por barrio

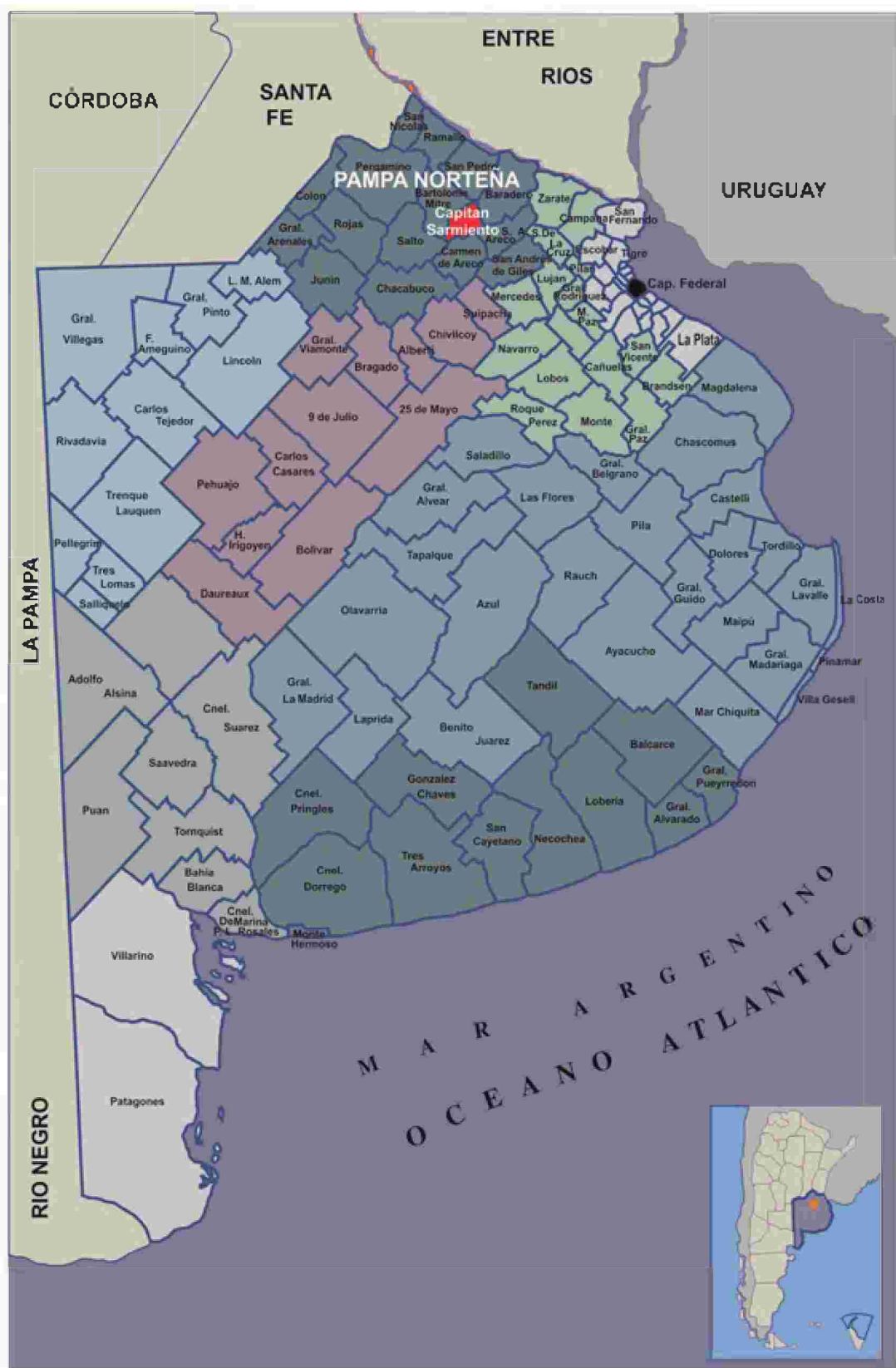
# **ESCALA REGIONAL**

---

# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Provincia de Buenos Aires: Cap. Sarmiento y su inserción regional



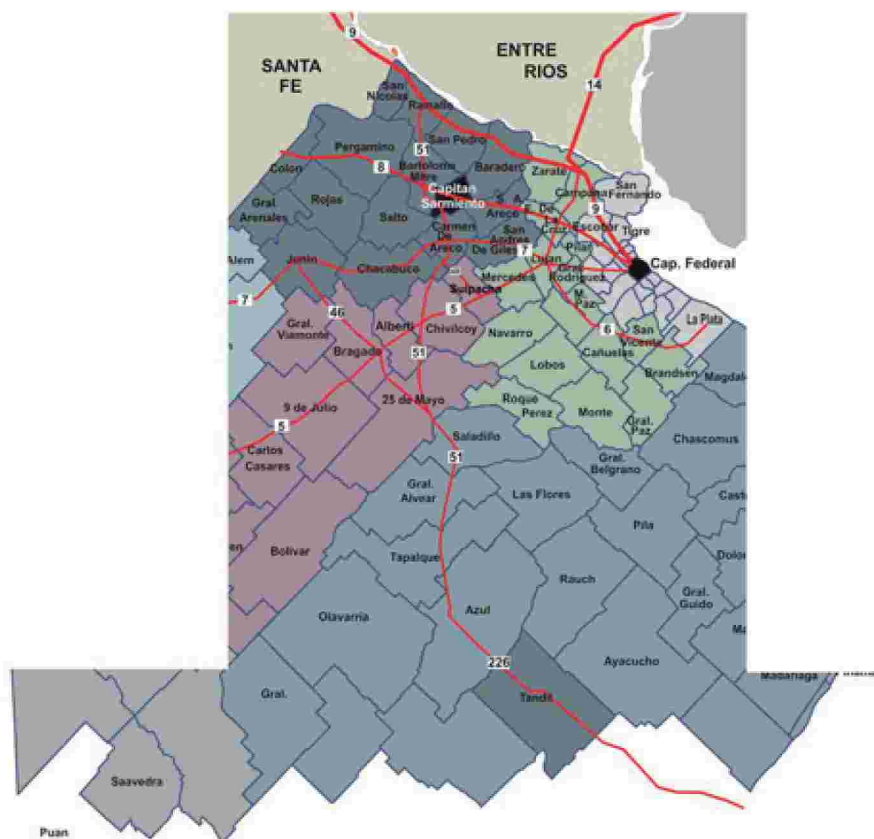
# **SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL**

Municipalidad de Capitán Sarmiento

# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Partido de Capitán Sarmiento: Localización y rutas de acceso

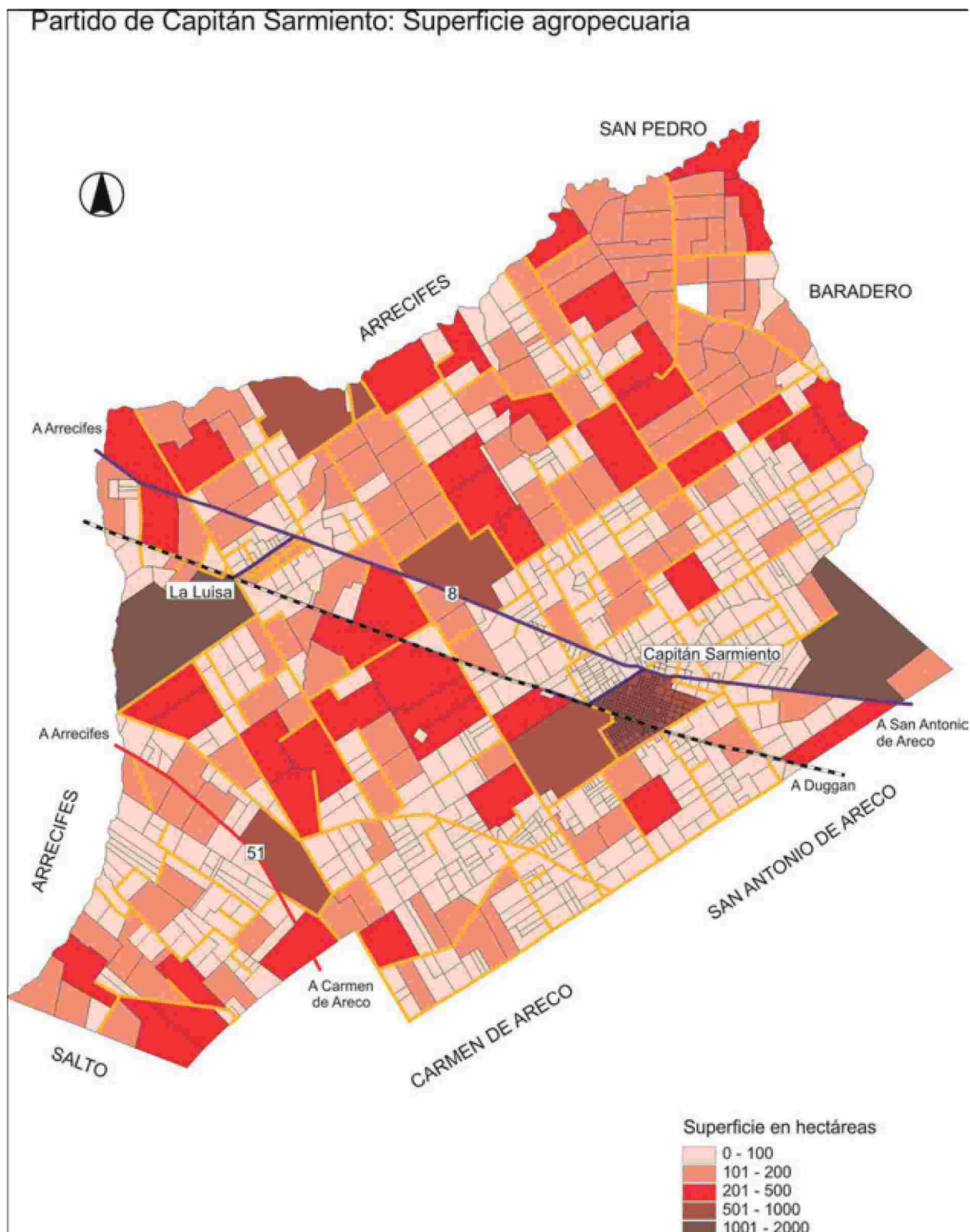


# **ESCALA PARTIDO**

---

# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

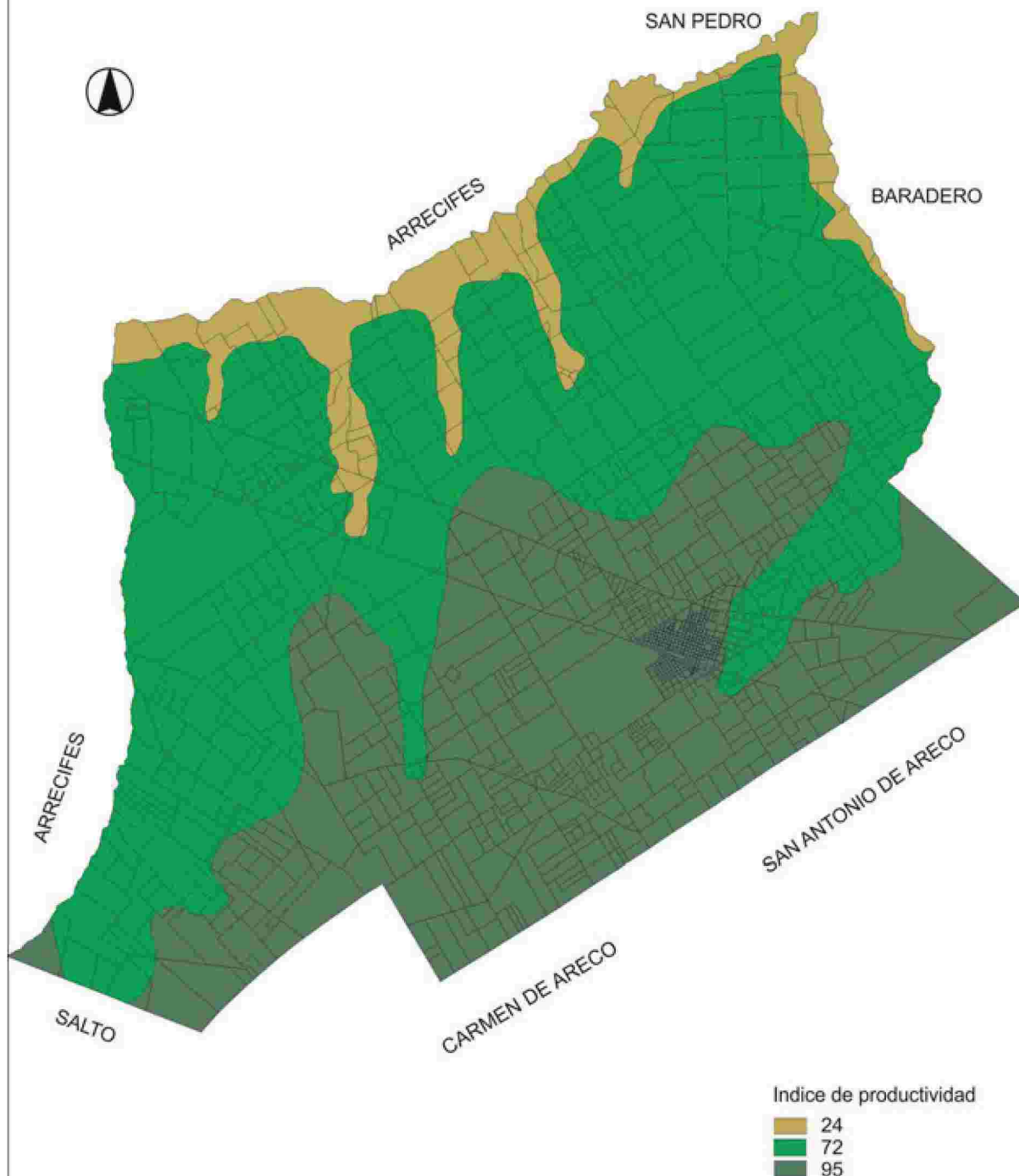




# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

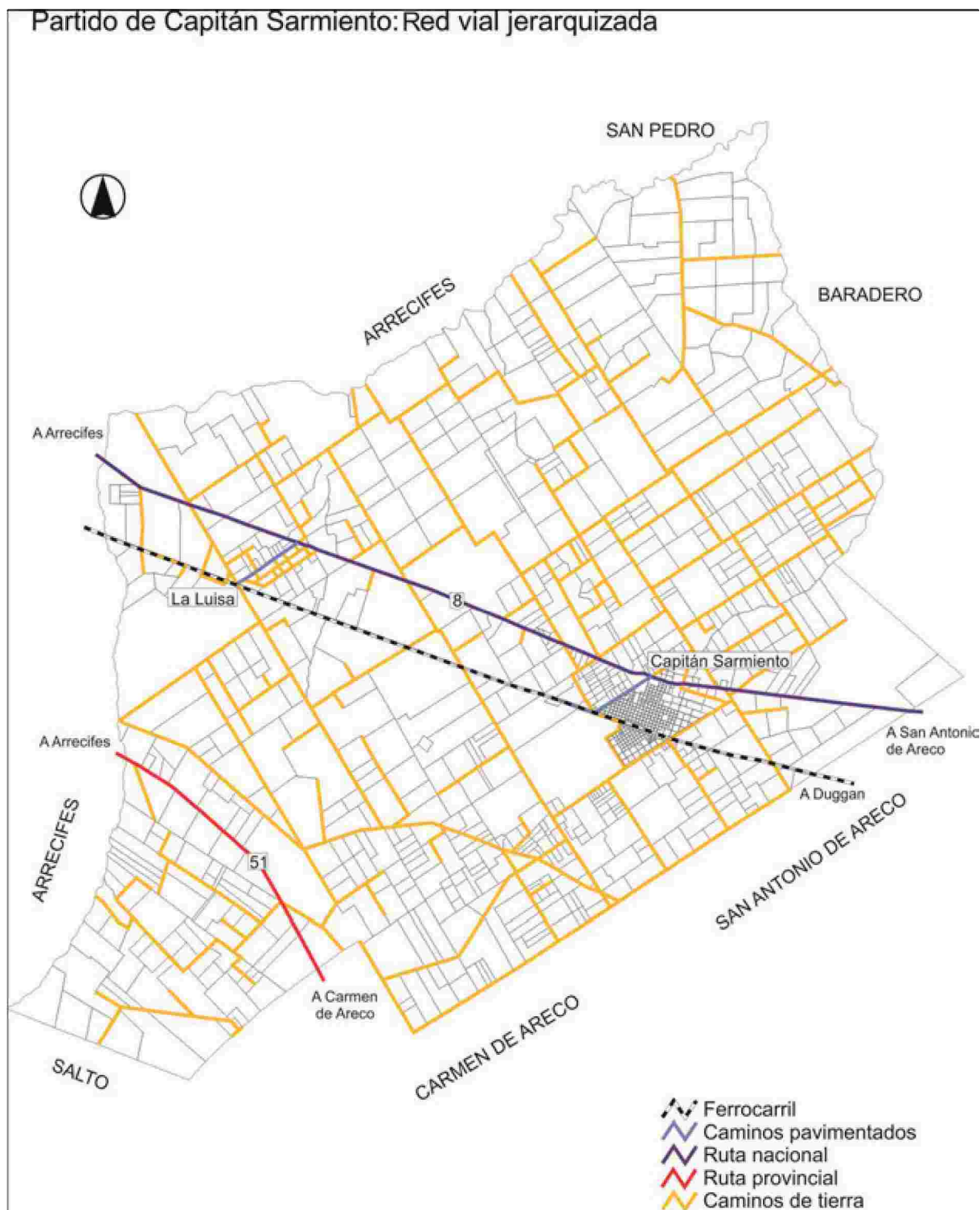
Municipalidad de Capitán Sarmiento

Partido de Capitán Sarmiento: Índice de productividad y aptitud de los suelos



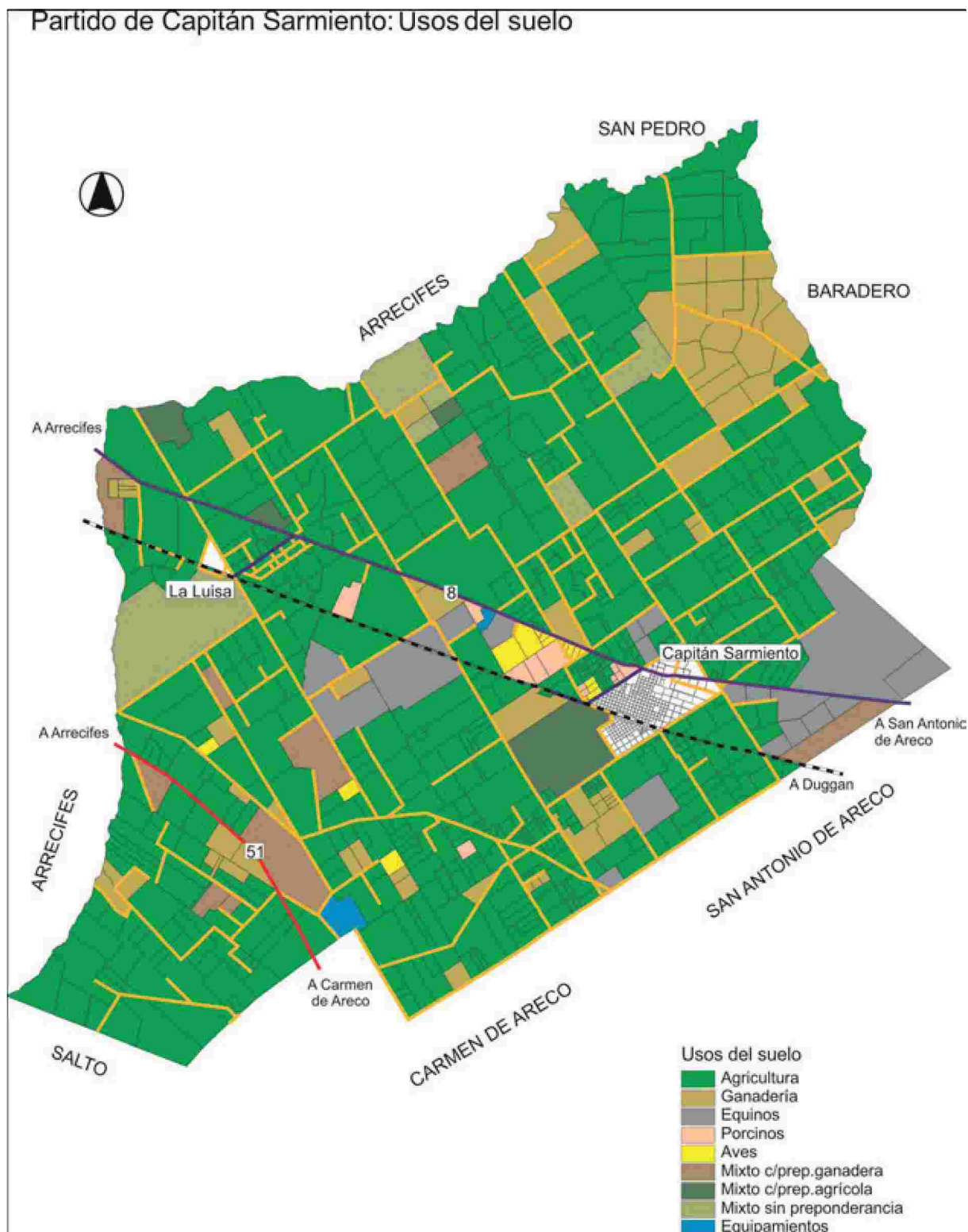
# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento



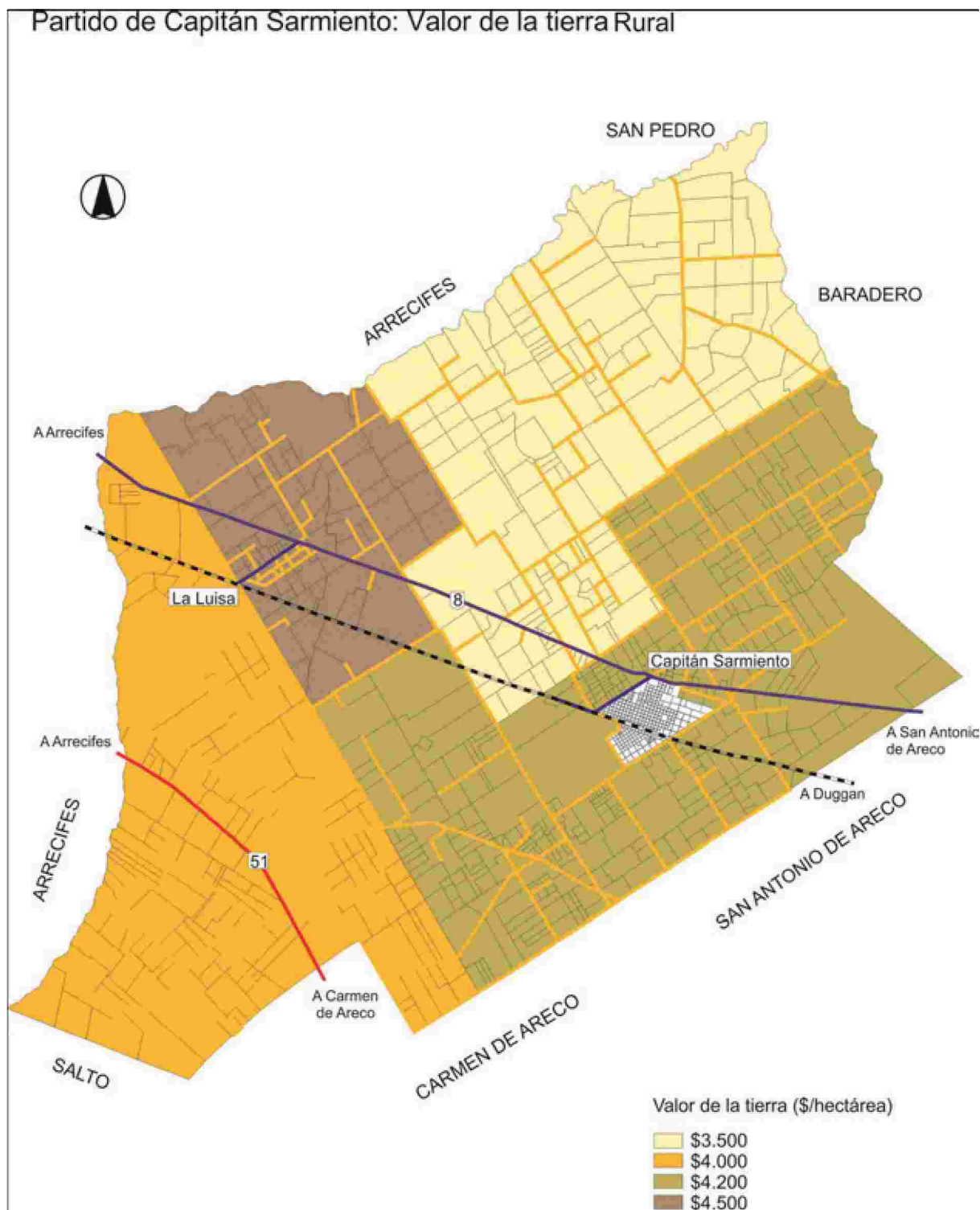
# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento



# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento



# **CIUDAD CABECERA**

---



# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Población por parcela



# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento



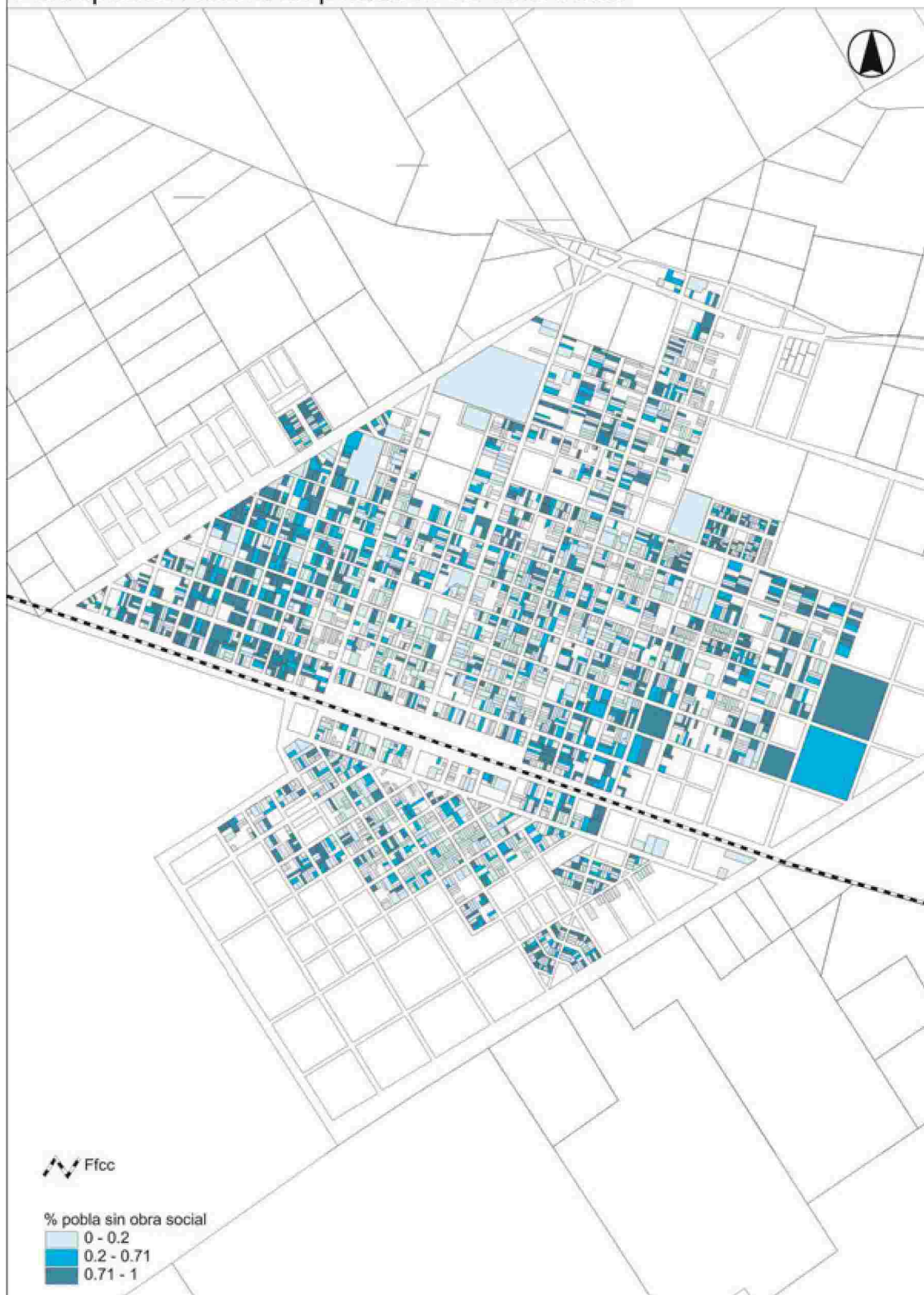


# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento:

Participación relativa de población sin obra social

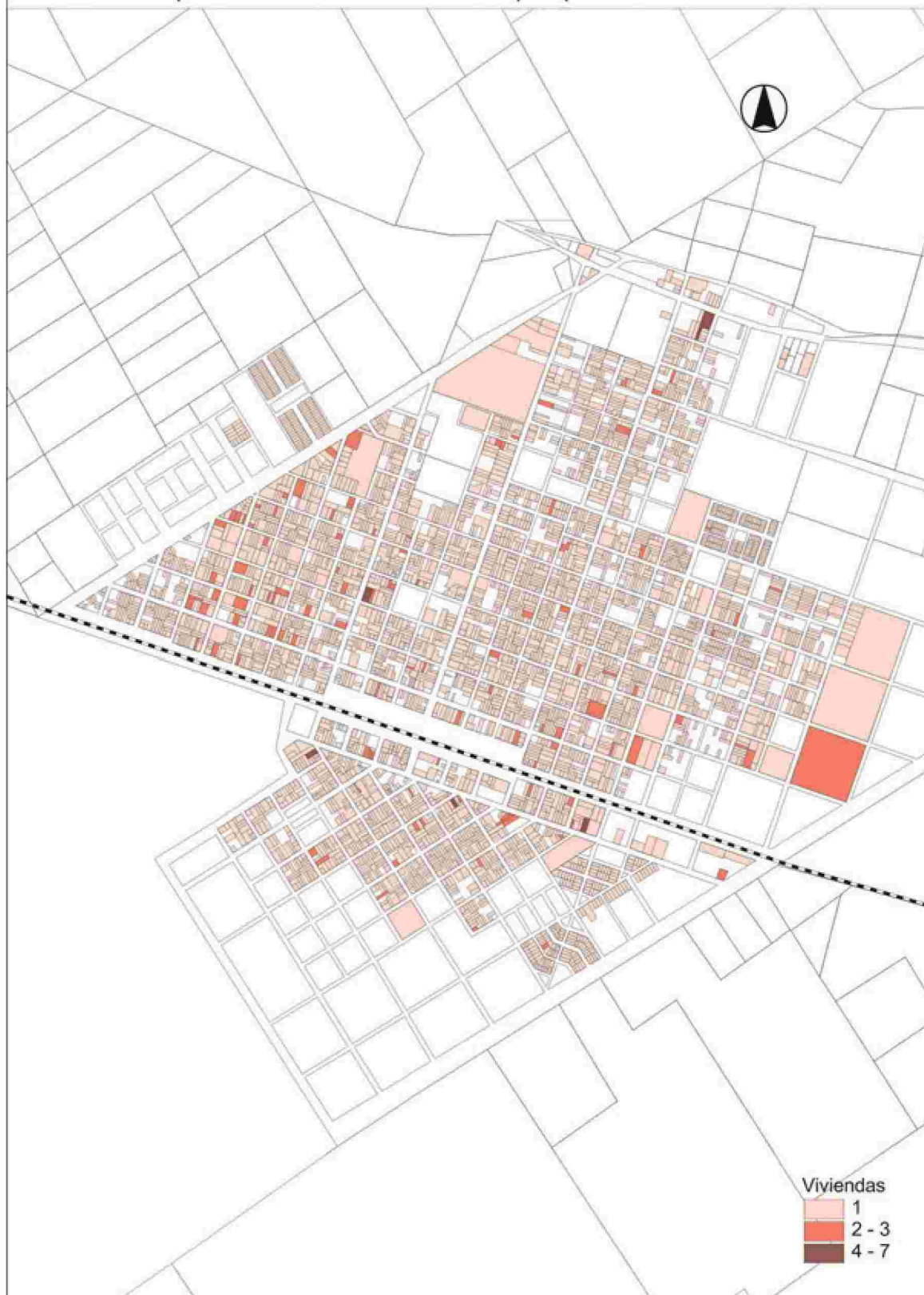




# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Viviendas por parcela



# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Parcelas vacías



# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Frentistas por parcela

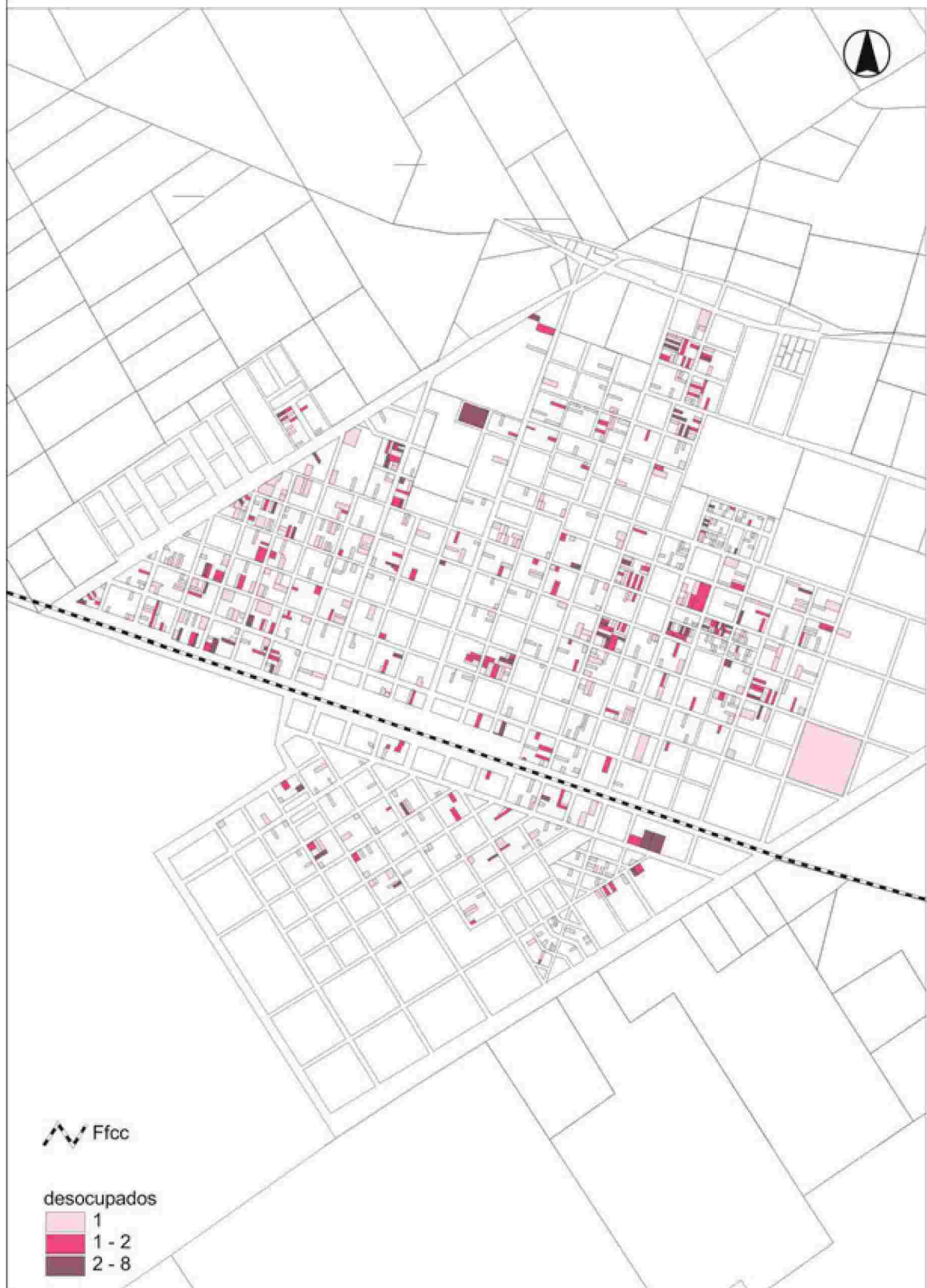




# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

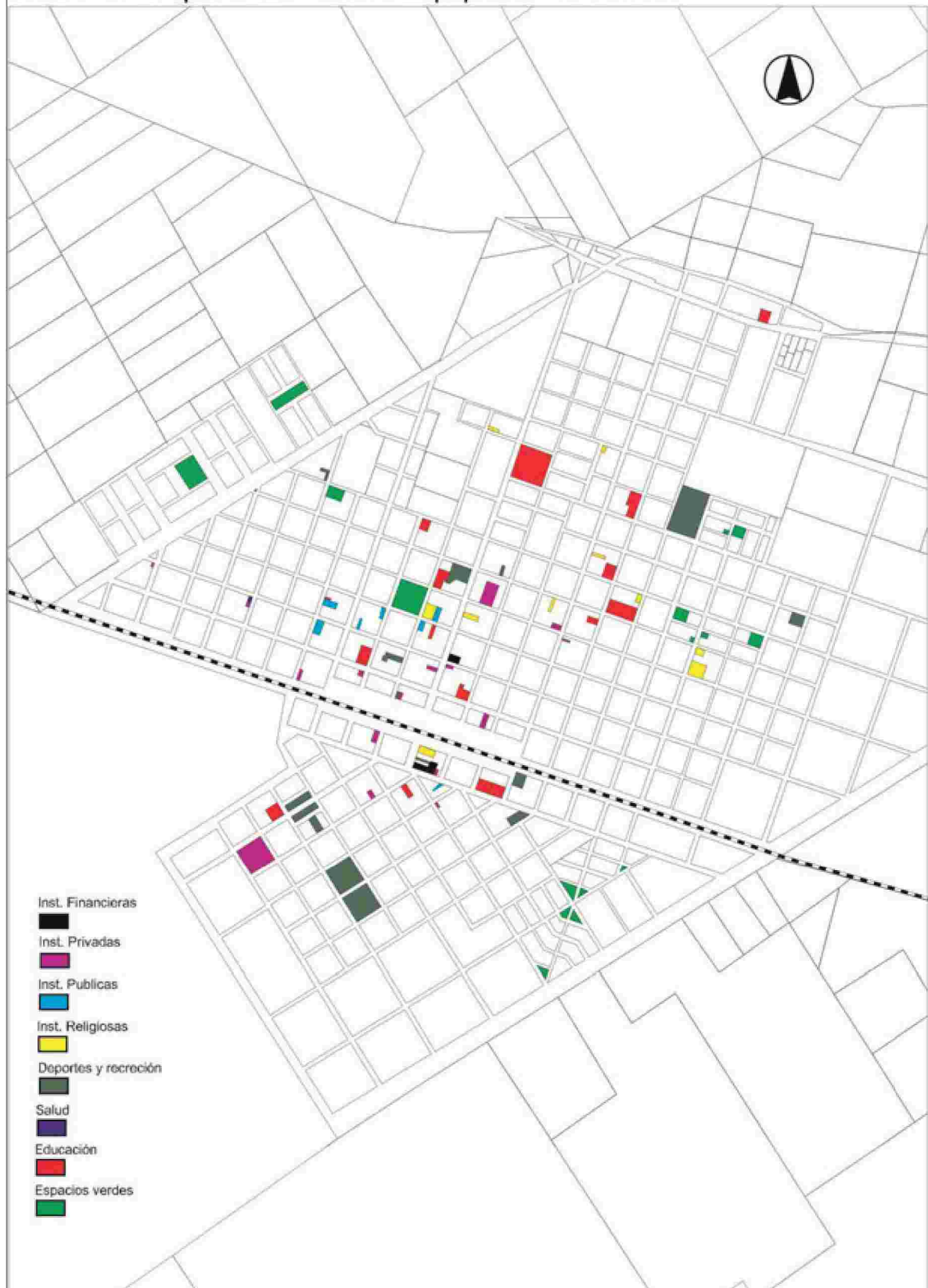
Ciudad de Capitán Sarmiento: Desocupados



# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

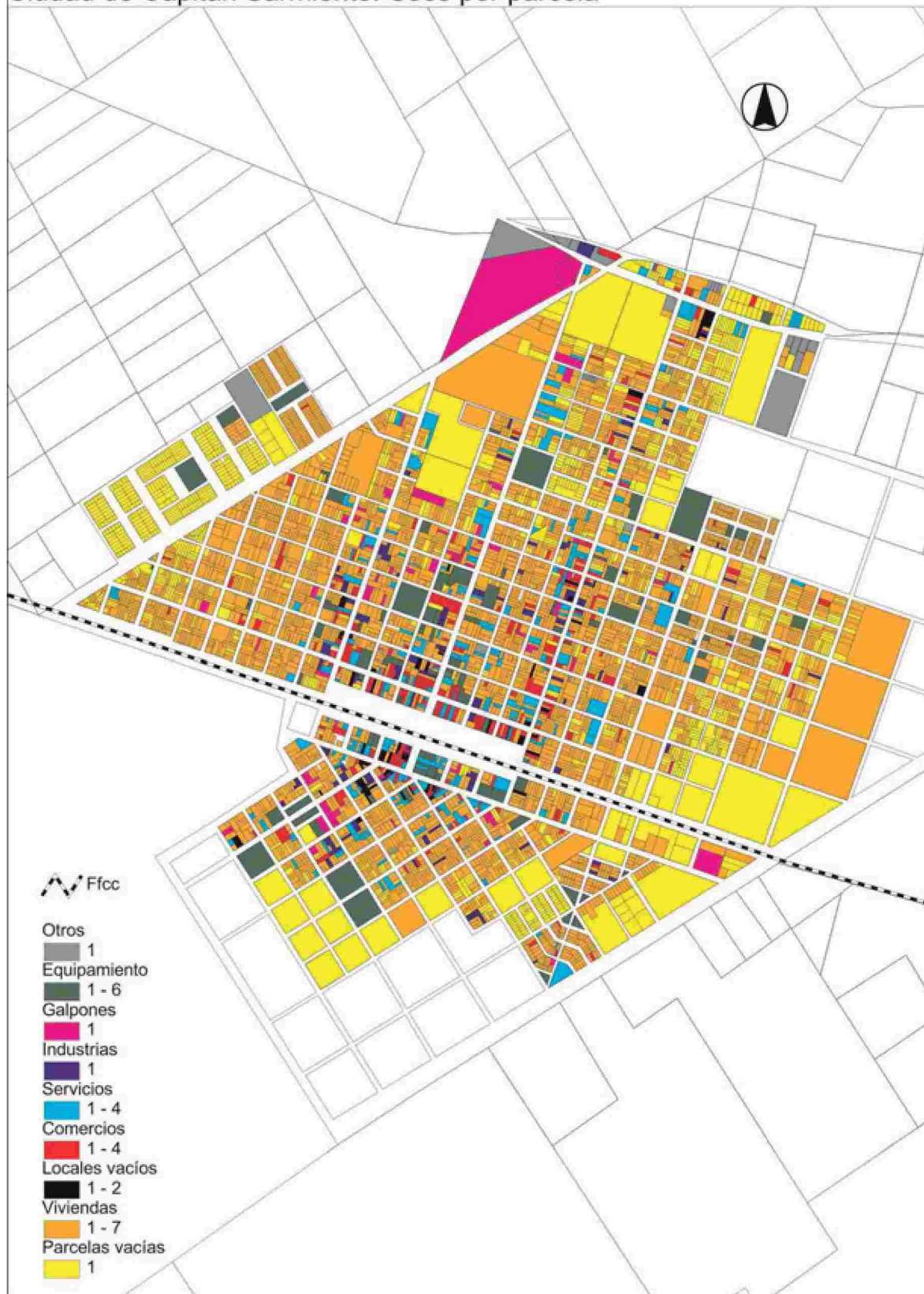
## Ciudad de Capitán Sarmiento: Equipamiento urbano



# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Usos por parcela

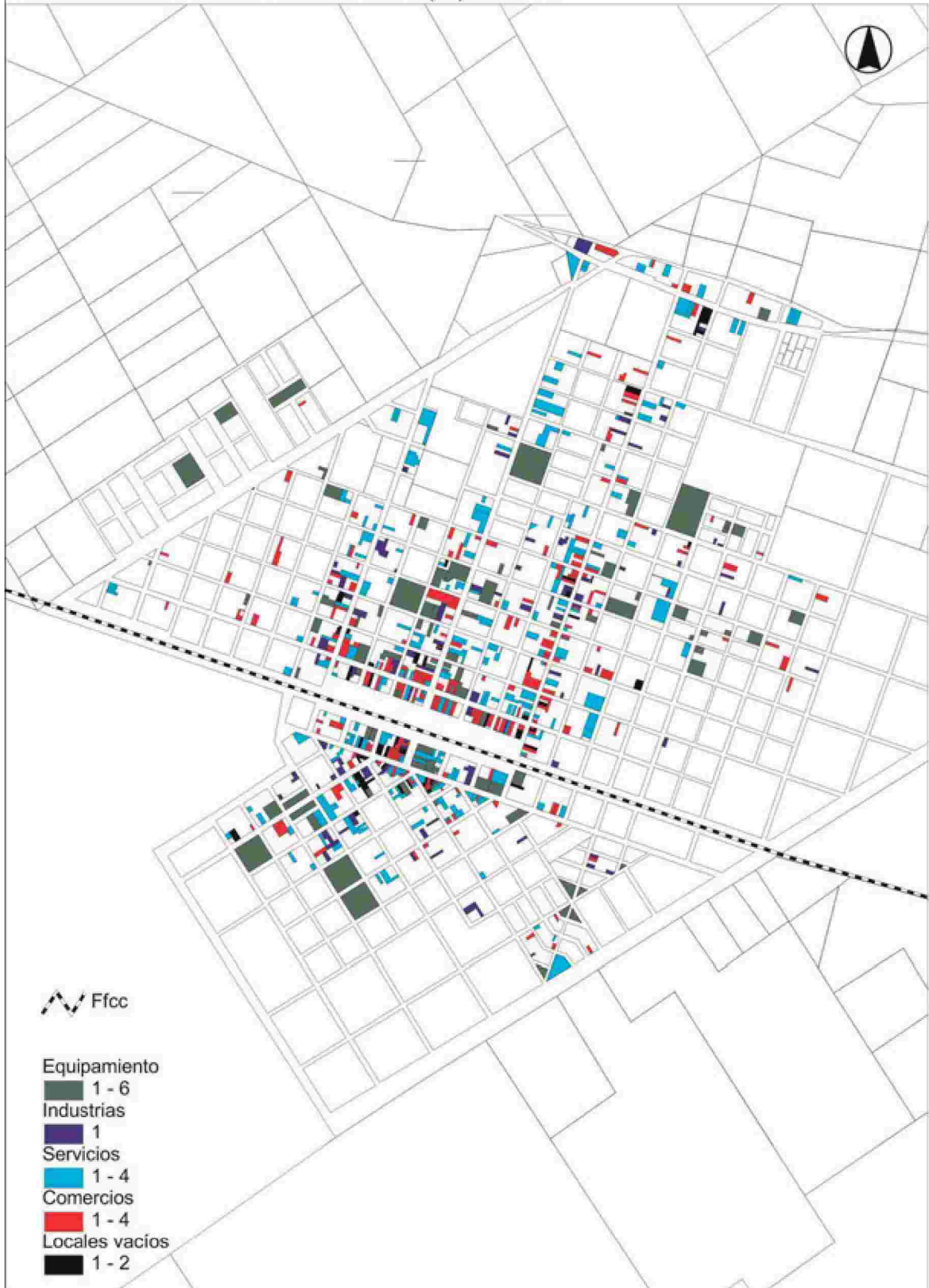




# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Usos por parcela  
Comercios-servicios -industria -equipamiento



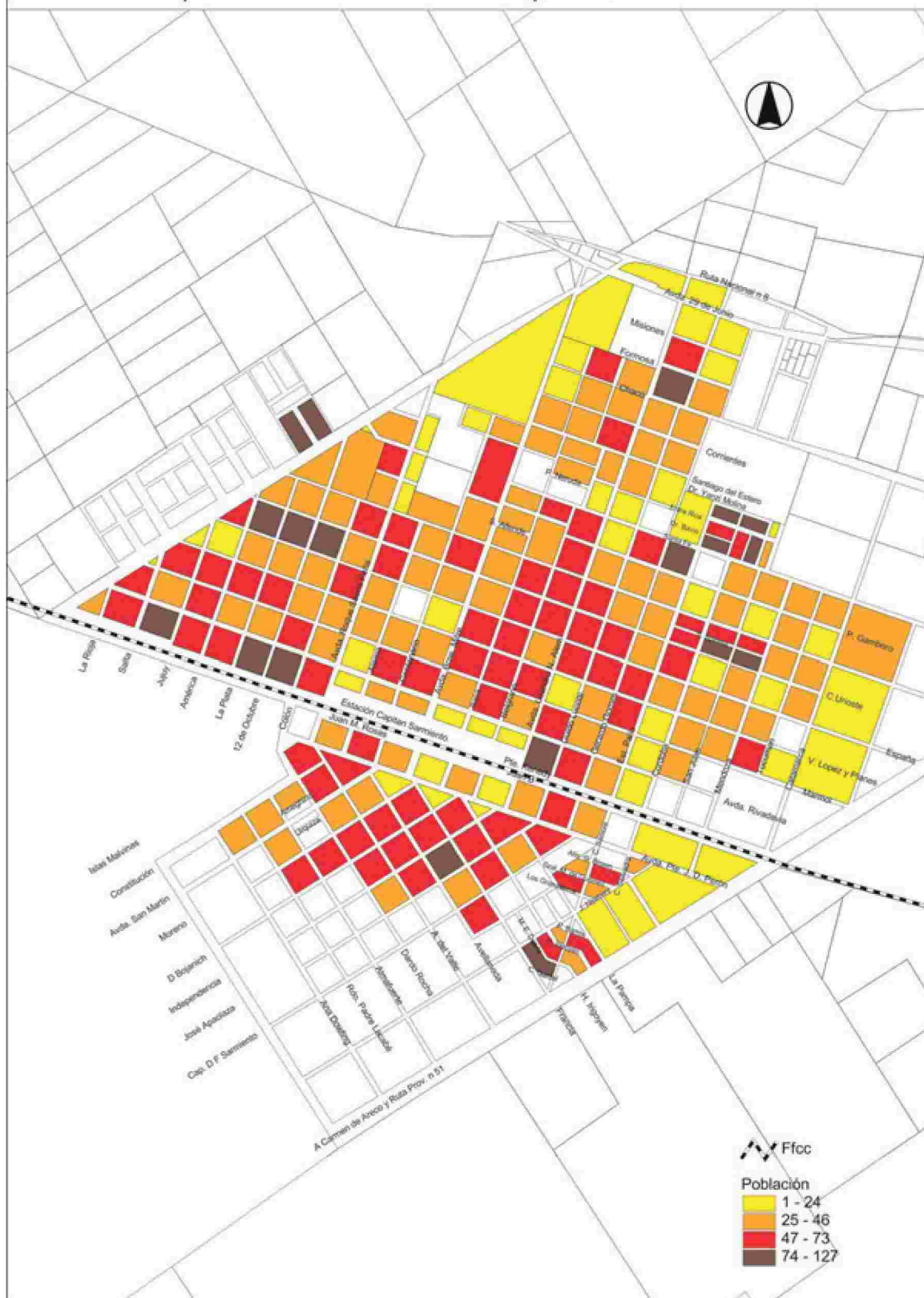




# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Población por manzana





# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Población sin obra social





# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

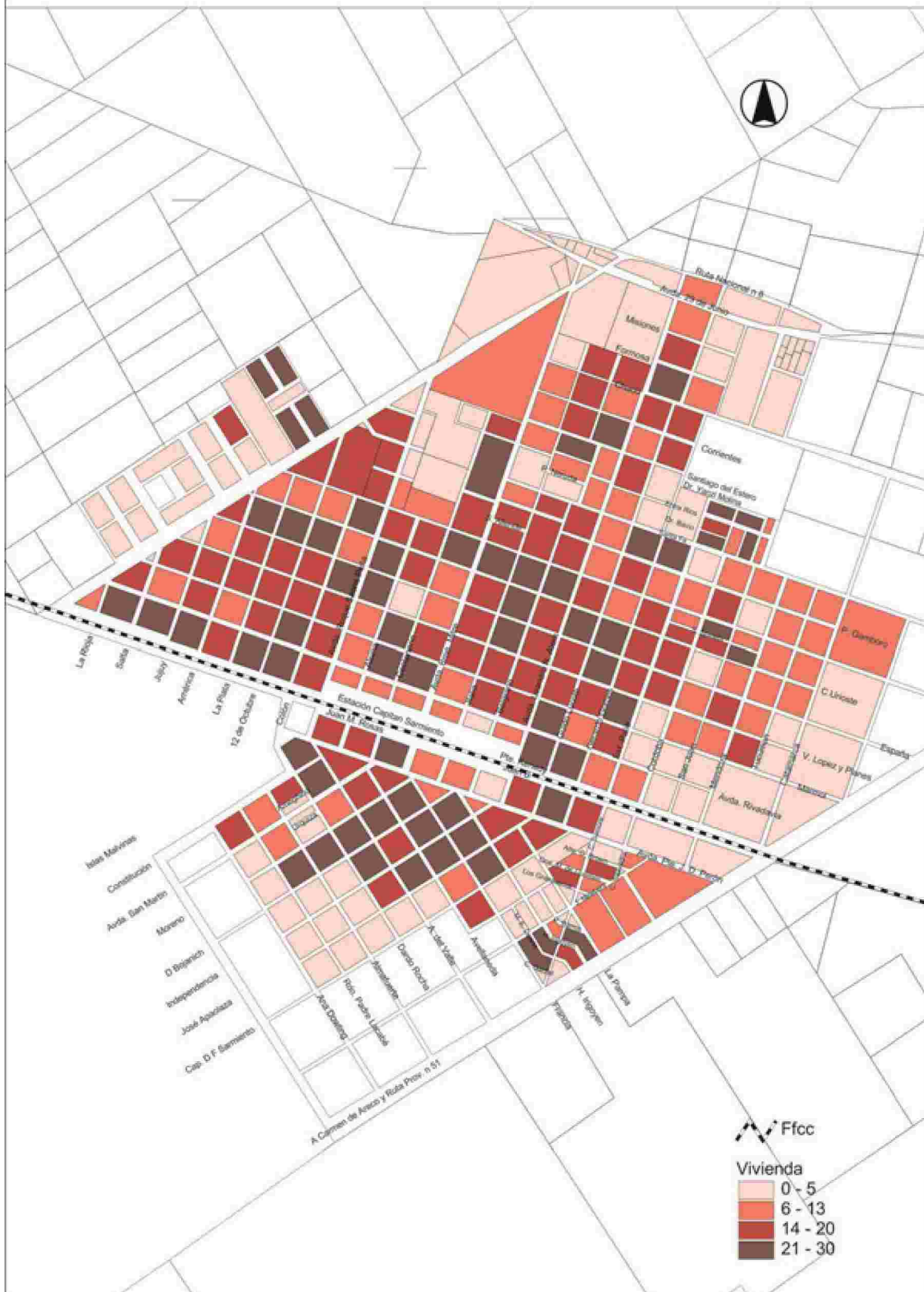
## Ciudad de Capitán Sarmiento: Desocupados



# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Vivienda por manzana



# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Vivienda ocupadas por manzana

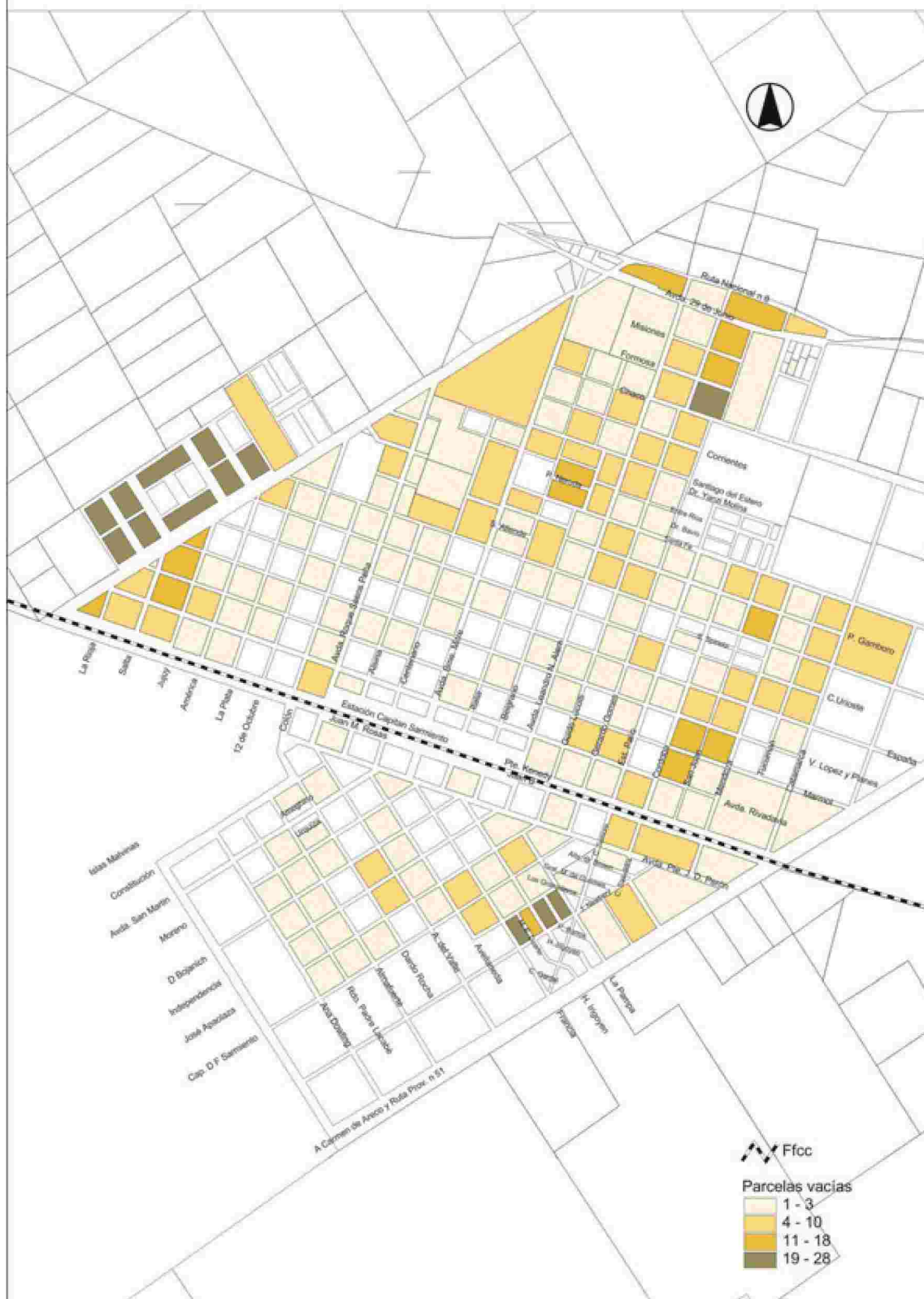




# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Parcelas vacías







# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

## Ciudad de Capitán Sarmiento: Servicios



# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Cobertura de cloacas por red



# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Cobertura de gas por red









# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

## Ciudad de Capitán Sarmiento: Industrias



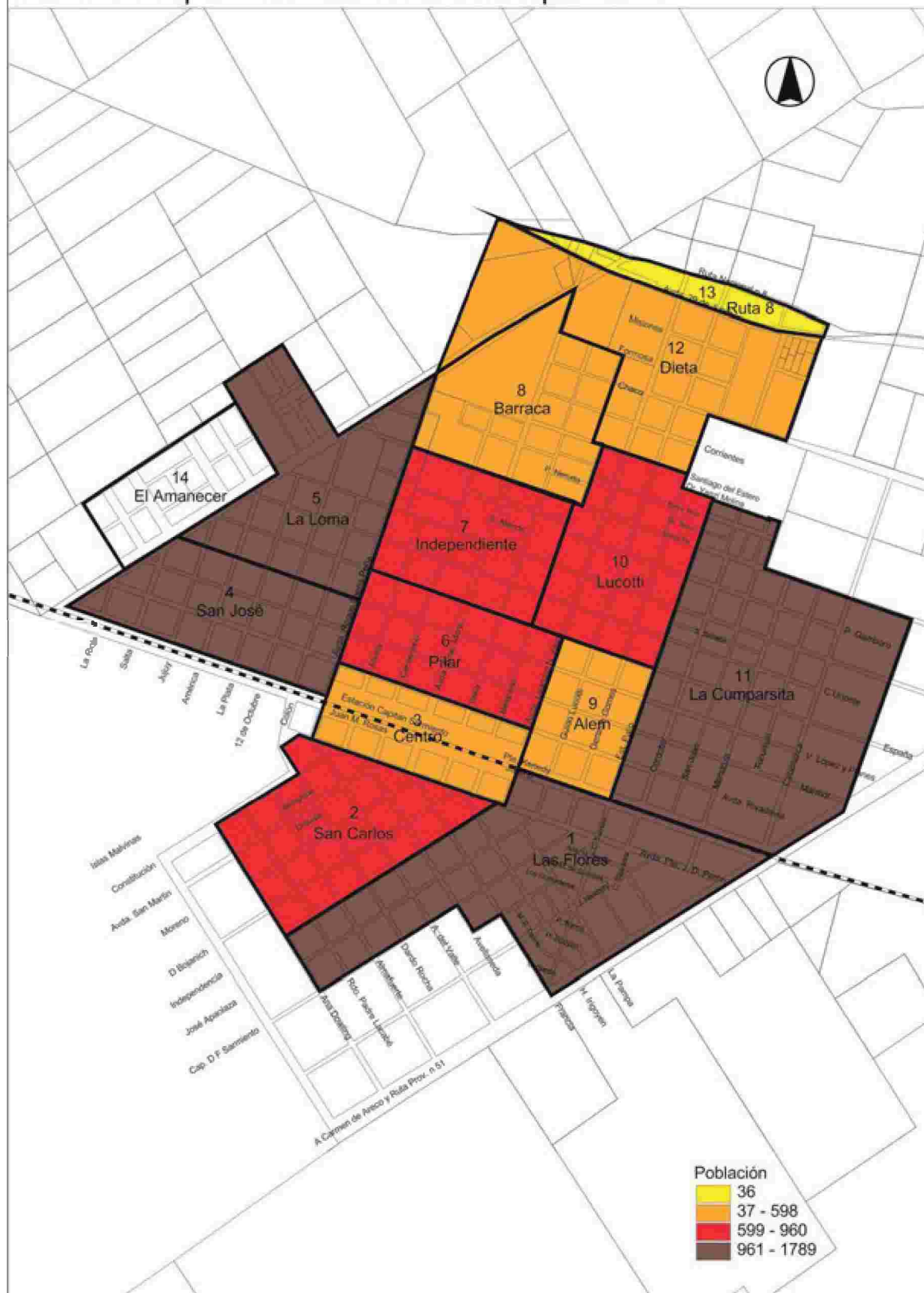




# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

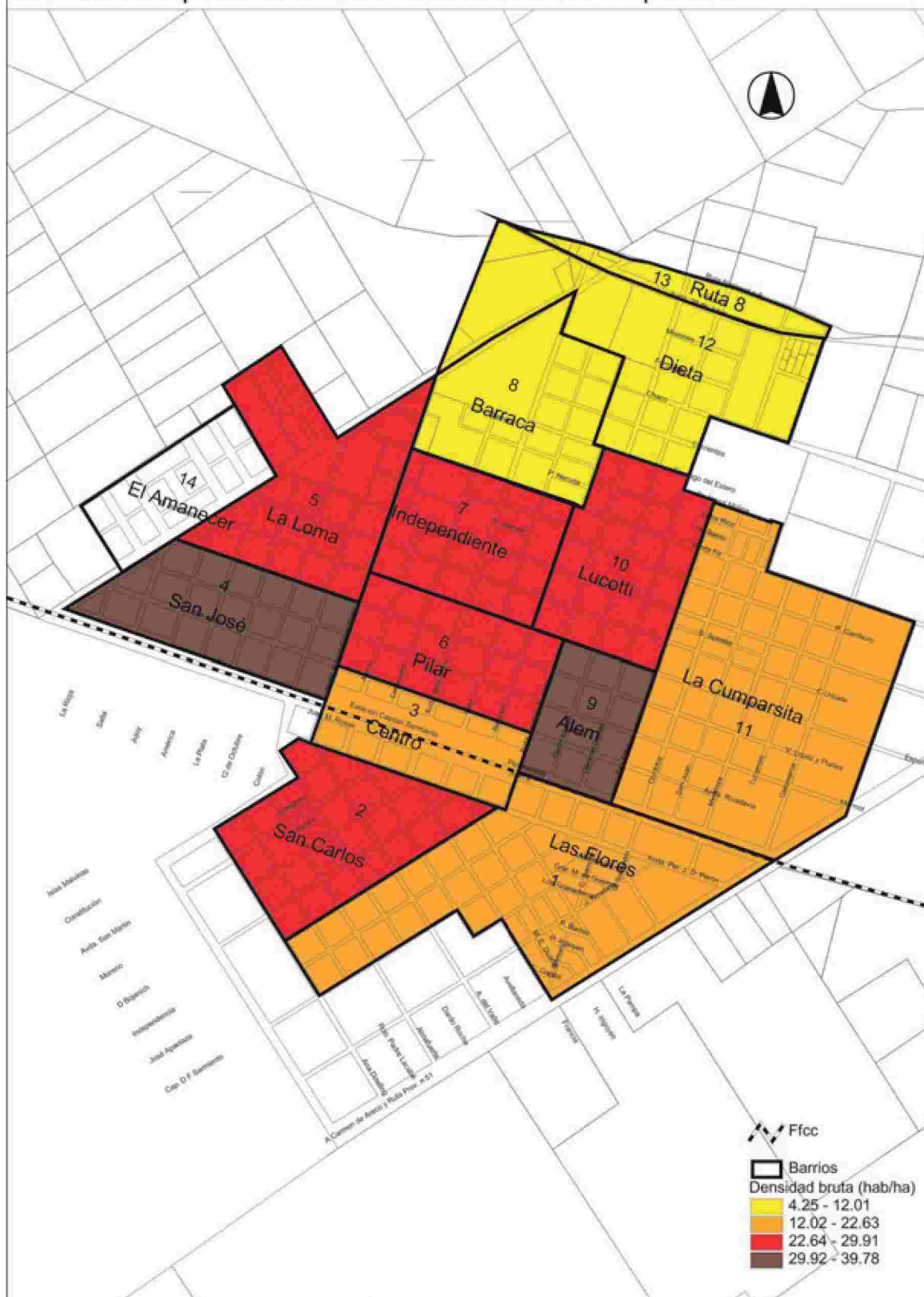
Ciudad de Capitán Sarmiento: Población por barrio



# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Densidad bruta de población

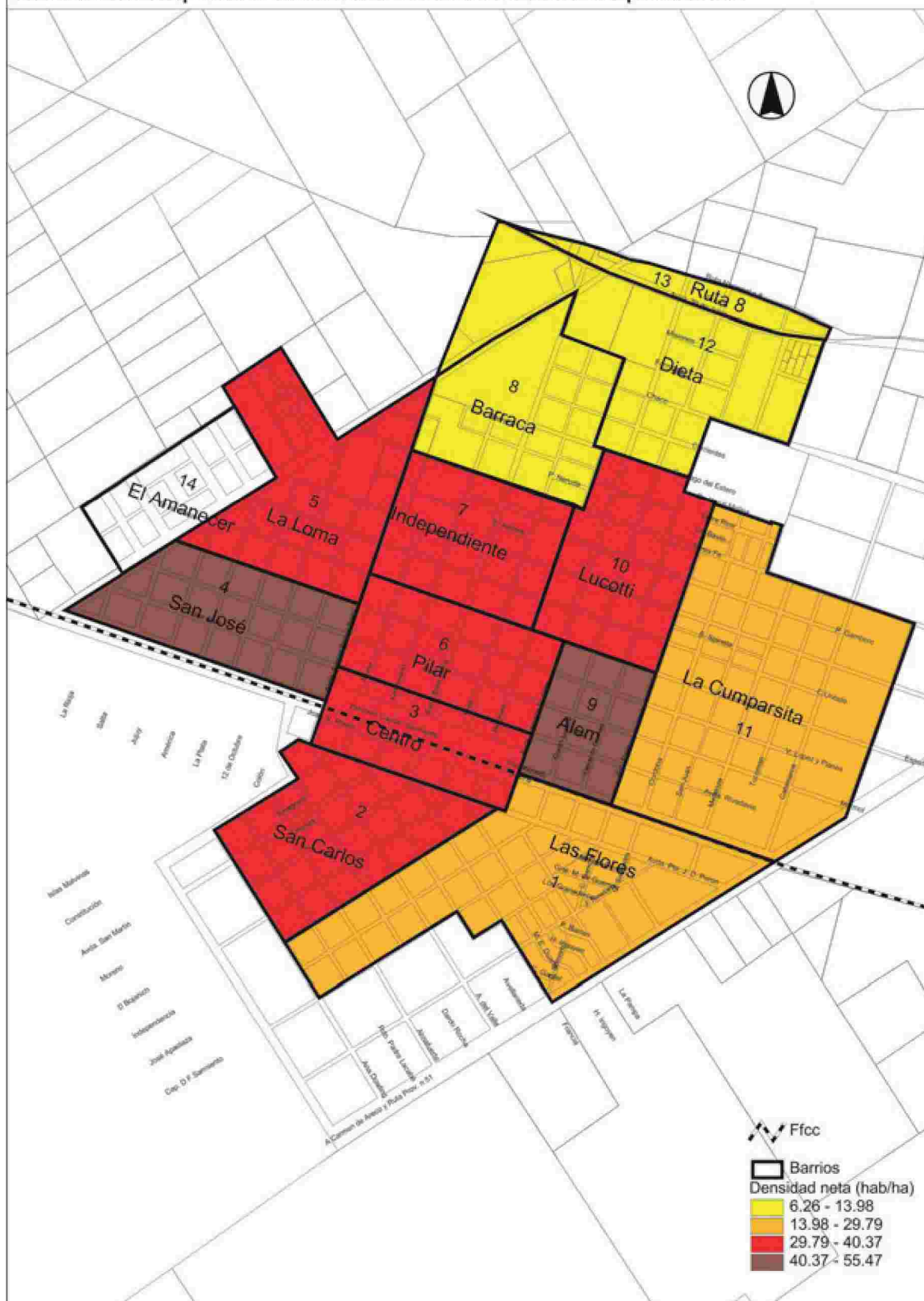




# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Densidad neta de población

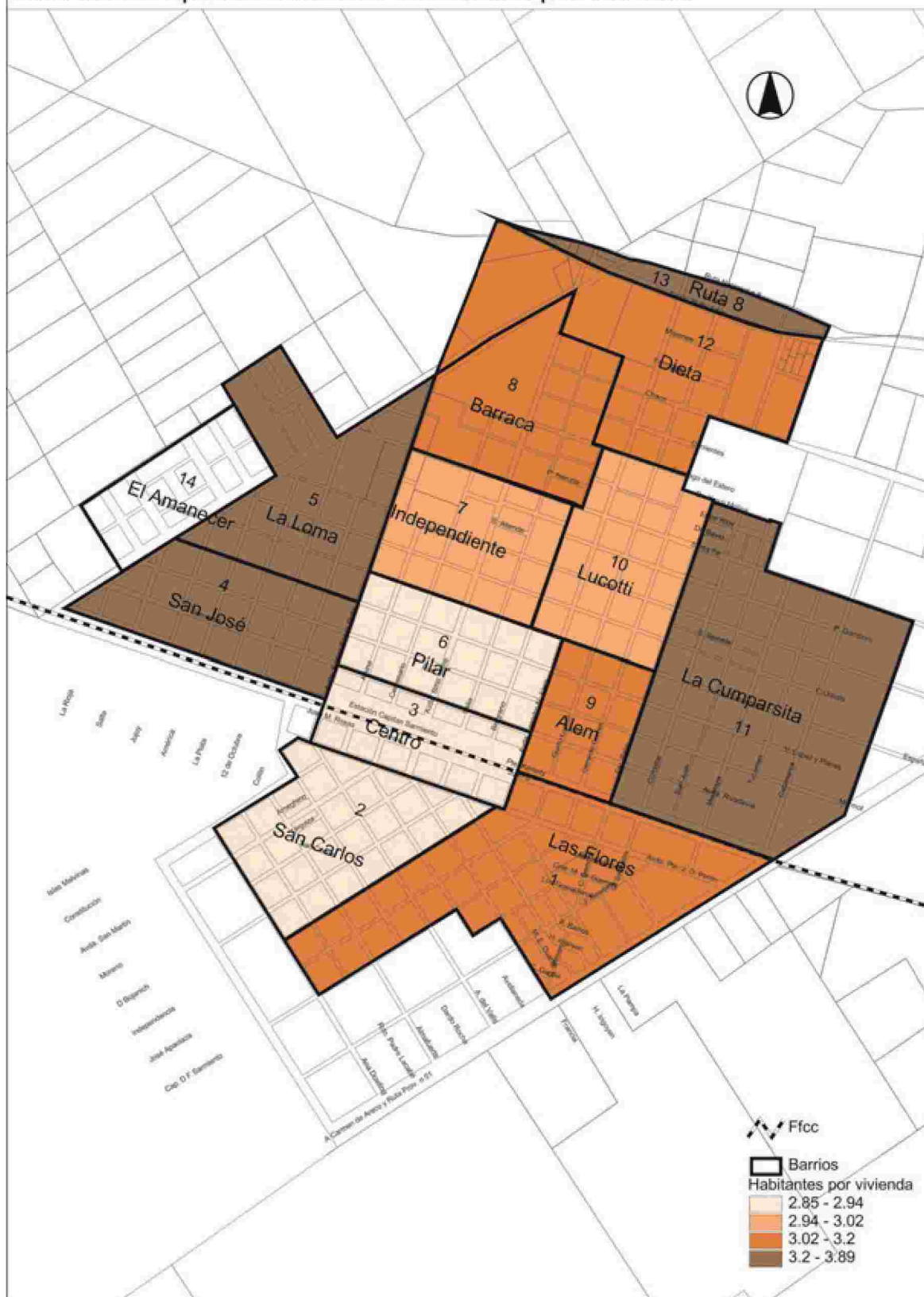




# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

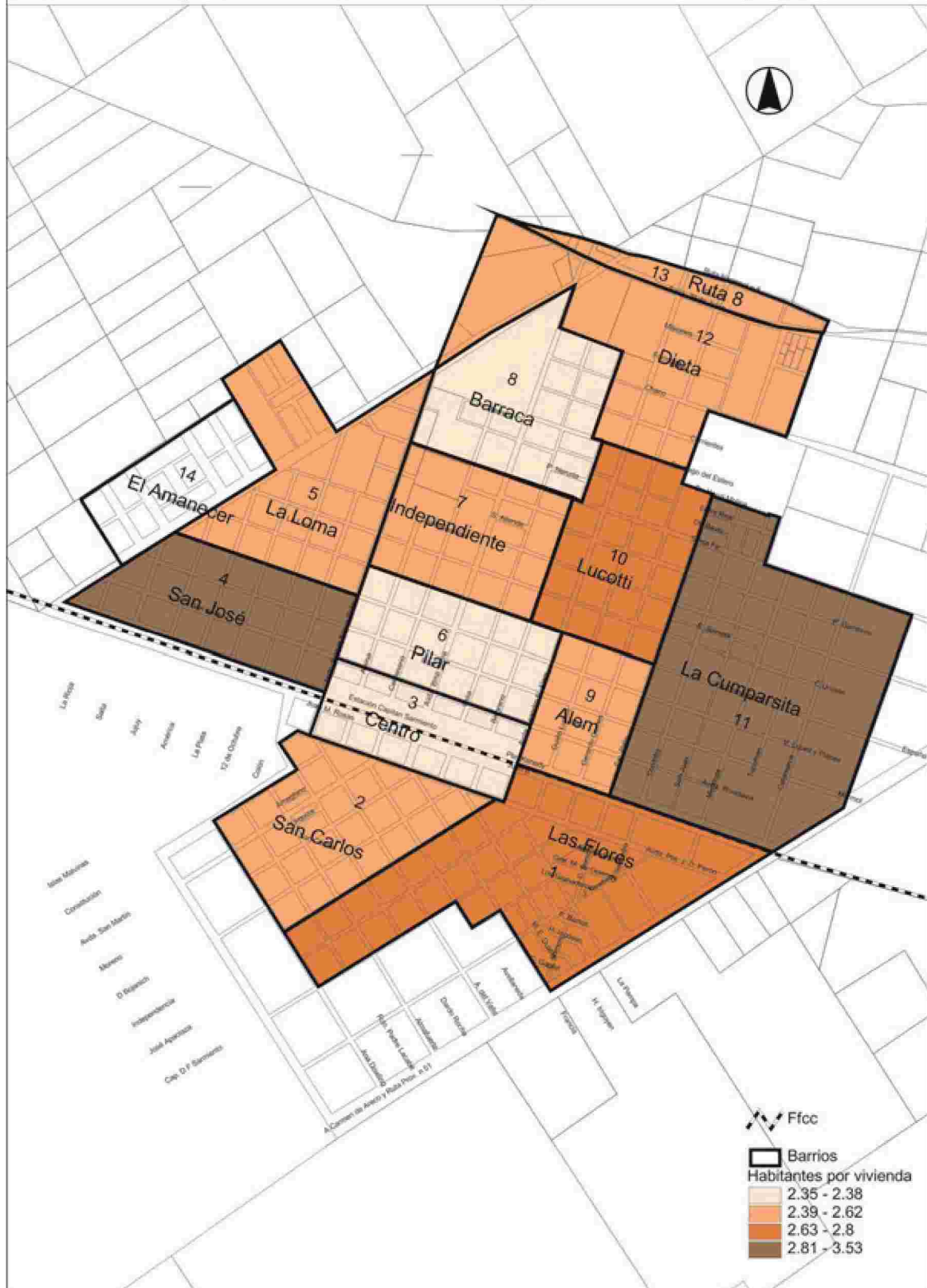
Ciudad de Capitán Sarmiento: Habitantes por vivienda.



# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Habitantes por vivienda ocupada.



# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento:  
Participación relativa de Población sin obra social





# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Desocupación (% de la PEA)





# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Viviendas por barrio



# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Densidad bruta de viviendas ocupadas



# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Frentistas





# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento:  
Participación de parcelas vacías por barrios





# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Cobertura de agua por red



# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

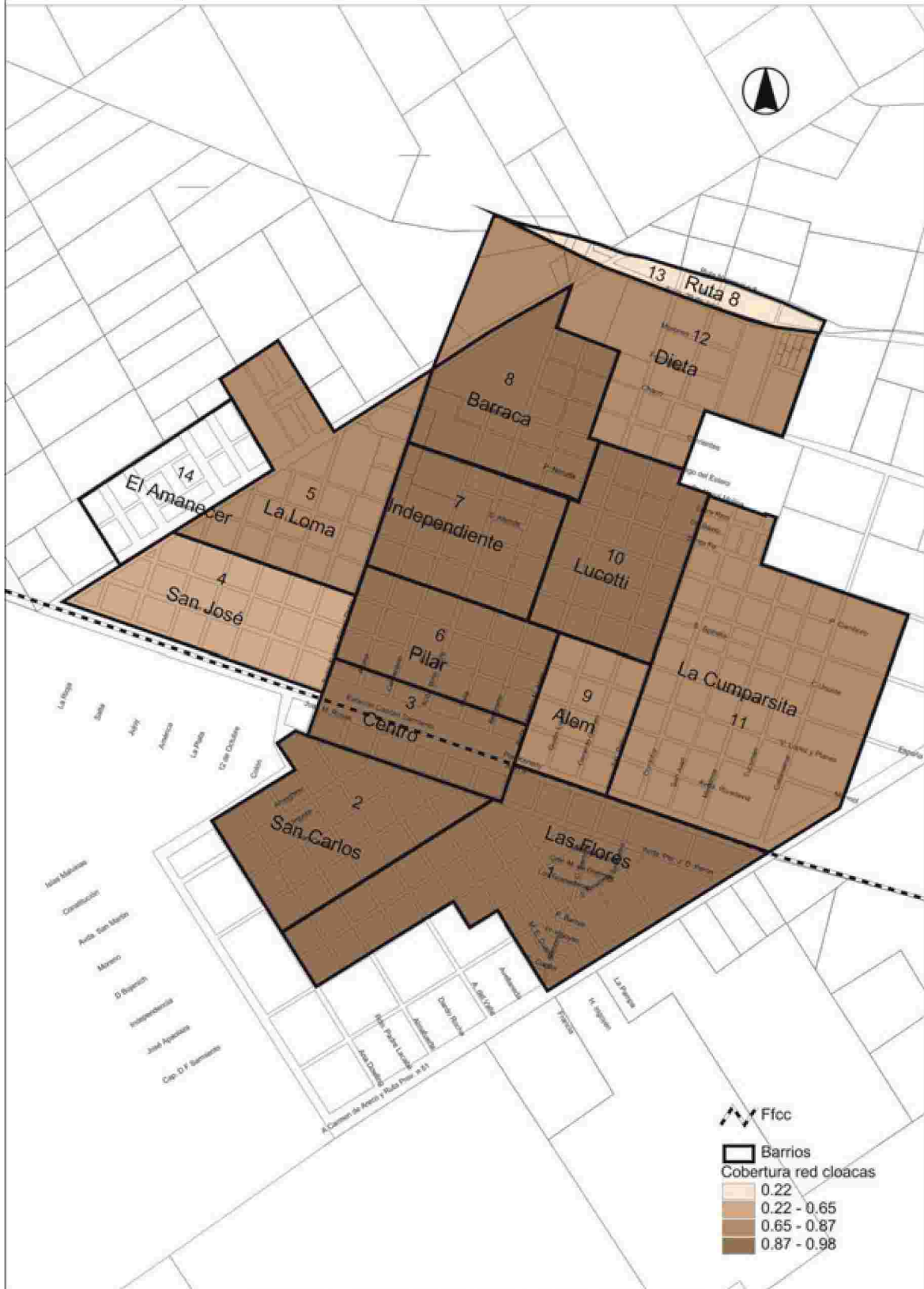
Ciudad de Capitán Sarmiento: Cobertura de red de gas



# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Cobertura de cloacas



# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Comercios





# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Industrias



# SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL

Municipalidad de Capitán Sarmiento

Ciudad de Capitán Sarmiento: Servicios



## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Benedetti, J. (2000) Los sistemas de información geográfica en el Instituto Geográfico Militar, en Contribuciones Científicas. X Congreso Nacional de Cartografía – VII Semana Nacional de Cartografía – Seminario sobre modernas técnicas de ingeniería geográfica. Instituto Geográfico Argentino, Centro Argentino de Cartografía y Escuela Superior Técnica
- 2.- Bertin, J. (1988). La gráfica y el tratamiento gráfico de la información.
- 3.- Bosque Sendra, J. (1992). Sistemas de Información Geográfica
- 4.- Joly, F. (1988). La cartografía
- 5.- Tauber, F.; Delucchi, D.; Longo, J.; Bognanni, L.; Bognanni, A.; Nigoul, P.; Di Tommaso, W.; Martino, H.; Lagos, S.; Pintos, P.; Pérez Ballari, A.; Domancich, N.; Rojas Fajardo, G.; Moreno, M.; Pereyra, A.; Rossi, M.; Montes, P.; Dietz, S. (2001). Capitán Sarmiento Reflexiones y datos para una estrategia de desarrollo.
- 6.- Tauber, F.; Delucchi, D.; Martino, H.; Bognanni, L. (1995). Berisso: Sistema Integral de Información Geográfica Municipal
- 7.- Tauber, F.; Delucchi, D.; Martino, H.; Bognanni, L. (1998). Sistema Integral de Información Geográfica Municipal: Municipalidad de Villa Gesell
- 8.- Tauber, F.; Delucchi, D.; Martino, H.; Bognanni, L. (1999). Sistema Integral de Información Geográfica Municipal: Municipalidad de Benito Juárez
- 9.- Tauber, F.; Delucchi, D.; Martino, H.; Bognanni, L. (1999). Sistema Integral de Información Geográfica Municipal: Municipalidad de San Cayetano
- 10.- Tauber, F.; Delucchi, D.; Martino, H.; Bognanni, L. (1999). Sistema Integral de Información Geográfica Municipal: Municipalidad de Tres Arroyos
- 11.- Tauber, F.; Delucchi, D.; Martino, H.; Bognanni, L. (2000). Magdalena: SIG municipal
- 12.- Tauber, F.; Delucchi, D.; Martino, H.; Bognanni, L. (2000). SIG: Municipalidad de Azul
- 13.- Tauber, F.; Delucchi, D.; Martino, H.; Bognanni, L. (2000). Sistema Integral de Información Geográfica Municipal: Municipalidad de Chacabuco
- 14.- Tauber, F.; Delucchi, D.; Martino, H.; Bognanni, L. (2000). Sistema Integral de Información Geográfica Municipal: Municipalidad de Bragado
- 15.- Tauber, F.; Delucchi, D.; Martino, H.; Bognanni, L. (2000). Sistema Integral de Información Geográfica Municipal: Municipalidad de Rojas
- 16.- Tauber, F.; Delucchi, D.; Martino, H.; Bognanni, L. (2000). Sistema Integral de Información Geográfica Municipal: Municipalidad de Lincoln
- 17.- Tauber, F.; Delucchi, D.; Martino, H.; Bognanni, L. (2001). Sistema Integral de Información Geográfica Municipal: Municipalidad de Rauch.
- 18.- Tauber, F.; Delucchi, D.; Martino, H.; Bognanni, L. (2001). Sistema Integral de Información Geográfica Municipal: Municipalidad de Mercedes
- 19.- Tauber, F.; Delucchi, D.; Martino, H.; Bognanni, L. (2001). Sistema Integral de Información Geográfica Municipal: Municipalidad de San Pedro.