



# CARTOGRAFÍA DIGITAL Y CENSO DE EDIFICACIONES

## Cabecera Municipal de **Santa María**

Enero 2017



© Banco Central de Nicaragua

Kilómetro 7, Carretera Sur, 100 mts. al este,  
Pista Juan Pablo II  
Managua, Nicaragua

Apartado Postal 2252, 2253  
Teléfono: 2255 - 7171

web: <<http://www.bcn.gob.ni>>  
Correo-e: [info@bcn.gob.ni](mailto:info@bcn.gob.ni)

Fax: 2265 1246

Diseño y diagramación: Jenny Rivera N.

Fecha de publicación: Enero 2017

# CONTENIDO

---

Presentación .....	ix
1. Introducción.....	1
2. Censo de edificaciones de la cabecera municipal de Santa María .....	2
2.1. Aspectos metodológicos .....	2
2.2. Uso de edificaciones .....	2
3. Directorio económico de la cabecera municipal de Santa María .....	3
3.1. Ubicación de establecimientos .....	3
3.2. Condición jurídica .....	3
3.3. Registros contables.....	4
3.4. Tamaño de establecimientos .....	4
3.5. Actividades económicas con mayor número de establecimientos según CIU .....	5
3.6. Trabajadores .....	6
3.7. Servicios TIC de los establecimientos .....	9
3.8. Registros formales de los establecimientos.....	9
4. Directorio de viviendas de la cabecera municipal de Santa María .....	10
4.1. Condición socioeconómica de las viviendas.....	10
4.2. Habitantes.....	10
4.3. Remesas.....	11
4.4. Servicios básicos .....	11

5. Actividades económicas de la cabecera municipal de Santa María .....	12
5.1. Educación y salud .....	12
5.2. Administración pública .....	13
5.3. Sector servicios y otros.....	14
5.4. Talleres e industria .....	15
6. Cartografía digital de la cabecera municipal de Santa María .....	16
6.1. Aspectos metodológicos .....	16
6.2. Mapa general.....	16
6.3. Mapa de los barrios.....	17
6.4. Mapa de segmentos.....	19
6.5. Mapa de capas topográficas y de referencias.....	21
Anexo: Condición Socioeconómica de la Vivienda: Parámetros de Referencia .....	23
Glosario .....	25

## Imágenes

Imagen 1.	Mapa del sector educación y salud .....	12
Imagen 2.	Mapa del sector administración pública .....	13
Imagen 3.	Mapa del sector servicios y otros.....	14
Imagen 4.	Mapa de talleres e industria .....	15
Imagen 5.	Ortofoto de la cabecera municipal .....	17
Imagen 6.	Mapa de barrios .....	17
Imagen 7.	Ortofoto y cartografía de límites y nombres de barrio .....	18
Imagen 8.	Mapa de segmentos .....	19
Imagen 9.	Ortofoto y cartografía de límites y número de segmentos.....	20
Imagen 10.	Mapa de capas topográficas .....	21
Imagen 11.	Ortofoto y cartografía topográfica y de referencias.....	22

## Gráficos

Gráfico 1.	Uso de edificaciones.....	2
Gráfico 2.	Ubicación de los establecimientos económicos .....	3
Gráfico 3.	Condición jurídica de los establecimientos .....	3
Gráfico 4.	Registros contables de los establecimientos económicos .....	4
Gráfico 5.	Establecimientos por número de trabajadores .....	4
Gráfico 6.	Trabajadores según condición laboral y género .....	6
Gráfico 7.	Trabajadores según ubicación de los establecimientos.....	7
Gráfico 8.	Trabajadores de las cinco actividades económicas con mayor número de establecimientos, según condición laboral y género .....	9
Gráfico 9.	Establecimientos con número RUC.....	9
Gráfico 10.	Sector educativo y salud.....	12
Gráfico 11.	Administración pública.....	13
Gráfico 12.	Sector servicios y otros .....	14
Gráfico 13.	Talleres e industria .....	15

## Tablas

Tabla 1.	Establecimientos según número de trabajadores .....	5
Tabla 2.	Actividades económicas con mayor número de establecimientos en la cabecera municipal.....	5
Tabla 3.	Trabajadores según condición laboral y género.....	7
Tabla 4.	Actividades económicas que generan más empleo en la cabecera municipal .....	8
Tabla 5.	Trabajadores por género de las cinco actividades económicas con mayor número de establecimientos .....	8
Tabla 6.	Servicios TIC de los establecimientos.....	9
Tabla 7.	Habitantes promedio por vivienda.....	10
Tabla 8.	Cobertura de agua y energía según número de habitantes por vivienda .....	11



## PRESENTACIÓN

---

El Banco Central de Nicaragua (BCN) se complace en poner a disposición del público los resultados de la *Cartografía Digital y Censo de Edificaciones de la Cabecera Municipal de Santa María, Nueva Segovia*. Estos resultados forman parte del Proyecto de Cartografía Digital y Censo de Edificaciones del área urbana del país, el cual se ejecuta de 2013 a 2017, y se enmarca en el Programa de Modernización de las Estadísticas Macroeconómicas (PMEM).

El PMEM incluye una serie de eventos estadísticos, con el objetivo fundamental de fortalecer el Sistema de Cuentas Nacionales de Nicaragua (SCNN) y actualizar el año de referencia de este sistema estadístico. Lo anterior forma parte de las funciones y atribuciones otorgadas por la Ley Orgánica del BCN (Ley No. 732), referidas a la compilación de las principales estadísticas macroeconómicas del país, según los artículos 71 y 72, y el compromiso institucional de mantener estándares internacionales en la compilación estadística.

El Proyecto de Cartografía Digital y Censo de Edificaciones permite la elaboración del Directorio Económico y del Directorio de Viviendas, con los cuales se construyen marcos de referencia actualizados para las operaciones estadísticas y la inferencia a la población de estudio, asociada a medidas de precisión en encuestas de empresas y hogares. Una novedad de este proyecto es el Sistema de Información Geográfica del BCN (BCN-GIS), el que integra la cartografía con el censo de edificaciones, facilitando el análisis geoespacial de los resultados.

La metodología empleada para este proyecto se puede consultar en el Documento Metodológico de la Cartografía Digital y el Censo de Edificaciones, que se encuentra disponible en el sitio web del BCN. Los resultados de este proyecto se presentarán por cabeceras municipales.



## 1. INTRODUCCIÓN

---

En la ciudad de Santa María, el levantamiento de la Cartografía Digital y el Censo de Edificaciones se realizó en noviembre de 2015<sup>1/</sup>. Los detalles de este proceso se presentan en el Documento Metodológico de la Cartografía Digital y el Censo de Edificaciones, que se encuentra disponible en la página web del BCN.

Para todas las cabeceras municipales, se brindan resultados agregados de:

- i. El Censo de Edificaciones que clasifica a cada edificación según uso: residencial o no residencial, para actividad económica o ambos usos.
- ii. El Directorio Económico que especifica la ubicación de los establecimientos, condición jurídica, registros contables, acceso a tecnología, tipo de actividad económica y condición laboral por género.
- iii. El Directorio de Viviendas, clasificadas en tres categorías según las condiciones socioeconómicas: básica, media y alta. Además, contiene información sobre el número de habitantes, remesas y acceso a servicios básicos de agua y luz.

- iv. La Cartografía Digital realizada a partir de fotografías aéreas ortorectificadas, donde se ubican los límites de barrios, segmentos, calles, vías y otras capas de mapas.

La información cartográfica y la de las edificaciones se integran en el Sistema de Información Geográfica del BCN (BCN-GIS), registrado con derechos de autor en el Ministerio de Fomento Industria y Comercio el 27 de enero de 2015. El levantamiento de la información censal tiene cobertura del área considerada como urbana. La delimitación de esta área tiene el propósito de contar con una herramienta estadística de referencia, para seleccionar muestras representativas de la actividad económica y de la condición socioeconómica de los hogares, por lo tanto, no está sujeta al área político-administrativa de las cabeceras municipales. Finalmente, es importante tener en cuenta que lo incorporado en estos resultados es un reflejo de un estudio estático, realizado en un período específico, por lo cual no recoge las variaciones cartográficas ni de las edificaciones registradas entre el momento en que se levantó la información hasta la fecha.

1/ El proceso de levantamiento de la Cartografía Digital y el Censo de Edificaciones fue realizado por la empresa CADIC Consultores S.A, contratada por el BCN para este fin.

## 2. CENSO DE EDIFICACIONES DE LA CABECERA MUNICIPAL DE SANTA MARÍA

### 2.1. Aspectos metodológicos

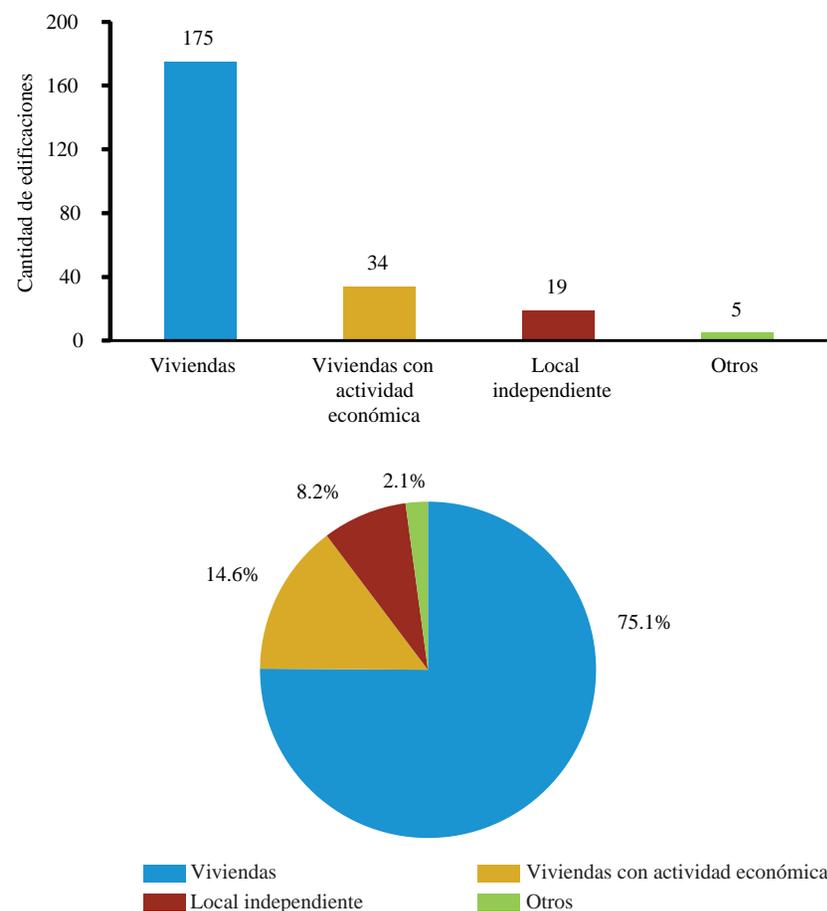
En la ciudad de Santa María, el levantamiento del Censo de Edificaciones se realizó en noviembre de 2015. Para la recopilación de la información de cada edificación participaron 8 encuestadores y 3 supervisores, quienes recorrieron completamente el área considerada como urbana, distribuyéndose en brigadas para cubrir todos los segmentos previamente definidos en fotos aéreas a resolución 10 cm tomadas específicamente para este levantamiento.

El objetivo del censo consiste en identificar y caracterizar a todas las edificaciones existentes en ese período, independientemente de su uso, clasificándolas en viviendas de uso exclusivamente domiciliar, viviendas con actividad económica y en locales independientes con actividad económica.

### 2.2. Uso de edificaciones

En la cabecera municipal de Santa María se identificaron 233 edificaciones. De estas, 175 (75.1%) se utilizan exclusivamente como viviendas; 34 (14.6%) como viviendas con actividad económica; 19 (8.2%) se destinan para establecimientos económicos ubicados en un local independiente; y 5 (2.1%) se utilizan para otros usos como: bodegas, garajes, cementerios y edificios en construcción o en ruinas.

Gráfico 1. Uso de edificaciones



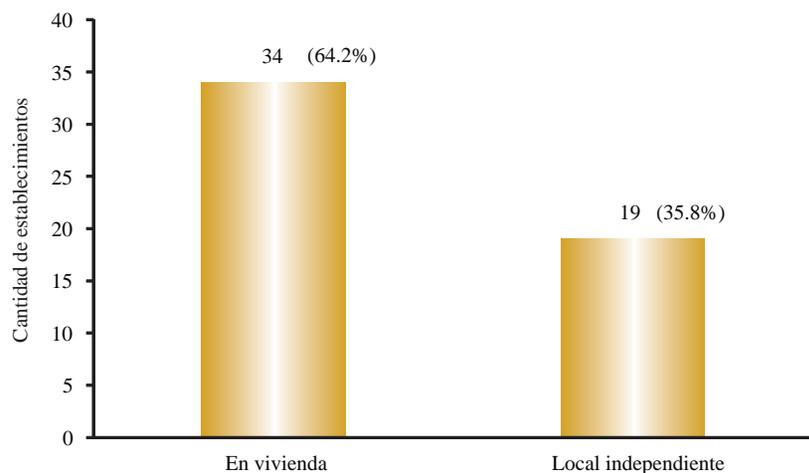
Fuente: BCN-GIS.

### 3. DIRECTORIO ECONÓMICO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE SANTA MARÍA

#### 3.1. Ubicación de establecimientos

El Directorio Económico de la ciudad de Santa María está compuesto por 53 establecimientos, donde 34 están ubicados en viviendas (64.2%) y 19 en locales independientes (35.8%). Esta conformación se puede apreciar en el gráfico siguiente.

**Gráfico 2. Ubicación de los establecimientos económicos**  
(Cantidad y participación porcentual)

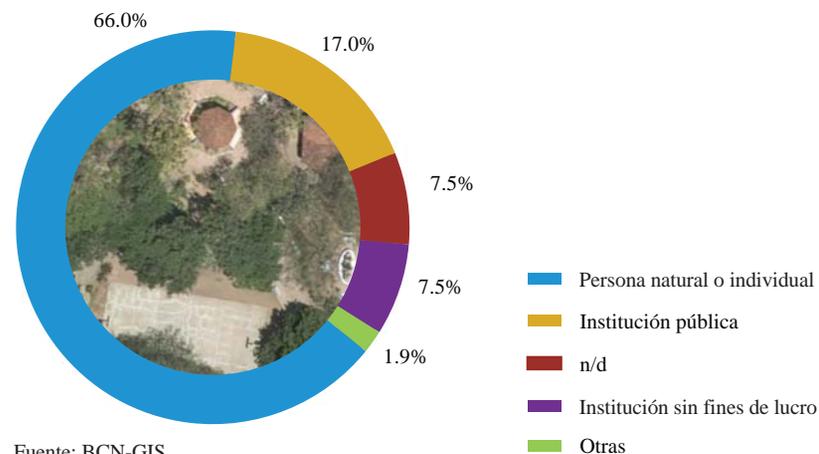


Fuente: BCN-GIS.

#### 3.2. Condición jurídica

Según la condición jurídica, la mayor cantidad de establecimientos están en manos de personas naturales con 35 establecimientos (66.0%). Seguidamente, se ubican las instituciones públicas con 9 (17.0%) e instituciones sin fines de lucro con 4 (7.5%). Las otras formas de condición jurídica ascienden a 1 establecimiento (1.9%). El 7.5 por ciento de los establecimientos no presentan esta información.

**Gráfico 3. Condición jurídica de los establecimientos**

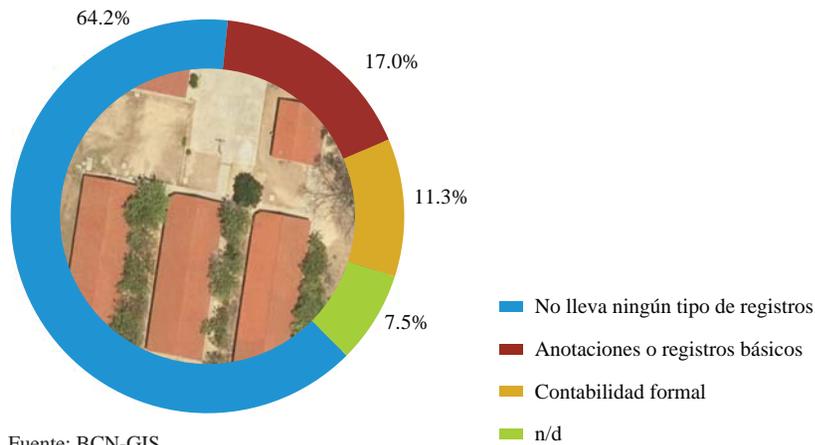


Fuente: BCN-GIS.

### 3.3. Registros contables

El 64.2 por ciento de los establecimientos declaró que no lleva ningún tipo de registro contable, el 17.0 por ciento indicó que posee anotaciones o registros contables básicos y el 11.3 por ciento que tienen contabilidad formal. El 7.5 por ciento de establecimientos no presentan esta información.

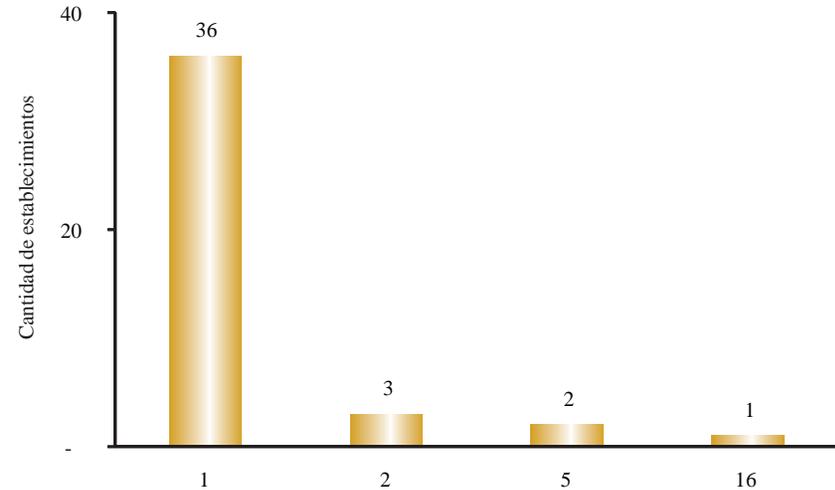
Gráfico 4. Registros contables de los establecimientos económicos



### 3.4. Tamaño de establecimientos

En el gráfico 5 se observa que 36 establecimientos poseen un sólo trabajador (67.9%). Los establecimientos con dos trabajadores totalizan 3 (5.7%), mientras el grupo de dieciseis trabajadores (1.9%) es un establecimiento.

Gráfico 5. Establecimientos por número de trabajadores



Fuente: BCN-GIS.

En la tabla 1 se utiliza la clasificación del Arto. 3 de la Ley sobre la Micro, Pequeña y Mediana Empresa de Nicaragua (Ley No. 645) y se observa que de los 53 establecimientos económicos de la ciudad de Santa María, 41 (77.4%) tienen de 1 a 5 trabajadores generando empleo para 52 personas.

Por su parte, 1 establecimiento (1.9%) posee de 6 a 30 trabajadores, generando empleo para 16 personas. Se registraron 11 establecimientos (20.8%) que no mostraron información.

Tabla 1. Establecimientos según número de trabajadores

Número de trabajadores	Cantidad de establecimientos	%	Total trabajadores	%
1 a 5	41	77.4%	52	76.5%
6 a 30	1	1.9%	16	23.5%
31 a 100	0	0.0%	0	0.0%
más de 100	0	0.0%	0	0.0%
n/d	11	20.8%	-	-
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100%</b>	<b>68</b>	<b>100%</b>

Fuente: BCN-GIS.

### 3.5. Actividades económicas con mayor número de establecimientos según CIIU

Utilizando la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU rev. 4), se presentan las cinco actividades económicas que concentran el mayor número de establecimientos (ver tabla 2), que en el caso de Santa María, están relacionadas a las actividades de servicio, comercio y fabricación de muebles representando el 49.1 por ciento de los establecimientos de la ciudad.

Tabla 2. Actividades económicas con mayor número de establecimientos en la cabecera municipal

CIIU	Descripción de la actividad	Total de establecimientos	Partic. act. principales	Partic. establec. totales	Ubicación			
					En vivienda	Local independ.	Mercados	Otros*
4711	Venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebidas o tabaco	11	42.3%	20.8%	11	0	0	0
5610	Actividades de restaurantes y de servicio móvil de comidas	7	26.9%	13.2%	7	0	0	0
9491	Actividades de organizaciones religiosas	4	15.4%	7.5%	0	4	0	0
4771	Venta al por menor de prendas de vestir, calzado y artículos de cuero en comercios especializados	2	7.7%	3.8%	2	0	0	0
3100	Fabricación de muebles	2	7.7%	3.8%	1	1	0	0
<b>Total</b>		<b>26</b>	<b>100.0%</b>	<b>49.1%</b>	<b>21</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

\* : En esta ubicación se agrupó supermercados, centros comerciales, bancos y otras instituciones financieras y otros

Fuente: BCN-GIS

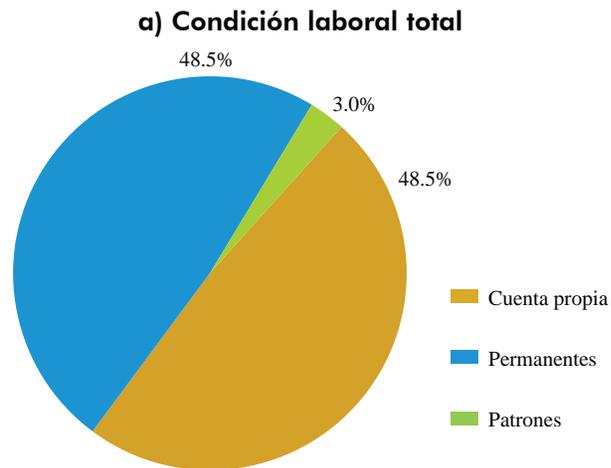
### 3.6. Trabajadores

Los establecimientos económicos generan 68 puestos de trabajo, de los cuales 46 (67.6%) son ocupados por mujeres y 22 (32.4%) por hombres.

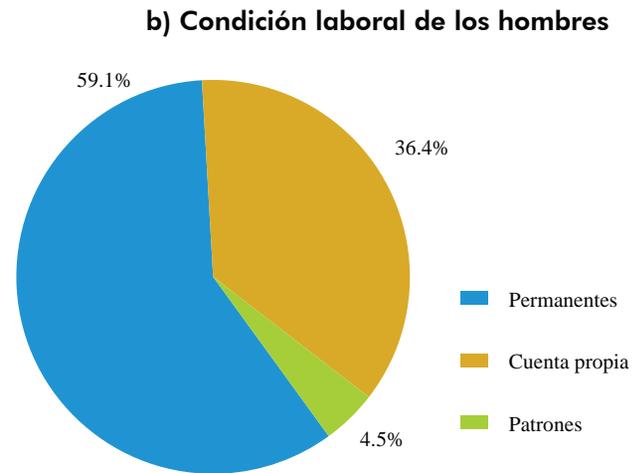
#### 3.6.1. Condición laboral por género

En términos generales la mayoría del empleo que se genera en la ciudad de Santa María es permanente (48.5%) y por cuenta propia (48.5%), seguido por los patrones (3.0%).

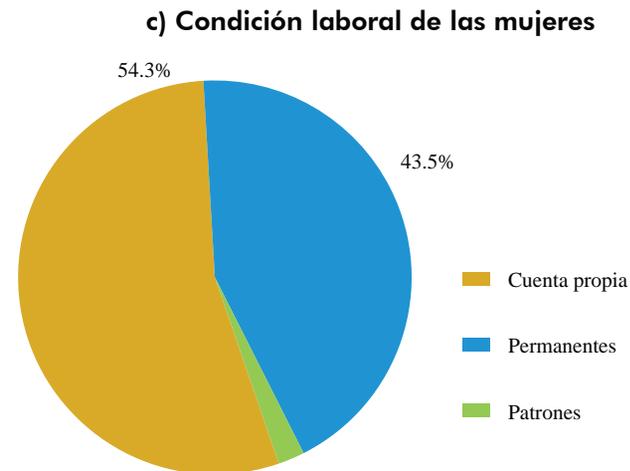
Gráfico 6. Trabajadores según condición laboral y género



Fuente: BCN-GIS.



Fuente: BCN-GIS.



Fuente: BCN-GIS.

Al analizar la condición laboral por género, los hombres se emplean en un 59.1 por ciento como permanentes, 36.4 por ciento como cuenta propia y 4.5 por ciento como patrones.

Las mujeres por su parte, se emplean en un 54.3 por ciento como cuenta propia, como permanentes en 43.5 por ciento y 2.2 por ciento son patronas.

**Tabla 3. Trabajadores según condición laboral y género**

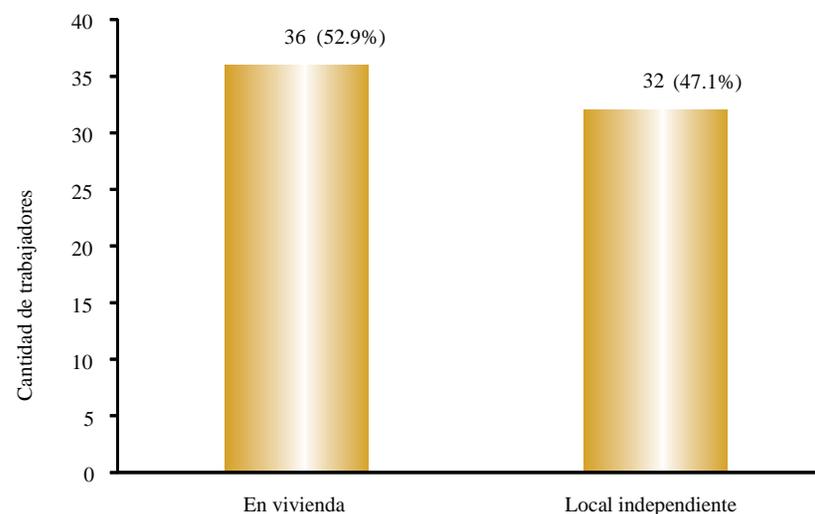
Condición laboral	Hombres	Mujeres	Total
Permanentes	13	20	33
Cuenta propia	8	25	33
Patrones	1	1	2
No remunerados	0	0	0
Temporales	0	0	0
<b>Trabajadores totales</b>	<b>22</b>	<b>46</b>	<b>68</b>

Fuente: BCN-GIS.

### 3.6.2. Por ubicación y actividad económica

De los 68 trabajadores en total, 36 (52.9%) trabajan en viviendas con actividad económica y 32 (47.1%) laboran en locales independientes.

**Gráfico 7. Trabajadores según ubicación de los establecimientos**  
(Cantidad y participación porcentual)



Fuente: BCN-GIS.

### 3.6.3. Actividades económicas que generan más empleo según CIU

Al realizar una revisión de las cinco actividades económicas que concentran el mayor número de trabajadores (ver tabla 4), se observa que las actividades de médicos y odontólogos (CIU 8620), venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebidas o tabaco (CIU 4711) y actividades de restaurantes y de servicio móvil de comidas (CIU 5610), son las que emplean una mayor cantidad de personas.

**Tabla 4. Actividades económicas que generan más empleo en la cabecera municipal**

CIU	Descripción de la actividad	Total de establecimientos	Total trabajadores		
			Total	Masculino	Femenino
8620	Actividades de médicos y odontólogos	1	16	5	11
4711	Venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebidas o tabaco	11	11	2	9
5610	Actividades de restaurantes y de servicio móvil de comidas	7	7	0	7
8890	Otras actividades de asistencia social sin alojamiento	1	5	1	4
8423	Actividades de mantenimiento del orden público y de seguridad	2	5	4	1
<b>Total</b>		<b>22</b>	<b>44</b>	<b>12</b>	<b>32</b>

Fuente: BCN-GIS.

Las cinco actividades listadas en la tabla 4 totalizan 22 establecimientos, los cuales emplean 44 trabajadores que representan el 64.7 por ciento del total de esta ciudad. El 72.7 por ciento de los empleados en estas actividades son mujeres y el 27.3 por ciento son hombres.

Por otro lado, las cinco actividades económicas con mayor número de establecimientos de la cabecera municipal de Santa María, mencionadas en el inciso 3.5, emplean a 23 trabajadores, de los cuales 18 son mujeres y 5 hombres.

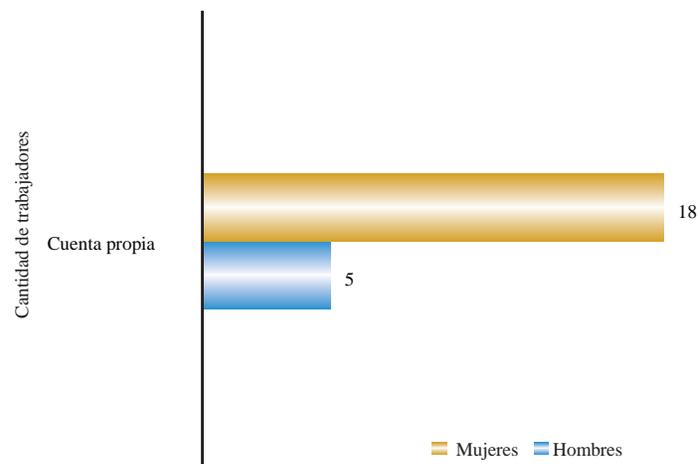
**Tabla 5. Trabajadores por género de las cinco actividades económicas con mayor número de establecimientos**

CIU	Descripción de la actividad	Total trabajadores		
		Total	Masculino	Femenino
4711	Venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebidas o tabaco	11	2	9
5610	Actividades de restaurantes y de servicio móvil de comidas	7	0	7
3100	Fabricación de muebles	2	2	0
4771	Venta al por menor de prendas de vestir, calzado y artículos de cuero en comercios especializados	2	0	2
9491	Actividades de organizaciones religiosas	1	1	0
<b>Total</b>		<b>23</b>	<b>5</b>	<b>18</b>

Fuente: BCN-GIS.

En el gráfico 8, se observa a los trabajadores de las cinco actividades principales, donde las 18 mujeres y los 5 hombres trabajan por cuenta propia.

**Gráfico 8. Trabajadores de las cinco actividades económicas con mayor número de establecimientos, según condición laboral y género**



Fuente: BCN-GIS.

### 3.7. Servicios TIC de los establecimientos

En Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) destaca el servicio de telefonía celular. En este caso se encontró que un total de 30 establecimientos (56.6%) cuentan con acceso a telefonía móvil.

**Tabla 6. Servicios TIC de los establecimientos**

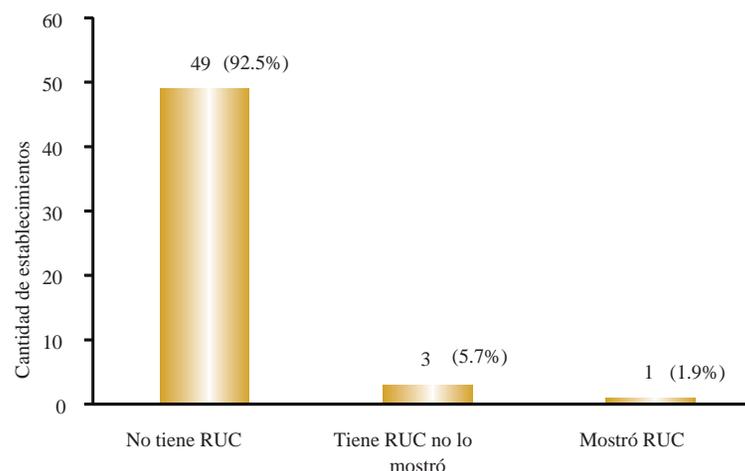
Servicios TIC	Cantidad	Porcentaje
Tiene celular	30	56.6%
Tiene teléfono fijo	0	0.0%
Tiene email	0	0.0%
Tiene página web	0	0.0%

Fuente: BCN-GIS.

### 3.8. Registros formales de los establecimientos

Del total de establecimientos, se encontró que 49 (92.5%) no cuentan con número de Registro Único del Contribuyente (RUC), 3 (5.7%) dijo tener número RUC pero no lo presentó y solamente 1 (1.9%) sí lo presentó durante el censo.

**Gráfico 9. Establecimientos con número RUC**  
(Cantidad y participación porcentual)



Fuente: BCN-GIS.

## 4. DIRECTORIO DE VIVIENDAS DE LA CABECERA MUNICIPAL DE SANTA MARÍA

### 4.1. Condición socioeconómica de las viviendas

Se identificó un total de 209 viviendas, en las cuales habitan 915 personas. El 83.7 por ciento de las viviendas son para ambos usos: residencial y para actividades económicas, y el 16.3 por ciento para uso exclusivo domiciliar.

A continuación se muestra el resultado de las viviendas según su condición socioeconómica. Para este fin, se toman en cuenta las características del entorno, el estado de la infraestructura y el acceso a servicios para diferenciar las viviendas en tres condiciones: básica, media y alta.

Se recomienda revisar el anexo al final del documento para ver detalle de los parámetros de referencia que se utilizaron en esta clasificación. Es importante remarcar que se trata de una clasificación determinada por el entorno (calles y acceso a servicios del barrio) y por la observación de la edificación (paredes, pintura, área de construcción, entre otros) y la posesión de otros bienes (aire acondicionado y automóviles). Es decir, esta clasificación de la condición socioeconómica no corresponde a una medición del ingreso ni de la vivienda ni del barrio.

En Santa María, las 209 viviendas (100.0%) presentan las características de condiciones básicas.

### 4.2. Habitantes

Según la cantidad de habitantes por vivienda, el 33.5 por ciento de las viviendas tienen de 1 a 3 habitantes (70 viviendas), el 36.4 por ciento de 4 a 5 habitantes (76 viviendas) y el 26.8 por ciento de 6 a más habitantes (56 viviendas). El promedio general es de 4.4 habitantes por vivienda. Totalizan 7 las viviendas que se encuentran deshabitadas o en condición de moradores ausentes.

Tabla 7. Habitantes promedio por vivienda

Habitantes por vivienda	Total viviendas	Total habitantes	Hab. promedio por vivienda
1-3	70	184	2.6
4-5	76	347	4.6
6 a más	56	384	6.9
0 habitantes	7	0	0.0
<b>Total</b>	<b>209</b>	<b>915</b>	<b>4.4</b>

Fuente: BCN-GIS.

### 4.3. Remesas

Las viviendas que dijeron recibir remesas son 10, las cuales representan el 4.8 por ciento del total de viviendas de la ciudad de Santa María. Todas las viviendas que reciben remesas tienen condición de vivienda básica.

### 4.4. Servicios básicos

En el caso de los servicios básicos, se registró una mayor cobertura de agua potable (97.1%) respecto a la energía eléctrica (96.7%).

El total de las viviendas habitadas cuentan con cobertura de agua y energía eléctrica. De las 7 viviendas desocupadas solamente 1 cuenta con agua potable y ninguna de ellas cuenta con el servicio de electricidad.

Tabla 8. Cobertura de agua y energía según número de habitantes por vivienda

Habitantes por vivienda	Total viviendas	Viviendas con energía	Cobertura energía	Viviendas con agua potable	Cobertura agua potable
1-3	70	70	100.0%	70	100.0%
4-5	76	76	100.0%	76	100.0%
6 a más	56	56	100.0%	56	100.0%
0 habitantes	7	0	0.0%	1	14.3%
<b>Total</b>	<b>209</b>	<b>202</b>	<b>96.7%</b>	<b>203</b>	<b>97.1%</b>

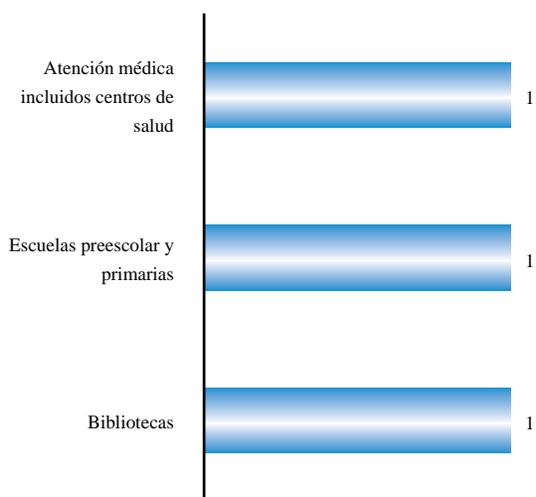
Fuente: BCN-GIS.

## 5. ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LA CABECERA MUNICIPAL DE SANTA MARÍA <sup>2/</sup>

### 5.1. Educación y salud

Santa María cuenta con 1 centro de salud para atender a sus pobladores, por su parte el sector educativo dispone de 1 escuela de preescolar y/o primaria y 1 biblioteca.

**Gráfico 10. Sector educativo y salud**  
(Cantidad de establecimientos)



Fuente: BCN-GIS.

Imagen 1. Mapa del sector educación y salud



Fuente: BCN-GIS.

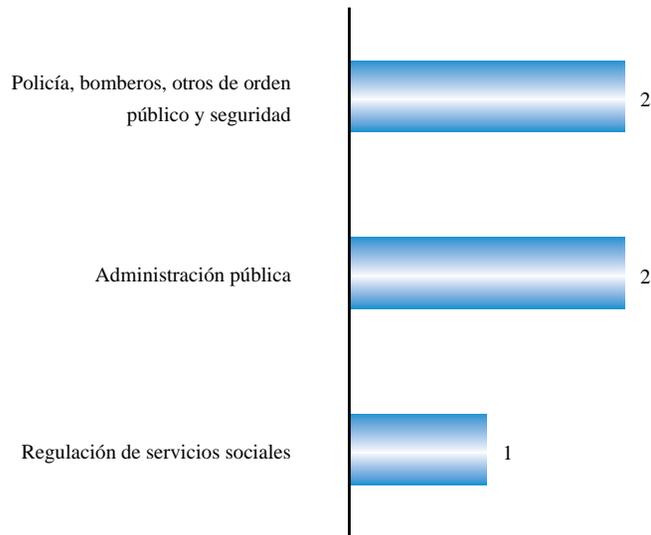
<sup>2/</sup> No se incluyen todas las actividades existentes en la cabecera municipal. La agrupación es para fines ilustrativos del uso de la cartografía digital para la georreferenciación de los establecimientos.

## 5.2. Administración pública

Se registran 5 establecimientos de la administración pública: instituciones dedicadas al orden público y seguridad nacional, que incluyen a la policía y a los Bomberos (2), otros de la administración pública (2) y los reguladores de servicios sociales (1).

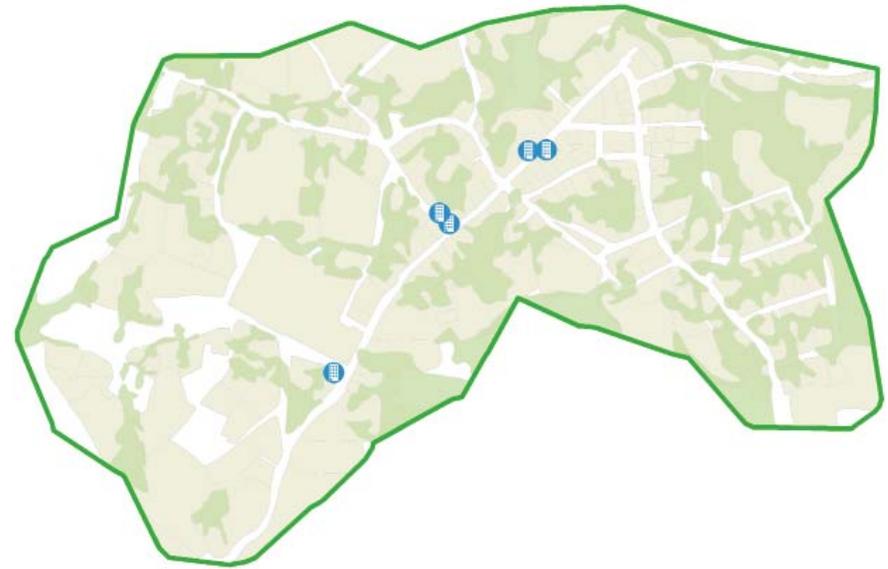
### Gráfico 11. Administración pública

(Cantidad de establecimientos)



Fuente: BCN-GIS.

Imagen 2. Mapa del sector administración pública

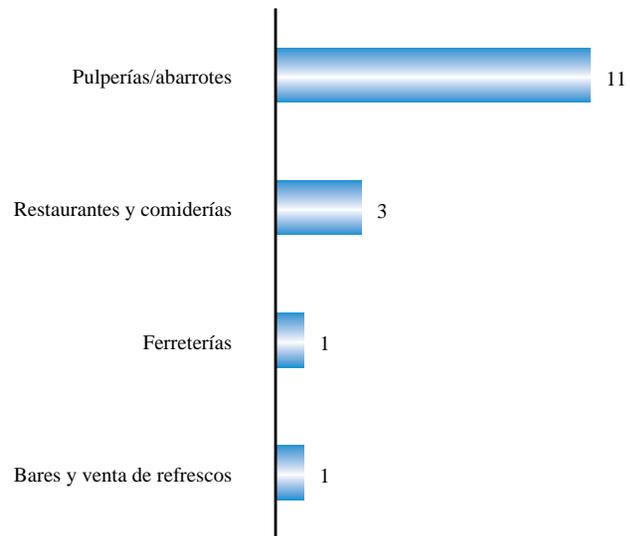


Fuente: BCN-GIS.

### 5.3. Sector servicios y otros

La ciudad cuenta con 11 pulperías, los restaurantes y comiderías agrupan 3 establecimientos, además cuenta con 1 ferretería y 1 bar y/o venta de refrescos.

**Gráfico 12. Sector servicios y otros**  
(Cantidad de establecimientos)



Fuente: BCN-GIS.

Imagen 3. Mapa del sector servicios y otros



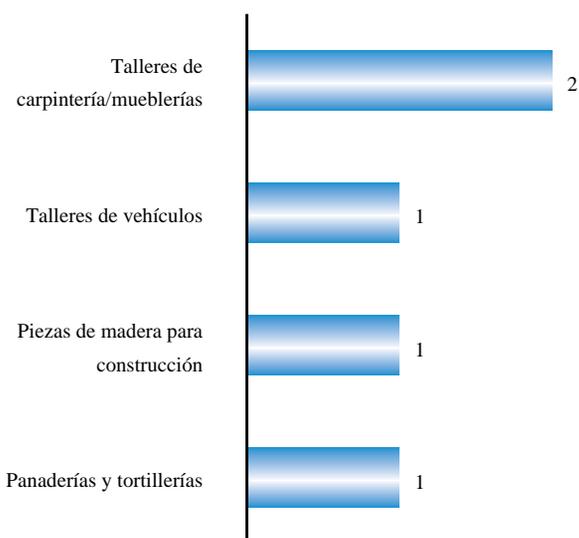
Fuente: BCN-GIS.

## 5.4. Talleres e industria

Santa María cuenta con 2 talleres de carpintería y/o mueblerías y 1 taller de reparación de vehículos. Además cuenta con un establecimiento que elabora piezas de madera para la construcción y 1 establecimiento que se dedica a la elaboración de productos de panadería y/o tortillería.

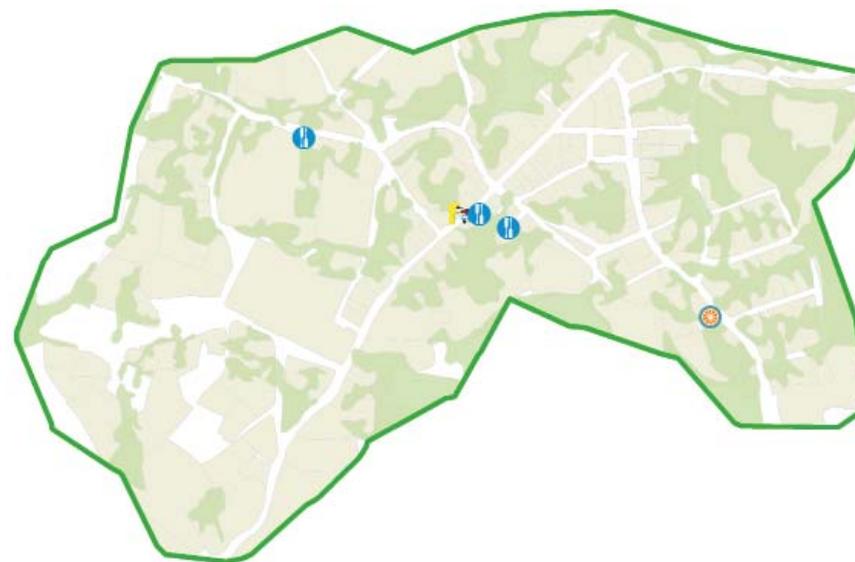
### Gráfico 13. Talleres e industria

(Cantidad de establecimientos)



Fuente: BCN-GIS.

Imagen 4. Mapa de talleres e industria



Fuente: BCN-GIS.

## 6. CARTOGRAFÍA DIGITAL DE LA CABECERA MUNICIPAL DE SANTA MARÍA

### 6.1. Aspectos metodológicos

El objetivo de la cartografía digital es identificar todas las edificaciones, según su uso o finalidad (residencial o no residencial), y ubicarlas de forma precisa en el mapa de la ciudad de Santa María. La cartografía permite agrupar conglomerados de edificaciones (segmentos), los cuales son la base o unidad de referencia utilizada para el desarrollo de investigaciones estadísticas realizadas a través de censo o muestreo: las encuestas económicas, las encuestas de construcción privada, la encuesta de ingresos y gastos de los hogares, los censos de población y vivienda, entre otros.

A través de fotografías aéreas realizadas en marzo de 2015 y de la aplicación de procesos fotogramétricos (medir sobre fotografías), se obtuvieron ortofotos digitales de la ciudad de Santa María. Estas son imágenes corregidas geométrica y radiométricamente, y georreferenciadas, para cumplir con todas las especificaciones de un plano cartográfico.

Para complementar la proyección ortogonal se realizaron recorridos en la ciudad de Santa María, en los cuales se ubicaron 14 puntos a través de un sistema de coordenadas, realizando un trabajo de toponimia y nomenclatura para el posicionamiento espacial de los puntos de referencia.

La cartografía está compuesta de las siguientes capas:

- Límites y nombres de cada barrio.
- Límites y número de segmentos.
- Información topográfica y de referencias: vías con nomenclatura, parcelario, masas arboladas, puntos de referencia, conteo de edificaciones.

### 6.2. Mapa general

Se conformó la ortofoto de la ciudad de Santa María a través de 4 fotografías, con resolución de 10 cm, a las cuales se realizó un control visual para rectificar fotogramas que presentaron distorsión y que no existieran zonas duplicadas. Se realizó una compensación cromática en las ortofotos con el objetivo de disminuir el efecto visual que provocan las líneas de fusión de las 4 fotografías que conforman el mosaico digital de la ciudad.

De esta forma, el área delimitada de la ortofoto de Santa María es de aproximadamente 300,610 metros cuadrados (0.30 kilómetros cuadrados).

Imagen 5. Ortofoto de la cabecera municipal\*

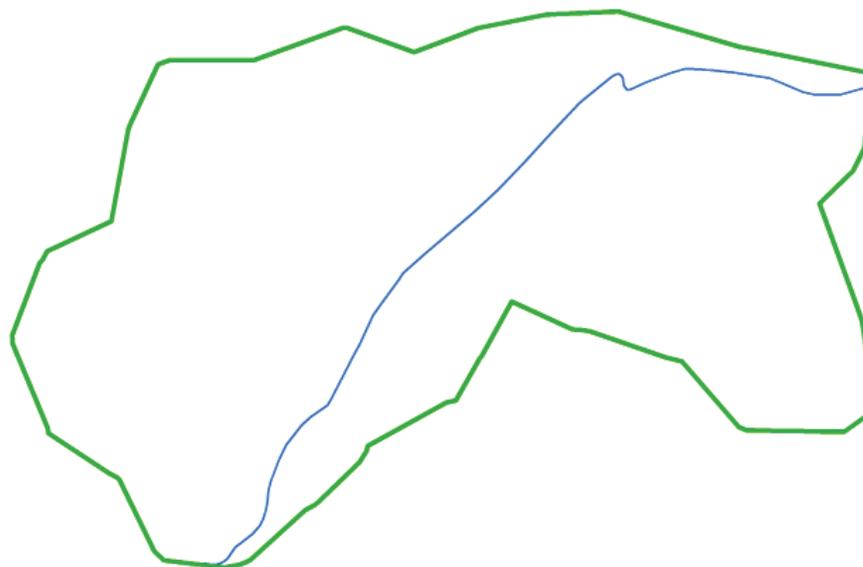


Fuente: BCN-GIS.

### 6.3. Mapa de los barrios

Para generar el mapa de los barrios de la ciudad de Santa María utilizando la cartografía digital, se realizó una superposición de los nombres y límites de barrios correspondientes a la división administrativa, según lo definido por el área de catastro de la alcaldía municipal.

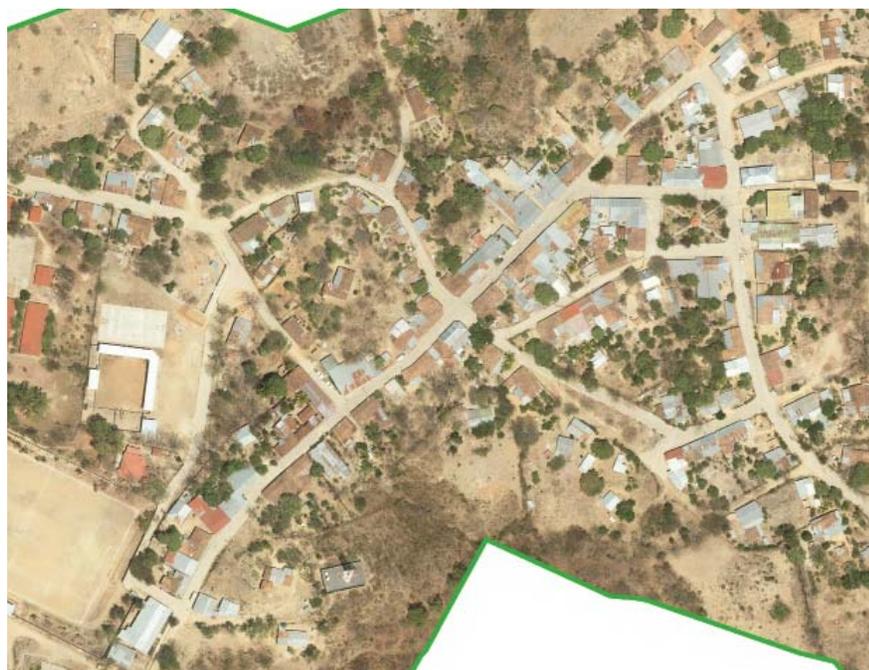
Imagen 6. Mapa de barrios



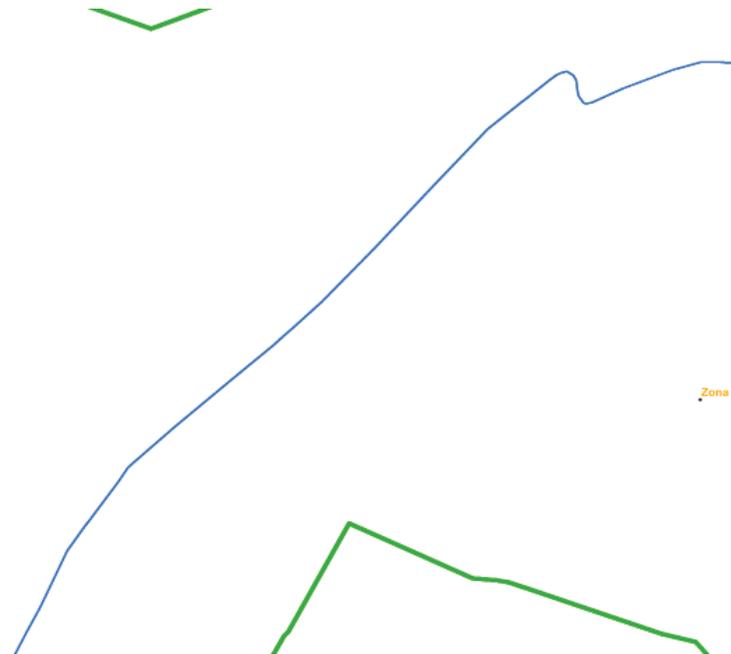
Fuente: BCN-GIS.

\* : Mapa para fines estadísticos, no corresponde a la división política administrativa de la cabecera.

Imagen 7. Ortofoto y cartografía de límites y nombres de barrio



Zona 1



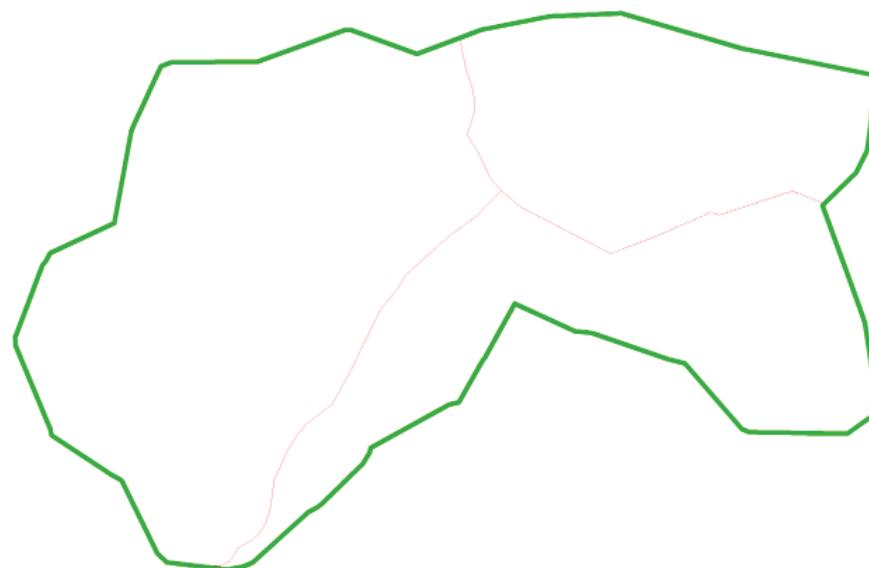
Zona 2

Fuente: BCN-GIS.

## 6.4. Mapa de segmentos

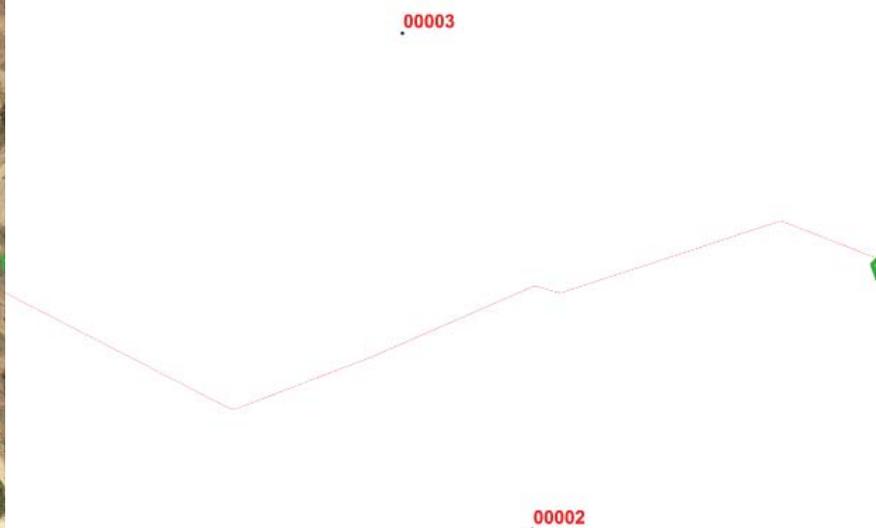
Este mapa está compuesto por 3 segmentos, cada uno de ellos tiene una densidad de 100 a 120 edificaciones. Teniendo en cuenta la ortofoto como base, se digitalizó cada segmento, numerándolos de forma secuencial mediante un código de cinco dígitos y dentro de cada uno se realizó un conteo de edificaciones.

Imagen 8. Mapa de segmentos



Fuente: BCN-GIS.

Imagen 9. Ortofoto y cartografía de límites y número de segmentos

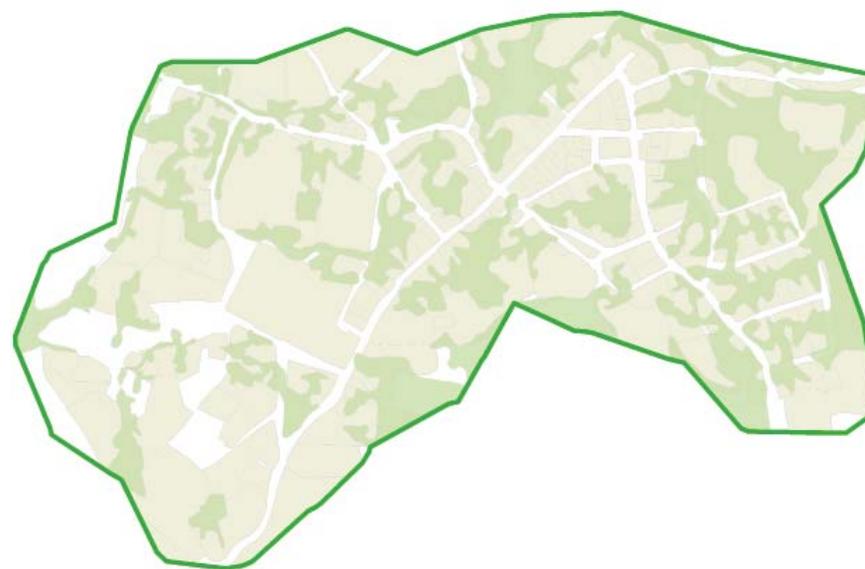


Fuente: BCN-GIS.

## 6.5. Mapa de capas topográficas y de referencias

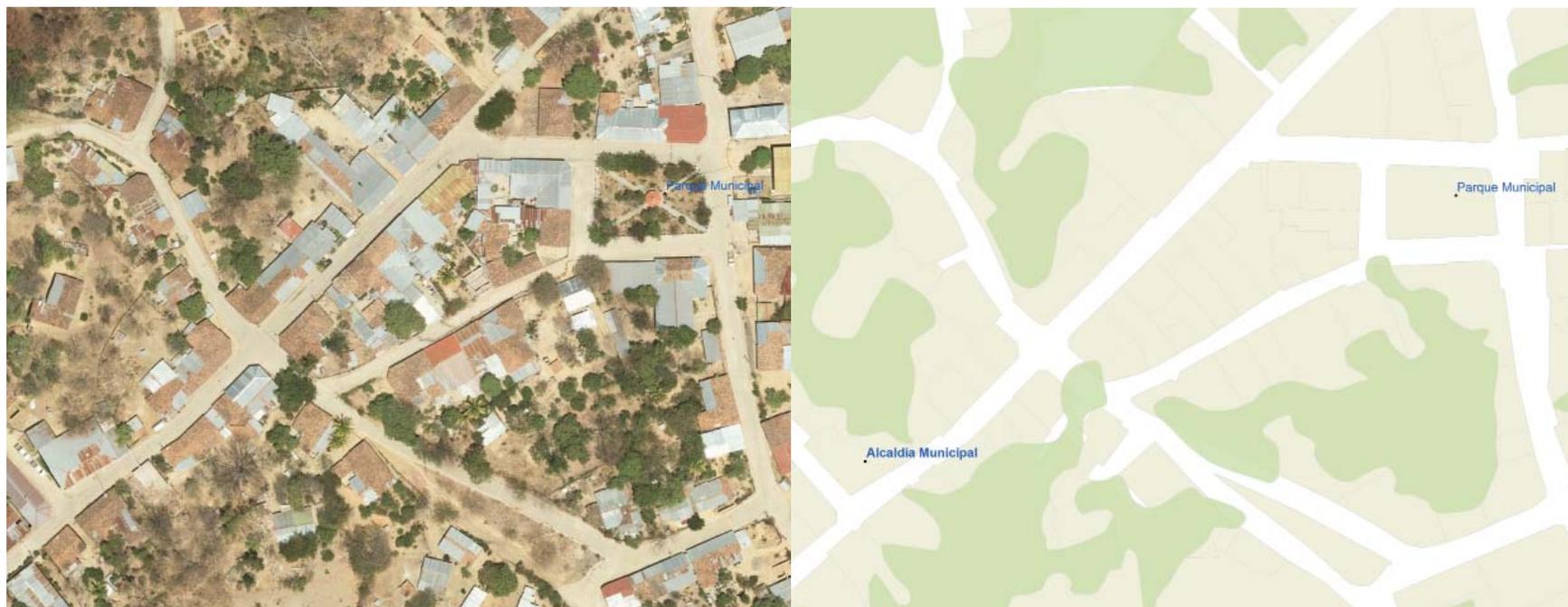
En las capas topográficas se encuentran las principales vías, las capas de parcelarios, las masas arboladas y puntos de referencia. En este último se encuentran: infraestructura horizontal como parques, pozos, estación de energía eléctrica, oficinas de instituciones, empresas del sector público y empresas privadas, entre otros. Además, se incluyeron nombres de calles principales, barrios, distritos y todos aquellos puntos singulares para ubicarse geográficamente.

Imagen 10. Mapa de capas topográficas



Fuente: BCN-GIS.

Imagen 11. Ortofoto y cartografía topográfica y de referencias



Fuente: BCN-GIS.

## ANEXO

### CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA DE LA VIVIENDA: PARÁMETROS DE REFERENCIA

#### Generalidad

En las encuestas a hogares (ingresos y gastos, medición del nivel de vida, empleo, entre otras) se hace necesaria una diferenciación general de la vivienda para fines de muestreos. Esta diferenciación, con base en ciertos parámetros, se hace con el objetivo de definir grupos de viviendas (segmentos o conglomerados) que son la base del muestreo de las encuestas mencionadas. Los segmentos se clasifican según la condición predominante de las viviendas que los conforman; es decir, si más del 50 por ciento de las viviendas se consideran básicas, el segmento se ubica en esa condición.

#### Preclasificación de los barrios

1. Cada alcaldía provee la lista de todos los barrios de la ciudad y los elementos básicos para establecer una preclasificación de la categoría de cada barrio.
2. Se procedió al recorrido de los barrios, para verificar sus límites, y confirmar su preclasificación o proceder a reclasificarlo.
3. De forma individual, se procedió a clasificar las viviendas con los siguientes criterios.

#### Criterios de clasificación por condición socioeconómica

##### 1. Condición alta

- General del entorno: el barrio o manzana debe tener calles pavimentadas o adoquinadas y cuenta con servicios básicos (agua, luz, aguas negras, línea telefónica, servicio de cable o satelital).
- Específicos de la vivienda: construcción mayor a 200 metros cuadrados; paredes de bloques o monolíticas, techo de teja o zinc, piso de cerámica, pintura en buen estado, jardín bien cuidado, aire acondicionado visible, muro perimetral con o sin verjas, automóviles o garaje, y servicio de vigilancia, doméstico y/o jardineros.

##### 2. Condición media

- General del entorno: el barrio o manzana debe tener calles pavimentadas o adoquinadas y cuenta con servicios básicos (agua, luz, aguas negras, línea telefónica, servicio de cable o satelital).
- Específicos de la vivienda: construcción mayor a 100 metros cuadrados, paredes de bloques o monolíticas, techo de teja o zinc, piso de cerámica o ladrillo de cemento, pintura en buen estado, jardín bien cuidado, muro perimetral con o sin verjas, automóviles o garaje, y servicio de vigilancia, doméstico y/o jardineros.

### 3. Condición básica

- General del entorno: el barrio o manzana no necesariamente tiene calles pavimentadas o adoquinadas, o servicios básicos (agua, luz, aguas negras, línea telefónica, servicio de cable o satelital).
- Específicos de la vivienda: construcción menor a 100 metros cuadrados, paredes de bloques, techo zinc, piso de ladrillo de cemento, embaldosado o tierra, y en su mayoría no están pintadas o con pintura no reciente.

Los repartos o residenciales construidos con interés social para personas de menor ingreso, aunque tengan ciertas características de las condiciones media o alta, se clasificarán en la condición básica.

## GLOSARIO

---

**Actividad económica:** Son todos los procesos que tienen lugar para la fabricación de productos específicos para consumo de los hogares o como insumo de otras actividades económicas. Algunos ejemplos de actividades económicas: agricultura, ganadería, industria, comercio, servicios de educación, servicios de salud, comunicaciones, etc.

**BCN-GIS:** Un Sistema de Información Geográfica (SIG o GIS, en su acrónimo inglés Geographic Information System) es una integración organizada de hardware, software y datos geográficos diseñada para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información geográficamente referenciada.

**Cabecera municipal:** Identificadas como localidades donde se concentran las autoridades administrativas de un municipio.

**Cartografía:** Ciencia, arte y técnica que trata de la representación de la Tierra a partir del estudio y definición de la secuencia de etapas y procesos necesarios para la visualización de un espacio geográfico en mapas, cartas y planos.

**Cartografía Digital:** Es la visualización de espacios geográficos en mapas y planos, éstos se realizan aplicando principios del diseño asistido por computador (CAD) y con base a imágenes satélites o fotografías aéreas, generando así un proceso dinámico y eficiente desde el punto de vista tecnológico a través del uso de hardware y software especializados, lo que permite que su actualización

sea eficiente. La ventaja que se tiene es que la información puede estructurarse sin ambigüedades y permite introducir el concepto de capas como archivos, que contiene información espacial de una sola variable. Así, la combinación de capas permite la construcción de mapas temáticos como representación de espacios geográficos.

**Condición laboral por género:** Es la distribución de la población ocupada dividida en hombres y mujeres, según su inserción en el mercado de trabajo, denota la relación entre una persona y su trabajo como: patrón/empresario, cuenta propia, empleado permanente, empleado temporal, trabajador sin pago.

**Censo piloto:** Consiste en una investigación exhaustiva de todas las edificaciones de un área geográfica definida, con el fin de validar los procesos de organización, de logística, recursos humanos, recopilación de datos, entrada y procesamiento de los datos y en general válida los instrumentos de recopilación de información a utilizar en el censo definitivo.

**CIIU:** Clasificación Internacional Industrial Uniforme, es la clasificación uniforme de las actividades económicas por procesos productivos. Su objetivo principal es proporcionar un conjunto de categorías de actividades que se pueda utilizar al elaborar estadísticas y satisfacer las necesidades de los que buscan datos comparables internacionalmente. Para el presente trabajo se utilizó la revisión 4 (CIIU rev. 4).

**Condición jurídica:** Se refiere a la forma legal en que está constituida una empresa, para que goce de todos los derechos y obligaciones que establecen las leyes mercantiles y fiscales del país.

**Cromática:** Término para referirse a todo con respecto a colores.

**Edificación:** Se define como la estructura vertical u horizontal compuesta por uno o más pisos, paredes y techo para uso de vivienda o establecimiento económico.

**Establecimiento económico:** Se define como una empresa o parte de una empresa ubicada en una única edificación y en la que sólo se realiza una actividad productiva (no auxiliar) o en la que la actividad productiva principal genera la mayor parte del valor agregado.

**Condición socioeconómica:** Es una clasificación que recibe la vivienda, según su ubicación, tamaño de la edificación y las características visibles de mantenimiento o estado de ésta.

**Fotograma:** Es una imagen fotográfica obtenida sin el uso de una cámara mediante la colocación de objetos por encima de una superficie fotosensible, como una película o papel fotográfico y la exposición posterior a la luz directa. Es un procedimiento fotográfico que al ser utilizado con fines artísticos ha recibido diferentes denominaciones como rayogramas, schadografías o dibujos fotogénicos.

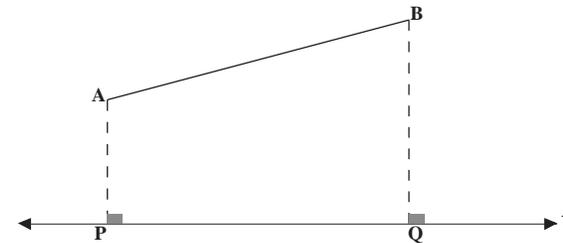
**Georreferenciar:** Es la técnica de posicionamiento espacial de una entidad en una localización geográfica única y bien definida a través de un sistema de coordenadas y datos específicos.

**Masas arboladas:** Las agrupaciones de árboles de más de 1000 mts<sup>2</sup>, representados en esta cartografía se denominan masas arboladas.

**Nomenclatura:** Lista de nombres de personas, cosas o términos o palabras utilizadas.

**Ortofoto u Ortofotografía:** Fotografía aérea en la cual se corrigen las distorsiones inherentes a las imágenes aéreas con el objetivo de asociar a estas propiedades geométricas (orto-rectificación), lo que permite realizar mediciones reales ya que es una representación precisa de la superficie terrestre.

**Proyección ortogonal:** La proyección ortogonal de segmentos, es el resultado de dibujar la totalidad de las rectas proyectantes perpendiculares sobre un cierto plano. Así, La proyección ortogonal de un segmento AB, es el segmento PQ, el cual se obtiene trazando líneas perpendiculares a L desde los puntos extremos de AB.



**Postcensal:** Actividades realizadas después del levantamiento del censo.

**Precensal:** Actividades realizadas antes del levantamiento del censo.

**Registros técnicos contables:** Anotación que se realiza para registrar las operaciones financieras y productivas del establecimiento económico, el cual podrá contar con un libro mayor, libro diario, así como, sus respectivos estados financieros.

**Polígono:** Es una figura plana compuesta por una secuencia limitada de segmentos de rectas consecutivos que encierran una región en el plano.

**Segmento:** En cartografía se denomina segmento a la región o área delimitada por un polígono en el mapa, así los segmentos delimitan conglomerados de viviendas.

**Topografía:** Conjunto de características que presentan la superficie o el relieve de un terreno.

**Toponimia:** Conjunto de los nombres propios de un territorio o de un lugar. El término topónimo hace referencia a un nombre derivado de un lugar o región.

**Vivienda:** Edificaciones construidas con el propósito residencial o para alojamiento de los miembros del hogar que residen en ésta.



© Banco Central de Nicaragua

Kilómetro 7, Carretera Sur, 100 mts. al este,  
Pista Juan Pablo II  
Santa María, Nicaragua

Apartado Postal 2252, 2253  
Teléfono: 2255 - 7171  
web: <<http://www.bcn.gob.ni>>  
Correo-e: [info@bcn.gob.ni](mailto:info@bcn.gob.ni)  
Fax: 2265 1246  
Fecha de publicación: Enero 2017

