



# CARTOGRAFÍA DIGITAL Y CENSO DE EDIFICACIONES

## Cabecera Municipal de **Kukra Hill**

Junio 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 : Jenny Rivera N.

Fecha de publicación: Junio 2017

## CONTENIDO

Presentación .....	viii
1. Introducción.....	1
2. Censo de edificaciones de la cabecera municipal .....	2
2.1. Aspectos metodológicos.....	2
2.2. Uso de edificaciones.....	2
3. Directorio económico de la cabecera municipal.....	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
3.6.1. Condición laboral por género .....	6
3.6.2. Por ubicación y actividad económica .....	7
3.6.3. Actividades económicas que generan más empleo según CIU .....	7
3.7. Servicios TIC de los establecimientos.....	9
3.8. Registros formales de los establecimientos .....	9
4. Directorio de viviendas de la cabecera municipal.....	10
4.1. Condición socioeconómica de las viviendas.....	10

4.2. Habitantes .....	10
4.3. Servicios básicos .....	11
5. Actividades económicas de la cabecera municipal .....	12
5.1. Sector educativo.....	12
5.2. Sector salud.....	13
5.3. Administración pública e instituciones financieras .....	14
5.4. Sector turístico .....	15
5.5. Otros servicios .....	16
5.6. Talleres e industria .....	17
6. Cartografía digital de la cabecera municipal .....	18
6.1. Aspectos metodológicos.....	18
6.2. Mapa general .....	18
6.3. Mapa de los barrios .....	19
6.4. Mapa de segmentos .....	21
6.5. Mapa de capas topográficas y de referencias.....	23
Anexo .....	25
Glosario.....	27

## Imágenes

Imagen 1. Mapa del sector educativo .....	12
Imagen 2. Mapa del sector salud .....	13
Imagen 3. Mapa de administración pública e instituciones financieras.....	14
Imagen 4. Mapa del sector turístico.....	15
Imagen 5. Mapa de pulperías y abarroterías .....	16
Imagen 6. Mapa de talleres e industria .....	17
Imagen 7. Ortofoto de la cabecera municipal .....	19
Imagen 8. Mapa de barrios.....	19
Imagen 9. Ortofoto y cartografía de límites y nombres de barrio.....	20
Imagen 10. Mapa de segmentos.....	21
Imagen 11. Ortofoto y cartografía de límites y número de segmentos.....	22
Imagen 12. Mapa de capas topográficas.....	23
Imagen 13. Ortofoto y cartografía topográfica y de referencias .....	24

## 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 .....	12
Gráfico 12. Administración pública e instituciones financieras .....	14
Gráfico 13. Sector turístico .....	15
Gráfico 14. Otros servicios.....	16
Gráfico 15. Talleres e industria .....	17

## 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 Kukra Hill*. 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 Kukra Hill, el levantamiento de la Cartografía Digital y del Censo de Edificaciones se realizó en diciembre de 2016<sup>1</sup>. Los detalles de este proceso se presentan en este Documento Metodológico de la Cartografía Digital y del Censo de Edificaciones, que se encuentra en la página web del BCN.

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

- El Censo de Edificaciones que clasifica a cada edificación según uso: residencial o no residencial, para actividad económica o ambos usos.
- 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.
- 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, acceso a servicios básicos de agua y luz.

- 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 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.

---

<sup>1</sup>/ 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

### 2.1. Aspectos metodológicos

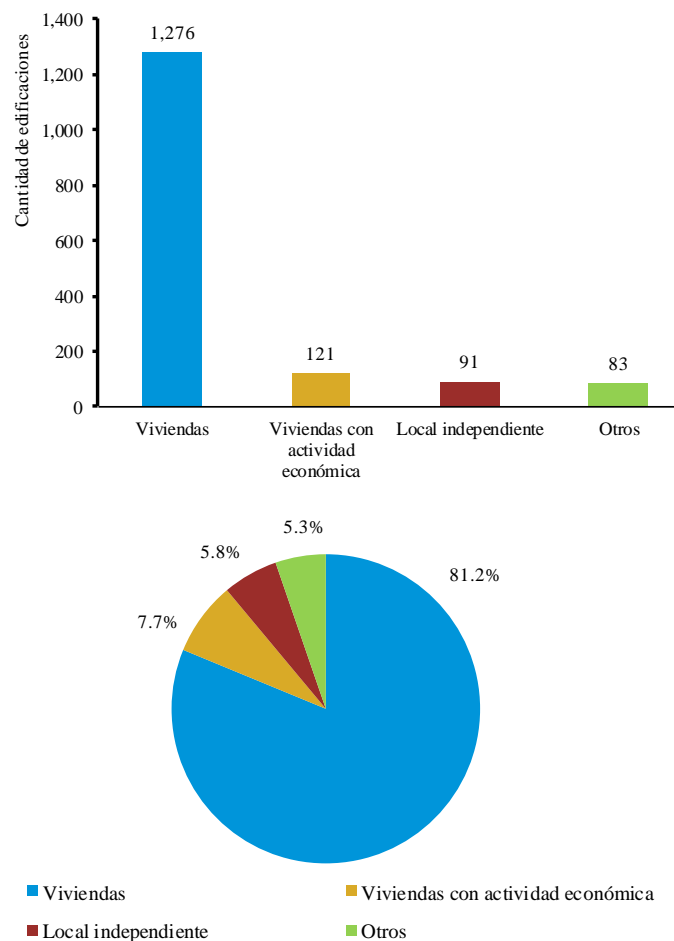
El levantamiento del Censo de Edificaciones de esta cabecera municipal se realizó en diciembre 2016. Para la recopilación de la información de cada edificación participaron 12 encuestadores y 3 supervisores, quienes recorrieron completamente el área considerada como urbana, distribuyéndose en brigadas para cubrir todos los segmentos previamente definidos en fotos aéreas a resolución de 5 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 se identificaron 1,571 edificaciones de las cuales 1,276 (81.2%) se utilizan exclusivamente como viviendas; 121 (7.7%) son edificaciones utilizadas como viviendas con actividad económica; 91 (5.8%) son edificaciones que se destinan para establecimientos económicos ubicados en un local independiente en mercados, centros comerciales, bancos, instituciones financieras, supermercados u otras ubicaciones; y 83 (5.3%) se destina para otros usos como bodegas, garajes, cementerios y edificios en construcción o en ruinas.

Gráfico 1. Uso de edificaciones  
(Cantidad y participación porcentual)



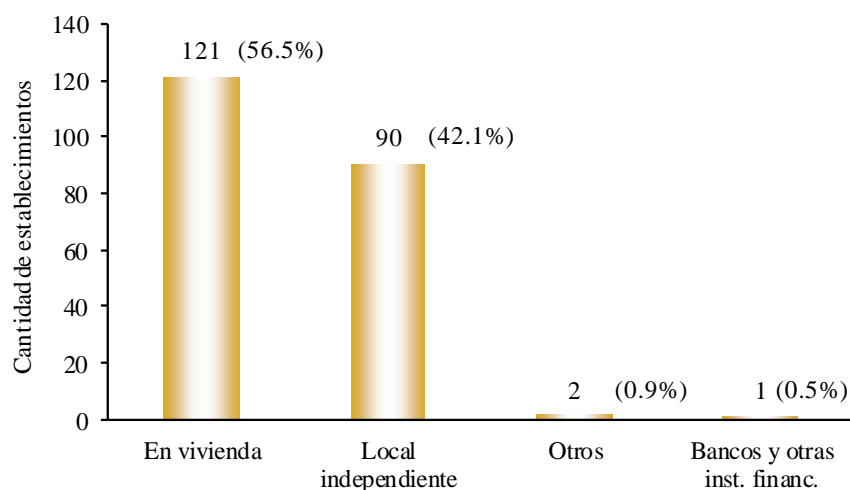
Fuente: BCN-GIS.

### 3. DIRECTORIO ECONÓMICO DE LA CABECERA MUNICIPAL

#### 3.1. Ubicación de establecimientos

El Directorio Económico de la ciudad está compuesto por 214 establecimientos, donde 121 están ubicados en viviendas (56.5%), 90 en local independiente (42.1%), 2 en otras edificaciones (0.9%) y 1 en banco u otra institución financiera (0.5%). Esta conformación se puede apreciar en el gráfico siguiente.

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

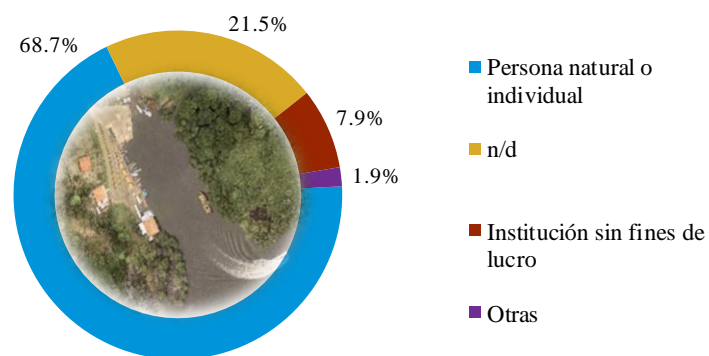


Fuente: BCN-GIS.

#### 3.2. Condición jurídica

Según la condición jurídica, la mayor cantidad de establecimientos está en manos de personas naturales con 147 establecimientos (68.7%). El 21.5 por ciento de establecimientos no presenta esta información. Seguidamente, se ubican las instituciones sin fines de lucro con 17 (7.9%) y el 1.9 por ciento corresponde a otras formas de condición jurídica.

**Gráfico 3. Condición jurídica de los establecimientos**  
(Participación porcentual)

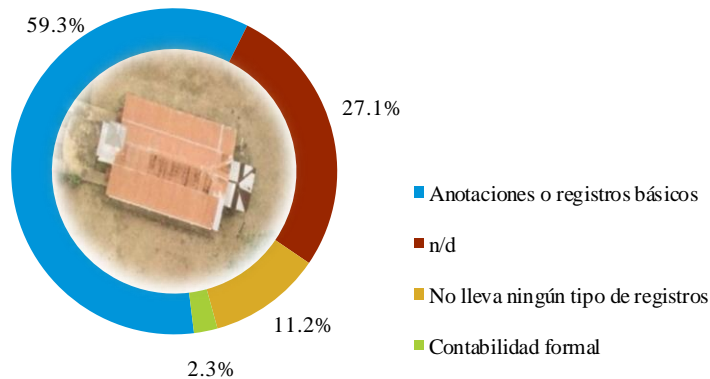


Fuente: BCN-GIS.

### 3.3. Registros contables

El 59.3 por ciento de los establecimientos posee registros contables básicos o anotaciones, el 27.1 por ciento no brindó esta información, el 11.2 por ciento de los establecimientos declaró que no lleva ningún tipo de registro contable y el 2.3 por ciento que tienen contabilidad formal.

Gráfico 4. Registros contables de los establecimientos económicos  
(Participación porcentual)

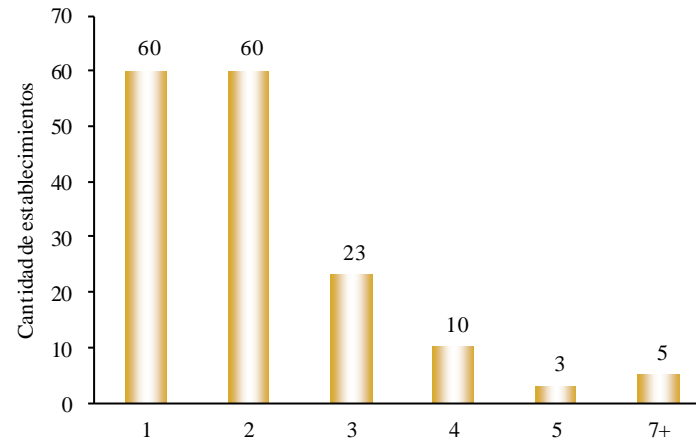


Fuente: BCN-GIS.

### 3.4. Tamaño de establecimientos

Se encontró que 60 establecimientos cuentan con un sólo trabajador (28.0%), 60 establecimientos con dos trabajadores (28.0%), 23 establecimientos con tres trabajadores (10.7%), 10 establecimientos con cuatro trabajadores (4.7%), 3 establecimientos con cinco trabajadores (1.4%) y 5 con siete trabajadores o más (2.3%).

Gráfico 5. Establecimientos por número de trabajadores  
(Cantidad)



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 214 establecimientos económicos de la ciudad, 156 (72.9%) tienen de 1 a 5 trabajadores generando empleo para 304 personas.

Por su parte, 3 establecimientos (1.4%) poseen de 6 a 30 trabajadores, generando empleo para 30 personas. Se registraron 2 establecimientos (0.9%) que tienen de 31 a 100 trabajadores, los que emplean a 138 personas, además de 53 establecimientos (24.8%) que no brindaron esta información.

Tabla 1. Establecimientos según número de trabajadores

Número de trabajadores	Cantidad de establecimientos	%	Total Trabajadores	%
1 a 5	156	72.9%	304	64.4%
6 a 30	3	1.4%	30	6.4%
31 a 100	2	0.9%	138	29.2%
más de 100	-	-	-	-
n/d	53	24.8%	-	-
<b>Total</b>	<b>214</b>	<b>100%</b>	<b>472</b>	<b>100%</b>

Fuente: BCN-GIS.

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

Utilizando la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU rev. 4), se presentan las cinco actividades económicas que concentran el mayor número de establecimientos, las cuales representan el 58.9 por ciento de los establecimientos de la ciudad (ver tabla 2).

De estas cinco actividades, dos tienen en común que se dedican a la venta al por menor de alimentos, bebidas y de prendas de vestir, calzado y artículos de cuero; otra actividad que destaca es la de organizaciones religiosas; las actividades de restaurantes y de servicio móvil de comidas también es importante, así como las de telecomunicaciones (venta de recargas). Estas actividades son realizadas mayormente dentro de las viviendas y en locales independientes.

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

CIIU	Descripción de la actividad	Total de establecimientos	Participación	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	78	61.9%	36.4%	67	10	0	1
9491	Actividades de organizaciones religiosas	17	13.5%	7.9%	0	17	0	0
4771	Venta al por menor de prendas de vestir, calzado y artículos de cuero en comercios especializados	14	11.1%	6.5%	4	10	0	0
5610	Actividades de restaurantes y de servicio móvil de comidas	9	7.1%	4.2%	5	4	0	0
6190	Otras actividades de telecomunicaciones	8	6.3%	3.7%	7	1	0	0
<b>Total</b>		<b>126</b>	<b>100.0%</b>	<b>58.9%</b>	<b>83</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

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

Fuente : BCN-GIS.

### 3.6. Trabajadores

Los establecimientos económicos generan 472 puestos de trabajo, de los cuales 267 (56.6%) son ocupados por mujeres y 205 (43.4%) por hombres.

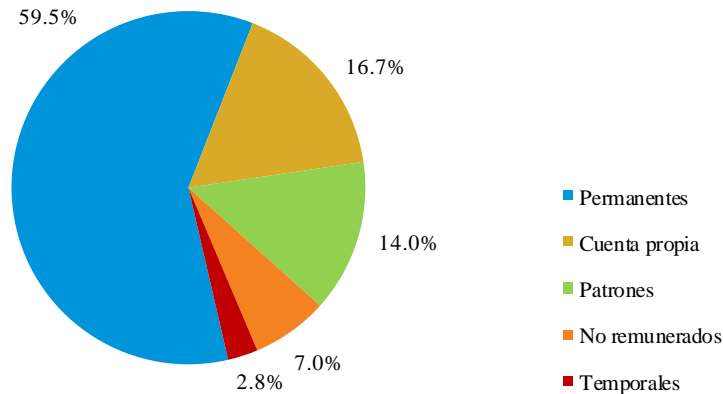
#### 3.6.1. Condición laboral por género

En términos generales la mayoría del empleo que se genera en la ciudad es por permanentes (59.5%), seguido por los trabajadores cuenta propia (16.7%), los patronos (14.0%), los trabajadores registrados como no remunerados (7.0%) y los trabajadores temporales (2.8%). Los trabajadores no remunerados normalmente son mano de obra familiar que ayuda en las actividades económicas sin devengar salarios.

**Gráfico 6. Trabajadores según condición laboral y género**

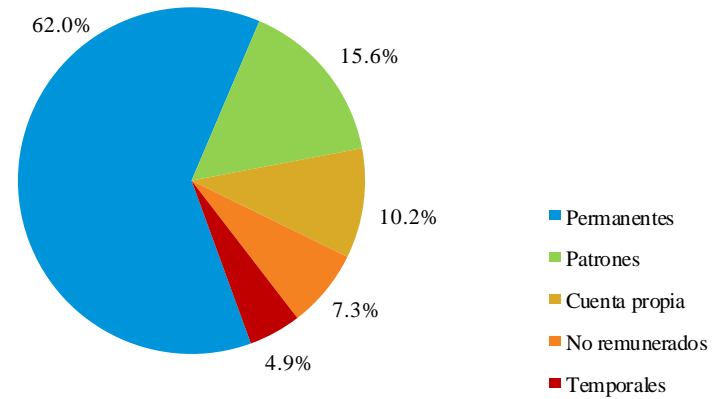
(Participación porcentual)

##### a) Condición laboral total



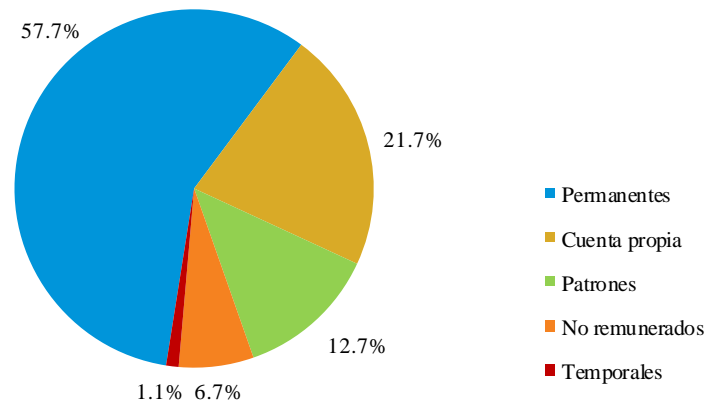
Fuente: BCN-GIS.

##### b) Condición laboral de los hombres



Fuente: BCN-GIS.

##### c) Condición laboral de las mujeres



Fuente: BCN-GIS.

Al analizar la condición laboral por género, los hombres se emplean en un 62.0 por ciento como permanentes, 15.6 por ciento como patrones, 10.2 por ciento como cuenta propia, 7.3 por ciento como trabajadores no remunerados y el 4.9 por ciento como temporales.

Las mujeres por su parte, se emplean en un 57.7 por ciento como permanentes, en 21.7 por ciento por cuenta propia, 12.7 por ciento son patronas, el 6.7 por ciento trabajadoras no remuneradas y el 1.1 por ciento son temporales.

Tabla 3. Trabajadores según condición laboral y género

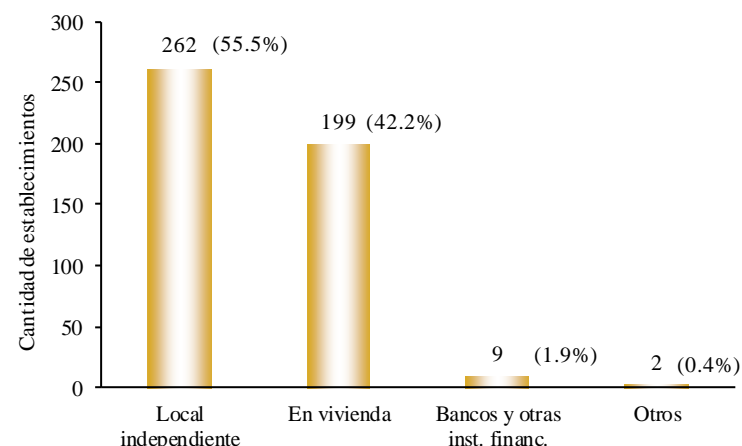
Condición Laboral	Hombres	Mujeres	Total
Permanentes	127	154	281
Cuenta propia	21	58	79
Patrones	32	34	66
No remunerados	15	18	33
Temporales	10	3	13
<b>Trabajadores totales</b>	<b>205</b>	<b>267</b>	<b>472</b>

Fuente: BCN-GIS.

### 3.6.2. Por ubicación y actividad económica

De los 472 trabajadores en total, 262 trabajan en viviendas con en locales independientes (55.5%), 199 laboran en vivienda (42.2%), 9 trabajan en bancos y otras instituciones financieras (1.9%) y 2 trabajan en otro tipo de establecimientos (0.4%).

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

La actividad que genera mayor empleo es la venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebida o tabaco (CIU 4711), con 78 trabajadores, seguida administración pública en general (CIU 8411), actividades de hospitales (8610), venta al por menor de prendas de vestir, calzado y artículos de cuero en comercios especializados (CIU 4771) y actividades de restaurantes y de servicio móvil de comidas (CIU 5610).

Estas cinco actividades totalizan 104 establecimientos, los cuales emplean 305 trabajadores que representan el 64.6 por ciento del total de esta ciudad. El 66.9 por ciento de los empleados en estas actividades son mujeres y el 33.1 por ciento son hombres.



## Cabecera municipal de Kukra Hill

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

CIIU	Descripción de la actividad	Total de establecimientos	Total Trabajadores		
			Total	Hombres	Mujeres
4711	Venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebidas o tabaco	78	114	29	85
8411	Actividades de la administración pública en general	2	85	42	43
8610	Actividades de hospitales	1	55	15	40
4771	Venta al por menor de prendas de vestir, calzado y artículos de cuero en comercios especializados	14	29	9	20
5610	Actividades de restaurantes y de servicio móvil de comidas	9	22	6	16
<b>Total</b>		<b>104</b>	<b>305</b>	<b>101</b>	<b>204</b>

Fuente: BCN-GIS.

Por su parte, las cinco actividades económicas con mayor número de establecimientos de la cabecera municipal, mencionadas en el inciso 3.5, emplean a 190 trabajadores, de los cuales 129 son mujeres y 61 son hombres (ver tabla 5).

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

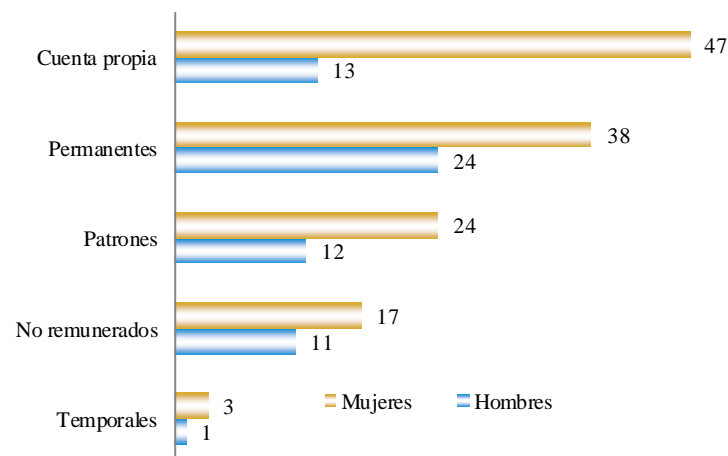
CIIU	Descripción de la actividad	Total trabajadores		
		Total	Hombres	Mujeres
4711	Venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebidas o tabaco	114	29	85
4771	Venta al por menor de prendas de vestir, calzado y artículos de cuero en comercios especializados	29	9	20
5610	Actividades de restaurantes y de servicio móvil de comidas	22	6	16
9491	Actividades de organizaciones religiosas	17	13	4
6190	Otras actividades de telecomunicaciones	8	4	4
<b>Total</b>		<b>190</b>	<b>61</b>	<b>129</b>

Fuente: BCN-GIS.

En el gráfico 8, se observa a los trabajadores de las cinco actividades con mayor número de establecimientos, donde 47 mujeres y 13 hombres trabajan por cuenta propia. Los empleados permanentes son 38 mujeres y 24 hombres, los patrones 24 mujeres y 12 hombres, los no remunerados 17 mujeres y 11 hombres; y los temporales 3 mujeres y 1 hombre.

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

(Cantidad)



Fuente: BCN-GIS.

### 3.7. Servicios TIC de los establecimientos

En Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) se encontró que un total de 127 establecimientos cuentan con acceso a telefonía móvil (59.3%), seguido por el servicio de telefonía fija (6.1%) y servicio de página web (0.9%). No se encontró establecimientos con correo electrónico.

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

Servicios TIC	Cantidad	Porcentaje
Tiene celular	127	59.3%
Tiene teléfono fijo	13	6.1%
Tiene página web	2	0.9%
Tiene correo electrónico	0	0.0%

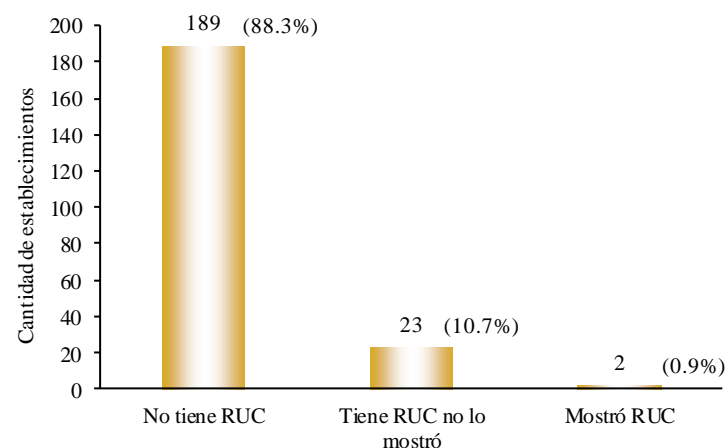
Fuente: BCN-GIS.

### 3.8. Registros formales de los establecimientos

Del total de establecimientos, se encontró que 189 (88.3%) no cuentan con número de Registro Único del Contribuyente (RUC), 23 (10.7%) dijo tener número RUC pero no lo mostró y 2 (0.9%) sí lo mostró durante el censo.

**Gráfico 9. Establecimientos con número RUC**

(Cantidad y participación porcentual)



Fuente: BCN-GIS.

## 4. DIRECTORIO DE VIVIENDAS DE LA CABECERA MUNICIPAL

### 4.1. Condición socioeconómica de las viviendas

Se identificó un total de 1,397 viviendas, en las cuales habitan 6,833 personas. El 91.3 por ciento de las viviendas son de uso exclusivo domiciliar y el 8.7 por ciento son para ambos usos: residencial y para actividades económicas.

A continuación, se muestra el resultado de las viviendas según su condición socioeconómica. Para este fin, se toma 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.

Todas las viviendas de esta ciudad pertenecen a la condición básica.

### 4.2. Habitantes

Según la cantidad de habitantes por vivienda, el 14.5 por ciento de las viviendas tiene de 1 a 3 habitantes (202 viviendas), el 50.3 por ciento de 4 a 5 habitantes (703 viviendas) y el 33.9 por ciento de 6 a más habitantes (473 viviendas). El promedio general es de 4.9 habitantes por vivienda. Las viviendas que se encuentran deshabitadas o en condición de moradores ausentes totalizan 19.

Tabla 7. Habitantes promedio por vivienda

Habitantes por vivienda	Total viviendas	Total habitantes	Hab. promedio por vivienda
1 - 3	202	571	2.8
4 - 5	703	3,122	4.4
6 a más	473	3,140	6.6
0 habitantes	19	0	0.0
<b>Total</b>	<b>1,397</b>	<b>6,833</b>	<b>4.9</b>

Fuente: BCN-GIS.

### 4.3. Servicios básicos

En el caso de los servicios básicos, se registró una mayor cobertura de energía eléctrica (99.7%) respecto al agua potable (0.1%).

De las viviendas habitadas, solamente las que tienen de 4 a 5 habitantes son las que presentan cobertura para el servicio de agua con el 0.3 por ciento (2 viviendas). Todas las viviendas habitadas presentan cobertura completa de los servicios de energía.

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	202	202	100.0%	0	0.0%
4-5	703	703	100.0%	2	0.3%
6 a más	473	473	100.0%	0	0.0%
0 habitantes	19	15	78.9%	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>1,397</b>	<b>1,393</b>	<b>99.7%</b>	<b>2</b>	<b>0.1%</b>

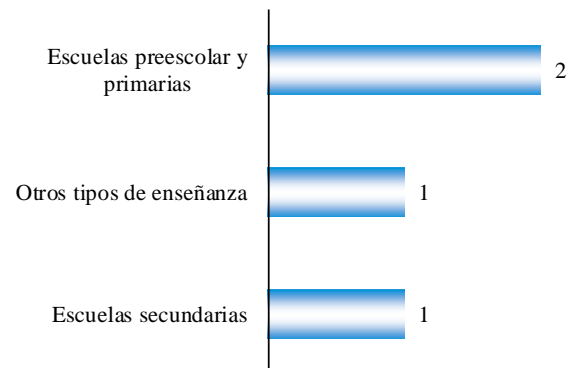
Fuente: BCN-GIS.

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

### 5.1. Sector educativo

El sector educativo dispone de 2 escuelas de preescolar y primarias, 1 establecimiento de otro tipo de enseñanza y 1 escuela de secundaria.

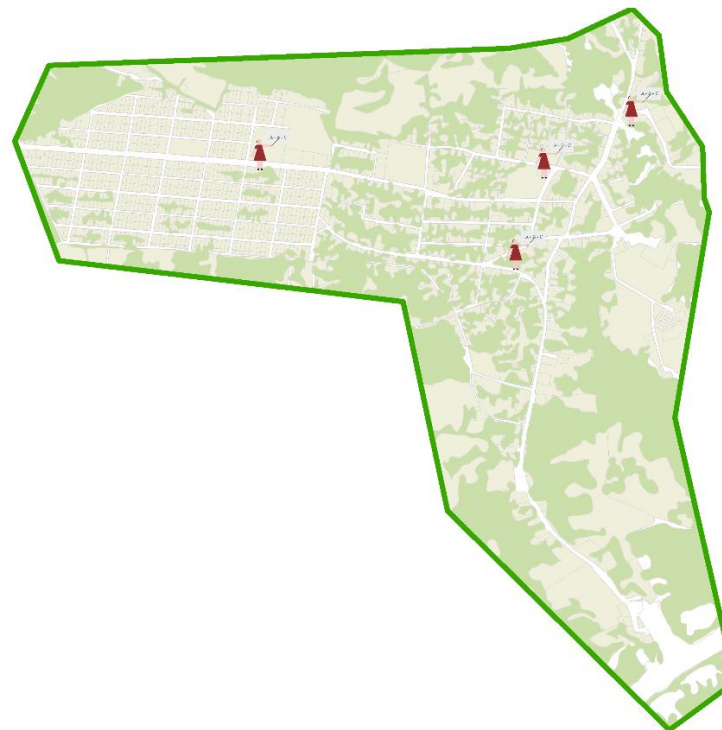
Gráfico 10. Sector educativo  
(Cantidad de establecimientos)



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.

Imagen 1. Mapa del sector educativo

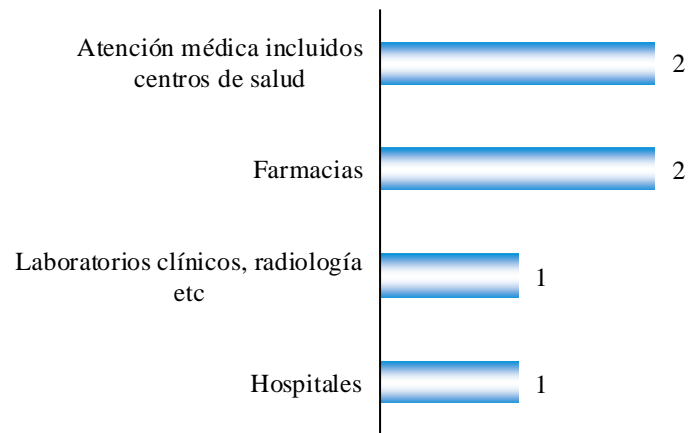


Fuente: BCN-GIS

## 5.2. Sector salud

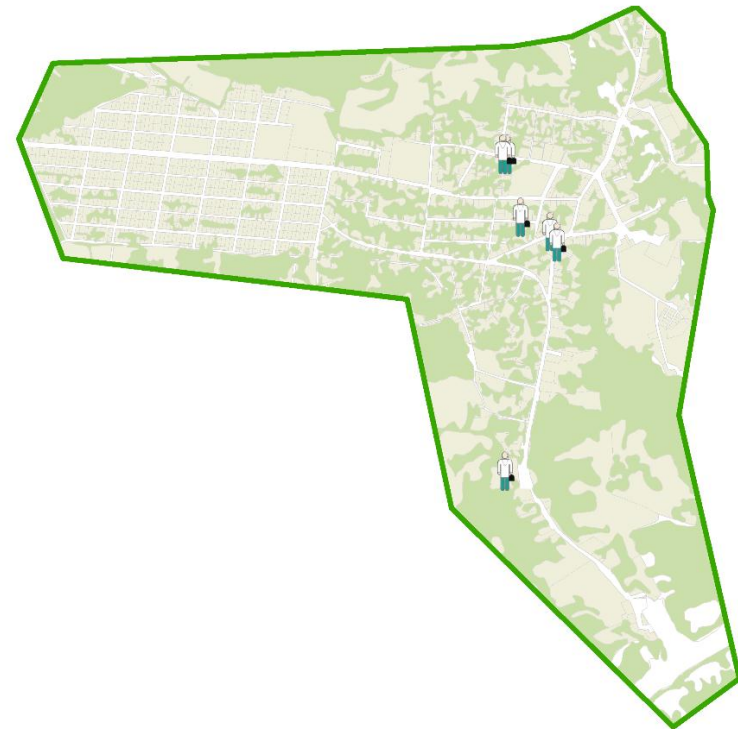
En el sector salud se encontraron 2 establecimientos de atención médica incluidos centros de salud, 2 farmacias, 1 establecimiento correspondiente a laboratorios clínicos, radiología y 1 hospital.

**Gráfico 11. Sector salud**  
(Cantidad de establecimientos)



Fuente: BCN-GIS.

**Imagen 2. Mapa del sector salud**

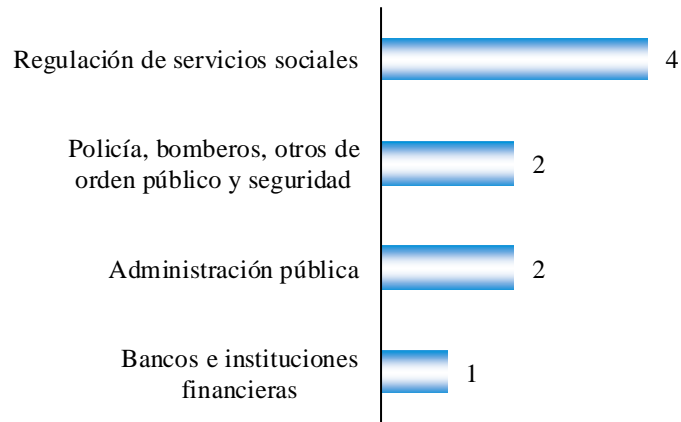


Fuente: BCN-GIS

### 5.3. Administración pública e instituciones financieras

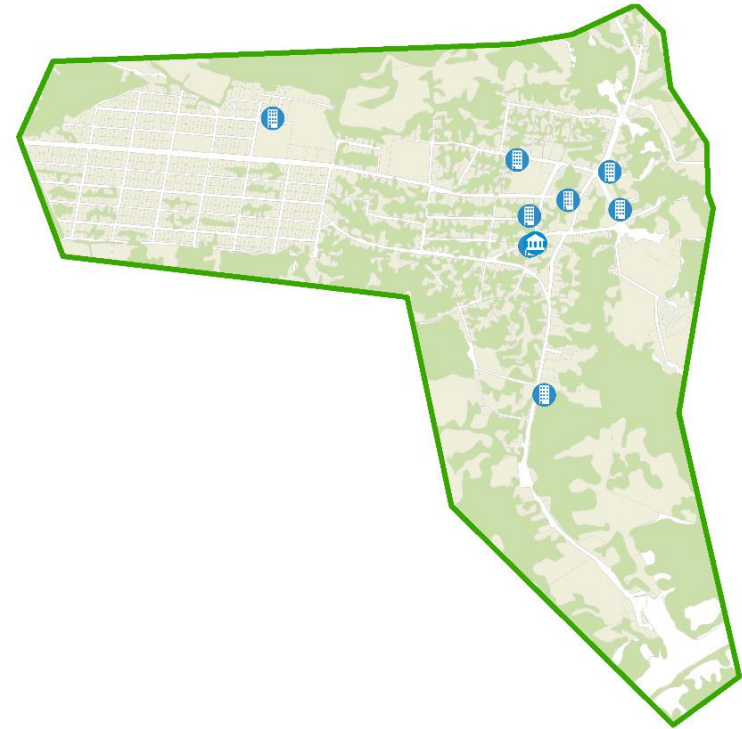
Se registran 4 establecimientos que regulan los servicios sociales, 2 instituciones dedicadas al orden público y seguridad nacional, que incluyen a la policía y a los bomberos, 2 instituciones de la administración pública y 1 banco o institución financiera.

Gráfico 12. Administración pública e instituciones financieras  
(Cantidad de establecimientos)



Fuente: BCN-GIS.

Imagen 3. Mapa de administración pública e instituciones financieras

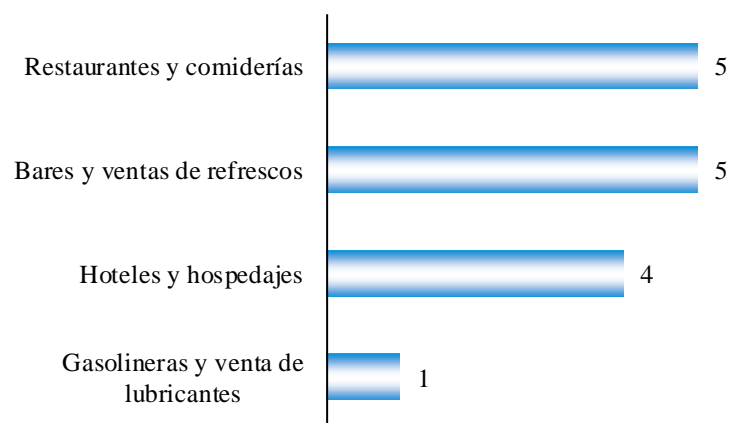


Fuente: BCN-GIS

### 5.4. Sector turístico

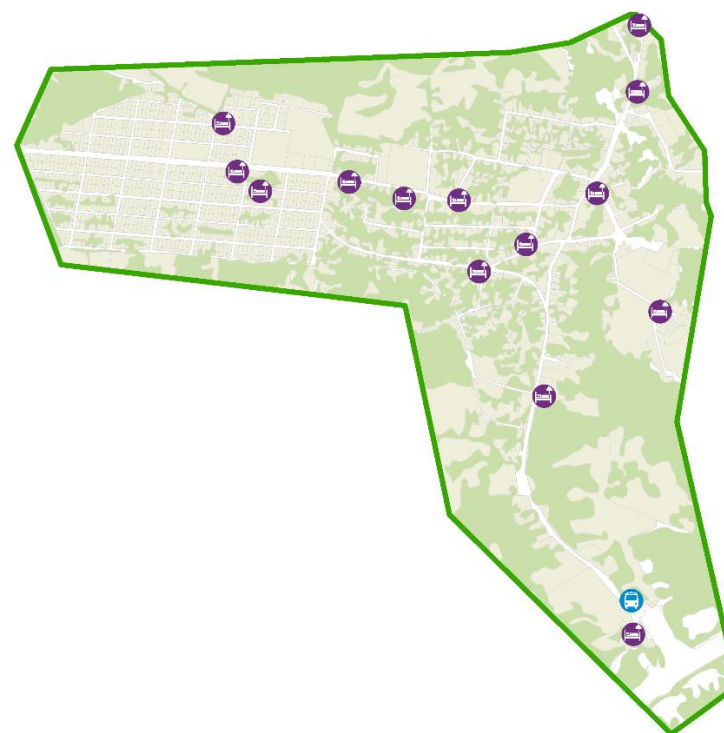
Entre algunos de los servicios que demanda el turismo, se encontraron principalmente 5 restaurantes y comiderías, 5 bares y/o ventas de refrescos, además de 4 hoteles y hospedajes y 1 gasolinera y venta de lubricantes.

**Gráfico 13. Sector turístico**  
(Cantidad de establecimientos)



Fuente: BCN-GIS.

**Imagen 4. Mapa del sector turístico**



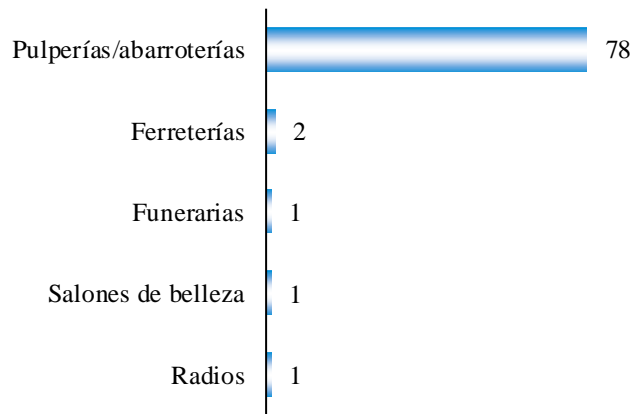
Fuente: BCN-GIS



### 5.5. Otros servicios

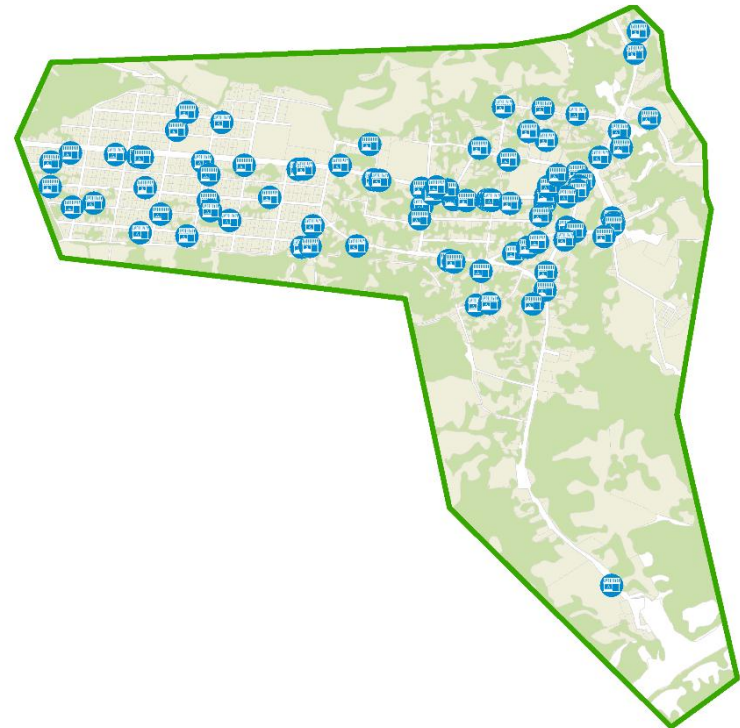
La ciudad cuenta con 78 pulperías y/o abarroterías, 2 ferreterías, 1 funeraria, 1 salón de belleza y 1 radio.

Gráfico 14. Otros servicios  
(Cantidad de establecimientos)



Fuente: BCN-GIS.

Imagen 5. Mapa de pulperías y abarroterías

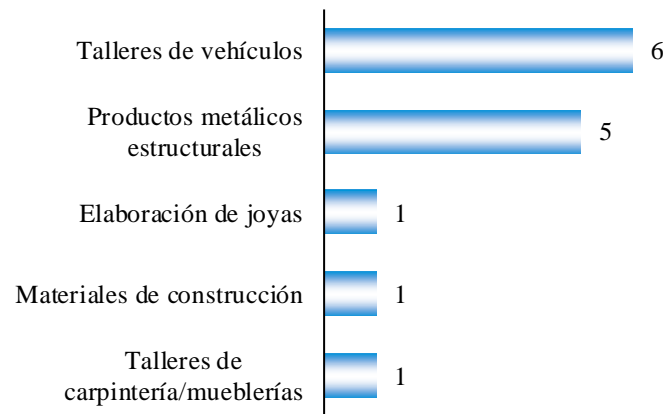


Fuente: BCN-GIS

### 5.6. Talleres e industria

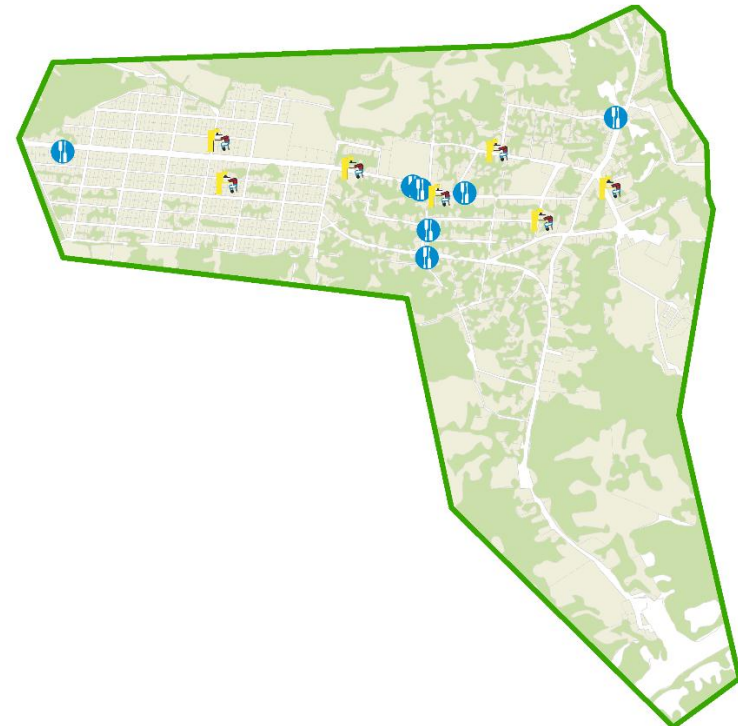
En la ciudad se encontraron 6 talleres de vehículos, 5 talleres de productos metálicos estructurales, 1 taller de elaboración de joyas, 1 de materiales de construcción y 1 taller de carpintería/mueblería.

Gráfico 15. Talleres e industria  
(Cantidad de establecimientos)



Fuente: BCN-GIS.

Imagen 6. Mapa de talleres e industria



Fuente: BCN-GIS

## 6. CARTOGRAFÍA DIGITAL DE LA CABECERA MUNICIPAL

### 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. 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, censos de población y vivienda, entre otros.

A través de fotografías aéreas realizadas en abril de 2016 y de la aplicación de procesos fotogramétricos (medir sobre fotografías), se obtuvieron ortofotos digitales de la ciudad. 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, en los cuales se ubicaron 49 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 a través de 69 fotografías, con resolución de 5 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 69 fotografías que conforman el mosaico digital de la ciudad.

De esta forma, el área delimitada de la ortofoto es de aproximadamente 2,079,401.29 metros cuadrados (2.08 kilómetros cuadrados).

Imagen 7. Ortofoto de la cabecera municipal\*



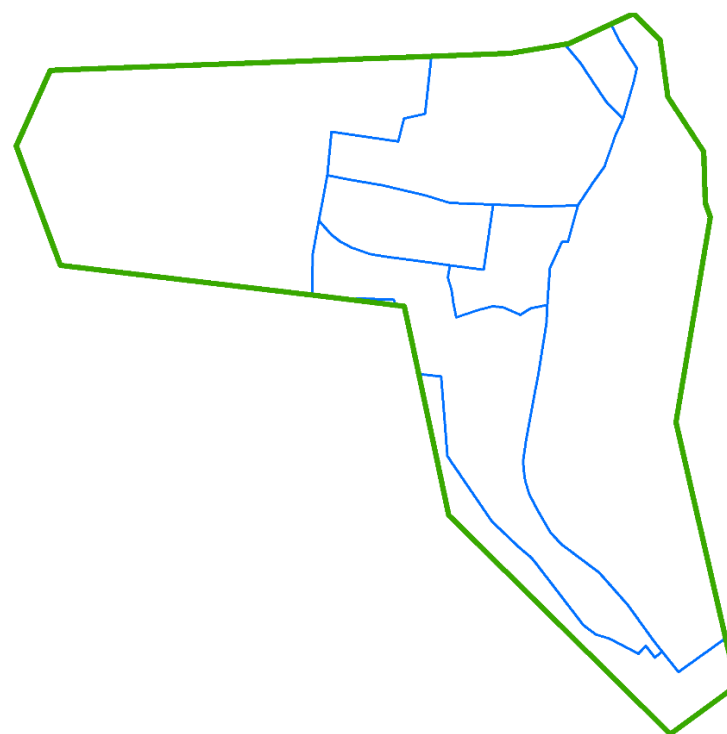
\*: Mapa para fines estadísticos, no corresponde a la división política-administrativa de la cabecera

Fuente: BCN-GIS

### 6.3. Mapa de los barrios

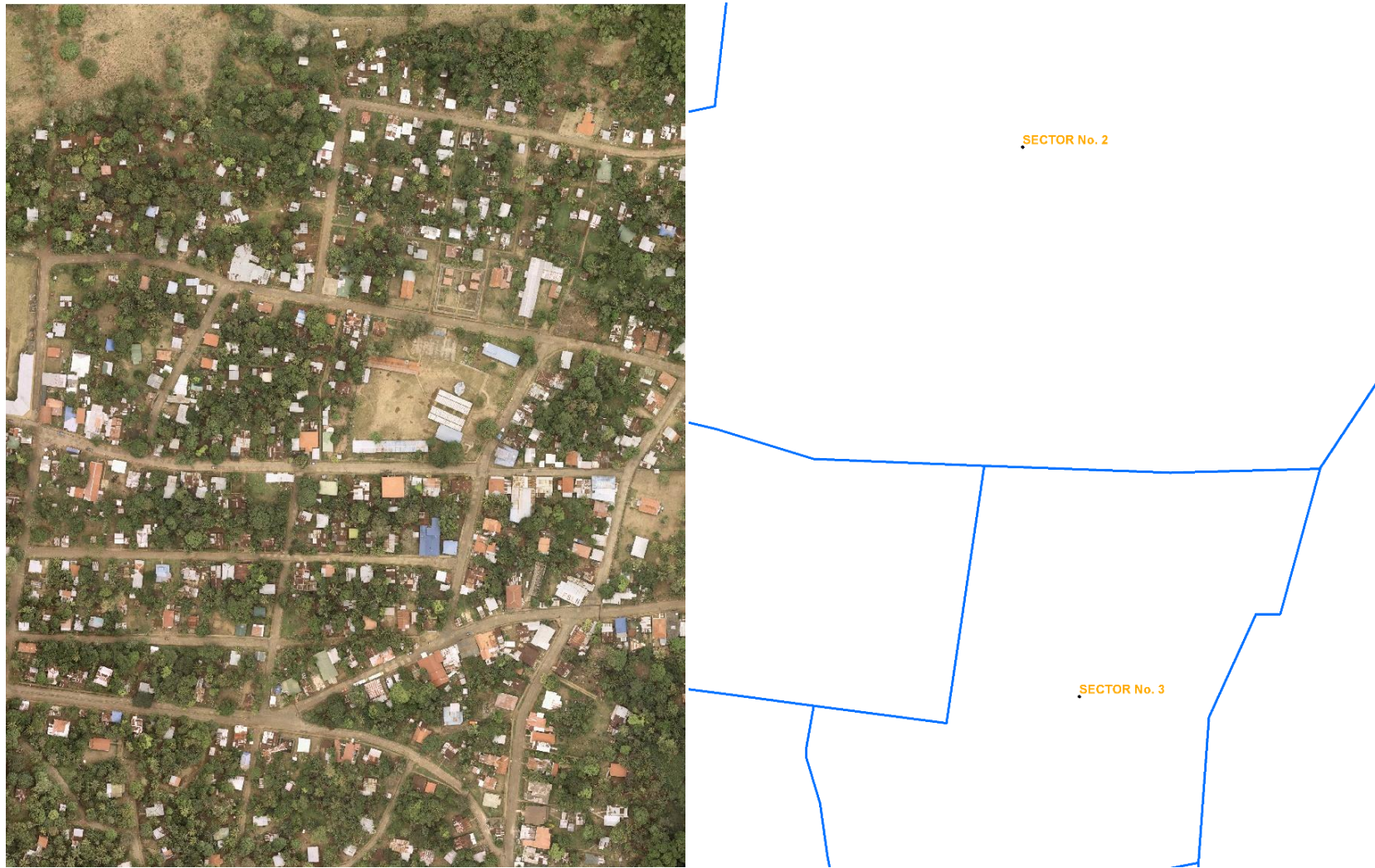
Para generar el mapa de los barrios de la ciudad utilizando la cartografía digital, se realizó una superposición de los nombres y límites de barrios correspondientes a la división administrativa, según lo definido por el área de catastro de la alcaldía municipal.

Imagen 8. Mapa de barrios



Fuente: BCN-GIS

Imagen 9. Ortofoto y cartografía de límites y nombres de barrio

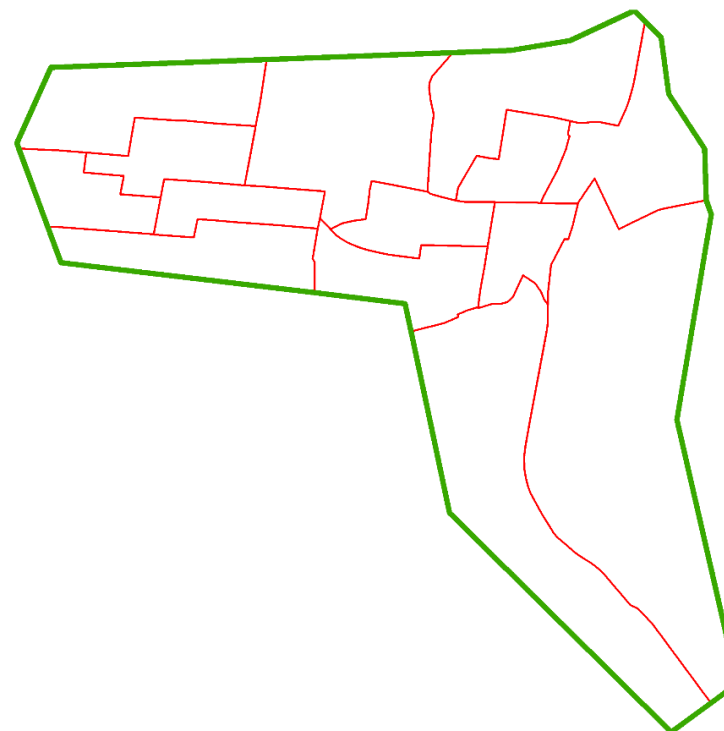


Fuente: BCN-GIS

#### 6.4. Mapa de segmentos

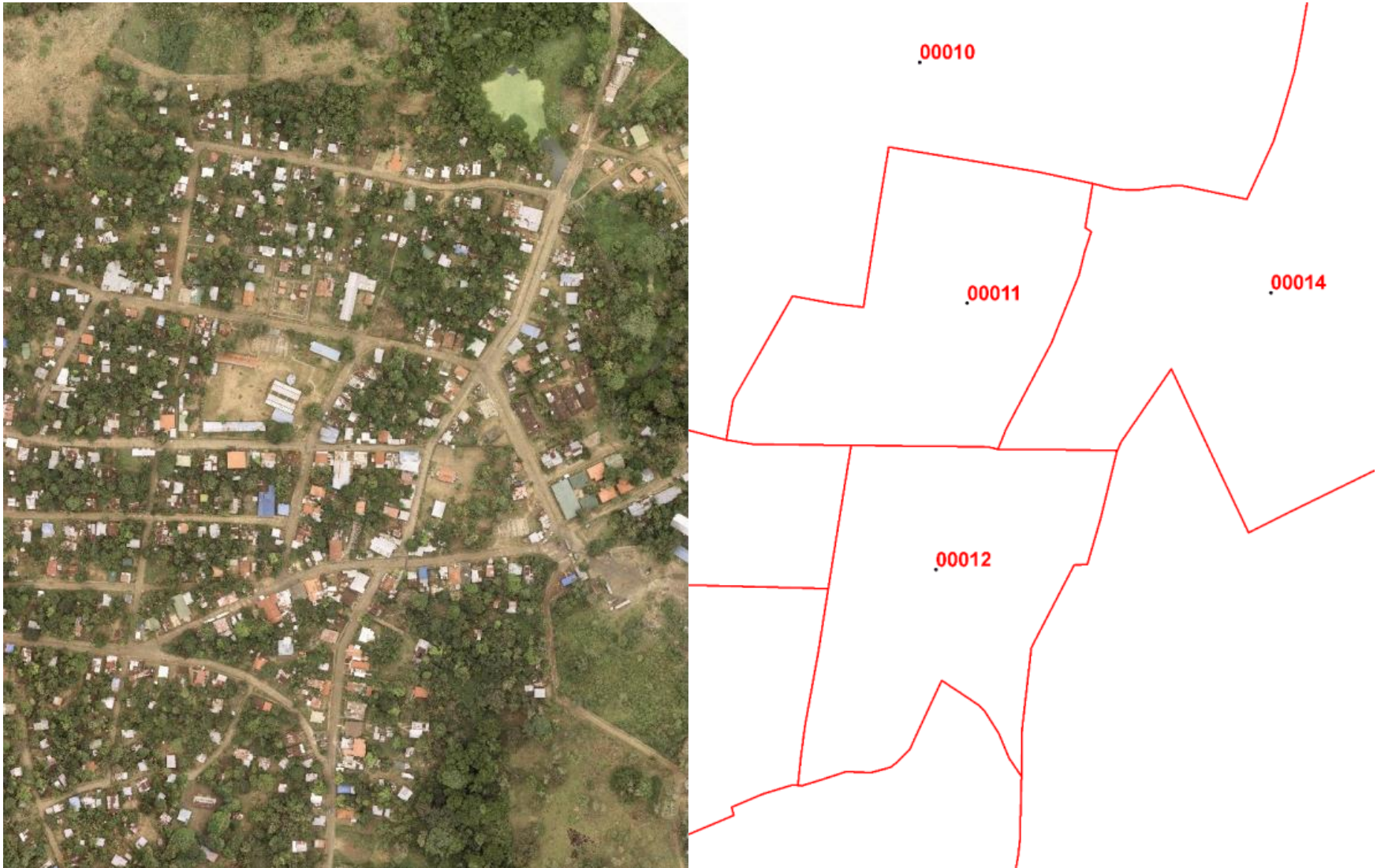
Este mapa está compuesto por 14 segmentos, cada uno de ellos tiene una densidad de 100 a 120 edificaciones. Teniendo en cuenta la ortofoto como base, se digitalizó cada segmento, numerándolos de forma secuencial mediante un código de cinco dígitos y dentro de cada uno se realizó un conteo de edificaciones.

Imagen 10. Mapa de segmentos



Fuente: BCN-GIS

Imagen 11. Ortofoto y cartografía de límites y número de segmentos

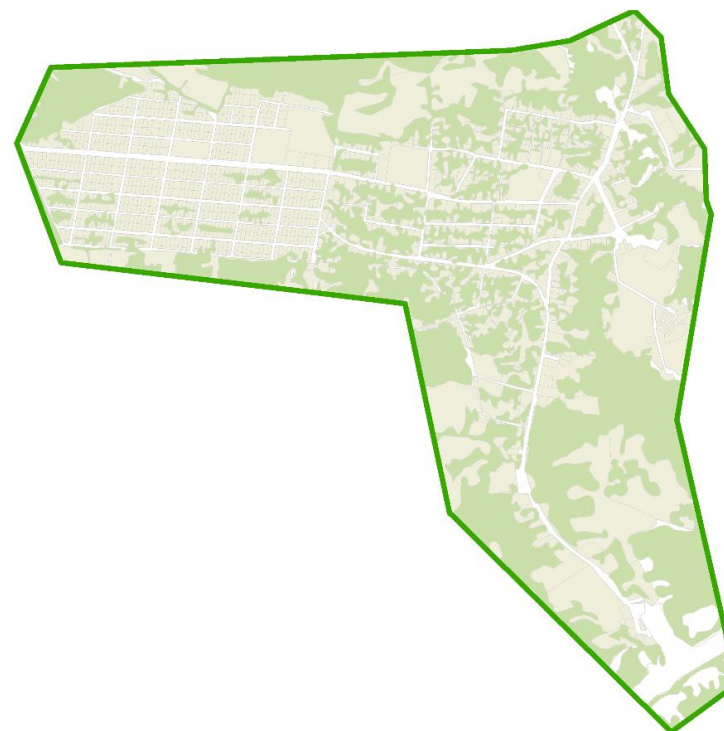


Fuente: BCN-GIS

## 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 éste 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 12. Mapa de capas topográficas



Fuente: BCN-GIS



Imagen 13. 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 utilizando los siguientes criterios.

#### Criterios de clasificación por condición socioeconómica

##### 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.

##### 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.

### **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.

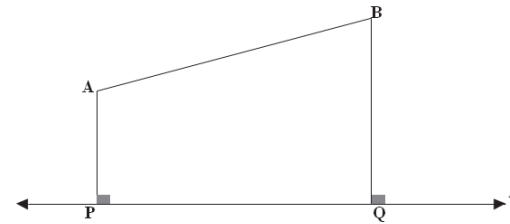
**Georreferenciar:** Es la técnica de posicionamiento espacial de una entidad en una localización geográfica única y bien definida a través de un sistema de coordenadas y datos específicos.

**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  
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

Fecha de publicación: Junio 2017

