

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE AGRONOMÍA**

**ÁREA INTEGRADA**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN**

**LINEAMIENTOS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL URBANO EN LA  
CABECERA MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE PALENCIA, GUATEMALA C.A.**

**PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE  
AGRONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**POR**

**BRAYAN ONASIS ESTEVEZ RUIZ**

**EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO**

**INGENIERO**

**EN**

**ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS**

**EN EL GRADO ACADÉMICO DE**

**LICENCIADO**

**GUATEMALA, OCTUBRE DE 2012**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE AGRONOMÍA**

**RECTOR MAGNÍFICO**

**Dr. CARLOS ESTUARDO GÁLVEZ BARRIOS**

**JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA**

<b>DECANO</b>	<b>Dr. Lauriano Figueroa Quiñonez</b>
<b>VOCAL PRIMERO</b>	<b>Dr. Ariel Abderramán Ortiz López</b>
<b>VOCAL SEGUNDO</b>	<b>Ing. Agr. MSc. Marino Barrientos García</b>
<b>VOCAL TERCERO</b>	<b>Ing. Agr. MSc. Oscar René Leiva Ruano</b>
<b>VOCAL CUARTO</b>	<b>Br. Ana Isabel Fión Ruiz</b>
<b>VOCAL QUINTO</b>	<b>Br. Agr. Luis Roberto Orellana López</b>
<b>SECRETARIO</b>	<b>Ing. Agr. Carlos Roberto Echeverría Escobedo</b>

**GUATEMALA, OCTUBRE DE 2012**

Guatemala, Octubre de 2012

Honorable Junta Directiva

Honorable Tribunal Examinador

Facultad de Agronomía

Universidad de San Carlos de Guatemala

Honorables miembros:

**De conformidad con las normas establecidas por la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someterme a vuestra consideración, el trabajo de graduación: “LINEAMIENTOS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL URBANO EN LA CABECERA MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE PALENCIA, GUATEMALA C.A.” e informe de diagnóstico y servicios realizados en el Registro de Información Catastral (RIC), en coordinación con la municipalidad de Palencia, como requisito previo a optar al título de Ingeniero en Administración de Tierras, en el grado académico de Licenciado.**

Esperando que el mismo llene los requisitos necesarios para su aprobación, me es grado suscribirme,

Atentamente

Brayan Onasis Estevez Ruiz

## **ACTO QUE DEDICO**

A

**DIOS**

Por darme la sabiduría y las fuerzas necesarias al poder culminar esta gran etapa en mi vida, gracias por el gran amor y misericordia que me demuestras día con día, te estaré eternamente agradecido.

**MI PADRE**

**Oscar Arturo Estevez Oliva**, por tu apoyo económico e incondicional durante mi formación académica, te agradezco por todo el esfuerzo realizado, gracias por tu amor y paciencia demostrada durante todo este tiempo.

**MI MADRE**

**Evelin Carolina Ruiz Fuentes**, por darme la vida y la motivación a seguir adelante en mis estudios.

**MIS ABUELOS**

**Rigoberto Ruiz y Judith de Ruiz**, por su apoyo incondicional en cada momento de mi vida y por sus sabios consejos.

**MIS HERMANAS**

**Inguer y Shaden**, gracias por el apoyo que me brindaron por sus palabras de aliento, por las noches compartidas en vela y por todos los momentos vividos.

**MI NOVIA**

**Laura Izabel Contreras**, gracias por darme tu amor sincero en cada momento, gracias por estar ahí para mí cada momento que lo necesito, gracias por darme ese empujoncito que necesito para seguir adelante, gracias por ser tú, TE AMO.

**LA COMU**

A toda mi familia de "LA COMU" por sus sabios consejos, sus oraciones, por el amor demostrado hacia mi persona, este logro es también de ustedes y que esto sea prueba de que con Dios todo es posible.

**LAS FAMILIAS**

**Contreras Gonzales, Vázquez Ruiz, Alvarez Izquierdo y Ruano Solórzano**, por exhortarme a continuar y culminar mis estudios.

**MIS COMPAÑEROS (AS)**

Israel Tot, Hector Samayoa, Victor Mazariegos, Nancy Amador, Andrea Bravo, Jorge Estrada, Jorge Espinoza, Mauro, por compartir tantas alegrías y preocupaciones durante nuestra etapa por la Facultad.

**MIS PROFESORES**

A todo el claustro de catedráticos gracias por haber contribuido en mi formación académica.

**MI FAMILIA Y AMIGOS EN GENERAL**

Como muestra de cariño y respeto.

## TRABAJO DE GRADUACIÓN QUE DEDICO

A:

DIOS

LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE AGRONOMÍA

MIS PROFESORES

MI FAMILIA Y AMIGOS EN GENERAL

## **AGRADECIMIENTOS**

A:

Mis asesores:

Ing. Agr. MSc. Guillermo Santos

Inga. Agra. MSc. Ligia Maribel Monterroso

Por guiarme en la ejecución del diagnóstico, los proyectos de servicios, en la investigación y elaboración del presente documento, gracias por dedicar parte de su tiempo en atender mis dudas y por estar siempre apoyándome.

El Registro de Información Catastral (RIC), y a la Municipalidad de Palencia, por darme la oportunidad de llevar a cabo el Ejercicio Profesional Supervisado de Agronomía (EPSA), así como al equipo en general que labora en dichas instituciones, muy agradecido.

Gracias también a Monica Izquierdo de Alvarez y a Marisol Estevez por las observaciones oportunas en pro de mejorar la investigación realizada.

Universidad de San Carlos de Guatemala y la Facultad de Agronomía, por ser la casa de estudios que me dio la oportunidad de poder desarrollarme académicamente.

Mis amigos, familiares y a todas la personas que de una u otra forma influyeron en la culminación de mi carrera.

## ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>DIAGNÓSTICO DE LA CAPACIDAD INSTALADA PARA EL MANEJO DE INFORMACIÓN CATASTRAL EN LA MUNICIPALIDAD DE PALENCIA, GUATEMALA</b>	
1.1	INTRODUCCIÓN..... 2
1.2	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA ..... 3
1.3	OBJETIVOS..... 4
1.3.1	Objetivo general..... 4
1.3.2	Objetivos Específicos..... 4
1.4	METODOLOGÍA ..... 5
1.4.1	Fase de gabinete ..... 5
1.4.2	Fase de campo..... 5
1.4.3	Fase final de gabinete ..... 6
1.5	MUNICIPALIDAD DE PALENCIA ..... 7
1.5.1	Organización municipal..... 7
1.6	ORGANIGRAMA DE LA MUNICIPALIDAD DE PALENCIA ..... 9
1.7	DESCRIPCIÓN DE ALGUNAS OFICINAS MUNICIPALES..... 10
1.7.1	Dirección municipal de planificación ..... 10
1.7.2	Departamento de Servicios Públicos..... 12
1.7.3	Departamento de Obras Sociales..... 14



<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
1.7.4 Juzgado de Asuntos Municipales .....	15
1.7.5 Secretaria Municipal.....	16
1.8 RESULTADOS DE LA ENCUESTA.....	18
1.8.1 Análisis de la capacidad instalada para el manejo de la información catastral en la municipalidad de Palencia.....	18
1.8.2 Análisis FODA institucional de la municipalidad de Palencia.....	22
1.9 CONCLUSIONES.....	24
1.10 RECOMENDACIONES.....	25
1.11 BIBLIOGRAFÍA.....	26

## **CAPÍTULO II**

### **LINEAMIENTOS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL URBANO EN LA CABECERA MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE PALENCIA, GUATEMALA C.A.**

2.1 PRESENTACIÓN .....	28
2.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	29
2.3 MARCO TEÓRICO .....	31
2.3.1 MARCO CONCEPTUAL .....	31
2.3.2 MARCO REFERENCIAL.....	44
2.4 OBJETIVOS.....	50
2.4.1 Objetivo general.....	50
2.4.2 Objetivos específicos.....	50
2.5 METODOLOGÍA .....	51

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
2.5.1 Recopilación de información primaria y secundaria.....	52
2.5.2 Diagnóstico integral.....	55
2.5.3 Formulación de los lineamientos de Ordenamiento Territorial .....	58
2.6 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO INTEGRAL.....	60
2.7 PROBLEMAS IDENTIFICADOS DENTRO DEL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE PALENCIA.....	83
2.8 PROPUESTA DE LINEAMIENTOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE PALENCIA.....	87
2.8.1 Implementación del catastro en el caso particular del municipio de Palencia 87	
2.8.2 Áreas a urbanizar.....	89
2.8.3 Formalización de la red vial.....	91
2.8.4 Insumos en las áreas agrícolas dentro del área urbana.....	94
2.8.5 Protección y conservación de Bosques .....	95
2.8.6 Manejo de desechos sólidos y aguas negras .....	99
2.8.7 Educación y sensibilización ambiental .....	105
2.9 CONCLUSIONES.....	106
2.10 RECOMENDACIONES.....	108
2.11 BIBLIOGRAFÍA.....	110
2.12 ANEXOS .....	111

**CONTENIDO****PÁGINA****CAPÍTULO III****SERVICIOS REALIZADOS EN LA MUNICIPALIDAD DE PALENCIA EN COORDINACIÓN CON  
EL REGISTRO DE INFORMACIÓN CATASTRAL (RIC), PALENCIA, GUATEMALA**

3.1	PRESENTACIÓN .....	114
3.2	SERVICIOS.....	115
3.2.1	Servicio uno: “Identificación y delimitación del perímetro de la jurisdicción municipal” .....	115
3.2.2	Servicio dos: “Capacitación para el uso de la estación total trimble serie 3600” .....	118
3.2.3	Servicio tres: “propuesta de definición del área urbana de la cabecera municipal y otros centros poblados” .....	119
3.3	RESULTADOS Y EVALUACIÓN.....	121
3.3.1	Servicio uno: “Identificación y delimitación del perímetro de la jurisdicción municipal” .....	121
3.3.2	Servicio dos: “Capacitación para el uso de la estación total Trimble 3600” .....	129
3.3.3	Servicio tres: “Propuesta de definición del área urbana de la cabecera municipal” .....	131
3.4	CONCLUSIONES.....	136
3.5	BIBLIOGRAFÍA.....	137

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
Figura 1 Ubicación del Área de Estudio. Fuente: Elaboración Propia.....	<b>45</b>
Figura 2 Laguna Monja Blanca, Palencia.....	<b>49</b>
Figura 3 Cerro Tomastepeque, Palencia.....	<b>49</b>
Figura 4 Gráfico de las etapas para la formulación de lineamientos de ordenamiento territorial en el casco urbano del municipio de Palencia.....	<b>51</b>
Figura 6 Comportamiento de la población del municipio de Palencia en relación a rangos de edades, INE 2002.....	<b>61</b>
Figura 7 Proyección Poblacional del Área Urbana del Municipio de Palencia. Fuente Elaboración Propia.....	<b>65</b>
Figura 8 Comportamiento de los habitantes de Palencia en relación al nivel educativo, INE, 2002.....	<b>68</b>
Figura 9 Red Vial del Área Urbana del Municipio de Palencia. Fuente Elaboración propia.....	<b>72</b>
Figura 10 Uso del Suelo en el Municipio del área urbana del municipio de Palencia. Fuente Elaboración propia.....	<b>75</b>
Figura 11 Curvas de Nivel del Área Urbana del Municipio de Palencia. Fuente Elaboración propia.....	<b>76</b>
Figura 12 Geológico del Municipio de Palencia. Fuente: Elaboración propia.....	<b>78</b>
Figura 13 Centros de Interés Público del Área Urbana del Municipio de Palencia.....	<b>82</b>
Figura 14 Problemas en el Área Urbana del Municipio de Palencia. Fuente Elaboración Propia.....	<b>86</b>

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
Figura 15 Fotografía de el final de la Calle Real. ....	<b>91</b>
Figura 16 Fotografía del área propuesta para el establecimiento de la parada de buses extraurbanos hacia San José Pínula.....	<b>92</b>
Figura 17 Fotografía de un parqueo abandonado que se podría utilizar nuevamente.....	<b>93</b>
Figura 18 Zonificación del Área Urbana del Municipio de Palencia. Fuente Elaboración Propia. ....	<b>98</b>
Figura 19 Ubicación Basurero Municipal del Área Urbana del Municipio de Palencia. Fuente Elaboracion Propia. ....	<b>101</b>
Figura 20 Mapa de zonas de vida del municipio de Palencia Guatemala. ....	<b>111</b>
Figura 22 Acta No.4 Definición de límites entre los municipio de Guatemala y Palencia.	<b>122</b>
Figura 23 Acta No.4 Definición de límites entre los municipio de Guatemala y Palencia.	<b>123</b>
Figura 24 Acta No.4 Definición de límites entre los municipio de Guatemala y Palencia.	<b>124</b>
Figura 25 Acta No.4 Definición de límites entre los municipio de Guatemala y Palencia.	<b>125</b>
Figura 26 Acta No.4 Definición de límites entre los municipio de Guatemala y Palencia.	<b>126</b>
Figura 27 Mapa de definición de límites.....	<b>127</b>
Figura 28 Mapa de definición de límites .....	<b>128</b>
Figura 29 Ortofoto de la delimitación del área urbana de la cabecera municipal. Fuente: Elaboración Propia. ....	<b>133</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
Cuadro 1 Tipo de información que maneja cada oficina municipal en la municipalidad de Palencia. ....	19
Cuadro 2 Información Básica en el ámbito Socioeconómico.....	53
Cuadro 3 Información Básica en el ámbito Biofísico .....	54
Cuadro 4 Información Básica en el ámbito Político – Institucional .....	55
Cuadro 5 Estimación poblacional del municipio de Palencia para el 2020 datos-INE-. 63	
Cuadro 6 Estimación poblacional del área urbana del municipio de Palencia para el año 2020. Datos –INE-.....	64
Cuadro 7 Indicadores de salud del municipio de Palencia .....	69
Cuadro 8 Caudales de las principales corrientes de las microcuenca del municipio de Palencia. ....	79
Cuadro 9 Centros de interés público en el área urbana del municipio de Palencia.....	81
Cuadro 10 Descripción de los criterios empleados en la definición de lo urbano y la rural.....	132
Cuadro 11 Coordenadas de cada vértice del área urbana del municipio de Palencia.	134

## **CAPÍTULO I**

### **DIAGNÓSTICO DE LA CAPACIDAD INSTALADA PARA EL MANEJO DE INFORMACIÓN CATASTRAL EN LA MUNICIPALIDAD DE PALENCIA, GUATEMALA.**

## 1.1 INTRODUCCIÓN

El municipio es la unidad básica de la organización territorial del Estado y espacio inmediato de participación ciudadana en los asuntos públicos; se caracteriza primordialmente por sus relaciones permanentes de vecindad, multiétnicidad, pluriculturalidad y multilingüismo, organizado para realizar el bien común de todos los habitantes de su distrito.

De la Municipalidad emanan las directrices y ordenes para el desarrollo sostenible del distrito o jurisdicción del municipio, previamente aprobadas por el Señor Alcalde o en su caso por el Honorable Concejo Municipal. Estos proyectos deberán ejecutarse velando el beneficio de los ciudadanos.

Actualmente la municipalidad de Palencia funciona de forma responsable y planificada para la consecución de los fines que persigue la actual administración municipal, especialmente en lo que se refiere a la atención al público que requiere sus servicios.

El presente diagnóstico pretende desarrollar un análisis de la situación actual a nivel interno y externo, recopilando información sobre las oficinas técnicas municipales en cuanto a funcionamiento, cantidad y perfil académico del personal asignado a dichas oficinas, el interés sobre el uso de la información catastral, acceso a internet, disponibilidad de equipo y software para la gestión de la información catastral.

Cabe destacar que la Municipalidad de Palencia no ha sido declarada zona en proceso catastral y cuentan con escasa información cartográfica y predial para poder utilizarse en múltiples fines de acuerdo a las necesidades de la municipalidad.



## **1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

El siguiente proyecto se caracterizó por la conformación de la Municipalidad de Palencia identificando cuales son las capacidades, necesidades y recursos más relevantes de la misma.

También nos ayudará a identificar si la municipalidad de Palencia cuenta con información catastral; y de qué forma ha manejado la información, como la ha adquirido y de qué manera le ha dado uso para el desarrollo del municipio.

Hasta el momento la Municipalidad de Palencia cuenta con escasa información catastral, por lo cual se está realizando el esfuerzo de implementar el catastro y generar dicha información catastral, para poder tener un control más adecuado de los recursos presentes en el área así como una recaudación de impuestos más elevada y así obtener un desarrollo en la ciudad y un nivel de vida adecuado para los pobladores.

Con el propósito de lograr darle una solución al problema es necesario precisar el conocimiento sobre las causas del fenómeno problema. Este estudio nos ayuda a buscar metodologías o plantear soluciones las cuales nos ayuden a obtener información catastral, geográfica y cartográfica que sea de fácil acceso y manejo para los usuarios.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivo general**

- Determinar la capacidad instalada para el uso y manejo de la información catastral en la Municipalidad de Palencia, Guatemala.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Identificar las necesidades, capacidades y recursos más relevantes de la municipalidad de Palencia, con relación al uso y manejo de la información catastral.
- Generar información sobre las oficinas municipales en cuanto a: funcionamiento, cantidad y perfil académico del personal asignado a dichas oficinas, disponibilidad de equipo y software para el uso de información catastral.

## **1.4 METODOLOGÍA**

### **1.4.1 Fase de gabinete**

#### **1.4.1.1 Recopilación de información primaria y secundaria**

##### **1.4.1.1.1 Revisión bibliográfica**

Se realizó una revisión bibliográfica, revisando aquella literatura que contenía aspectos importantes relacionados con el estudio efectuado, con la finalidad de conocer la situación actual y dinámica social de dicha institución.

##### **1.4.1.1.2 Obtención de información preliminar**

Para la obtención de la información, inicialmente en forma arbitraria y a nivel de sondeo se entrevistaron a distintos trabajadores municipales de distintas oficinas.

### **1.4.2 Fase de campo**

#### **1.4.2.1 Observación en campo**

En esta etapa se procedió a conocer cada una de las oficinas municipales, con la finalidad de establecer algunos aspectos de importancia relacionados al uso y manejo de la información catastral.

Entre el material utilizado puede mencionarse:

- Estudios de casos elaborados en el área.
- Entrevistas semi-estructuradas.
- Encuestas

#### **1.4.2.2 Encuesta**

Este análisis se realizó a partir de la determinación de una muestra debidamente definida de 60 empleados de la municipalidad de diferentes oficinas municipales, donde se analizaron diversos aspectos de gestión municipal. Para este fin se aplicó una encuesta, orientada en captar las necesidades, capacidades y recursos más relevantes de la municipalidad, con relación al uso y manejo de la información catastral.

#### **1.4.3 Fase final de gabinete**

Esta fase consistió básicamente en tres sub-divisiones, las que se describen seguidamente:

- Procesamiento de la información
- Análisis
- Redacción del informe final

## **1.5 MUNICIPALIDAD DE PALENCIA**

### **1.5.1 Organización municipal**

La Municipalidad de Palencia es una institución que vela por el mejoramiento continuo del municipio a través del trabajo arduo, con el compromiso de ejecutar proyectos que generan un desarrollo para satisfacer las necesidades comunitarias, teniendo como objetivo elevar la calidad de vida del vecino palenciano. También promueve continuamente el crecimiento de Palencia mediante la realización consciente de los proyectos planificados, basándose en las prioridades que presente la comunidad, con el apoyo de Consejos Comunitarios de Desarrollo<sup>1</sup>.

La elección del Alcalde Municipal de Palencia, se realizó mediante un proceso democrático, donde los palencianos han tenido la oportunidad de manifestar su voluntad al emitir el libre sufragio garantizado en la Constitución Política de la República de Guatemala.

El actual Alcalde Municipal fue electo de una contienda entre 9 partidos políticos, para cubrir el período de 2008-2012. El cargo edilicio es representado por el ciudadano Guadalupe Alberto Reyes Aguilar; junto al Alcalde Municipal, se encuentra el Honorable Concejo Municipal.

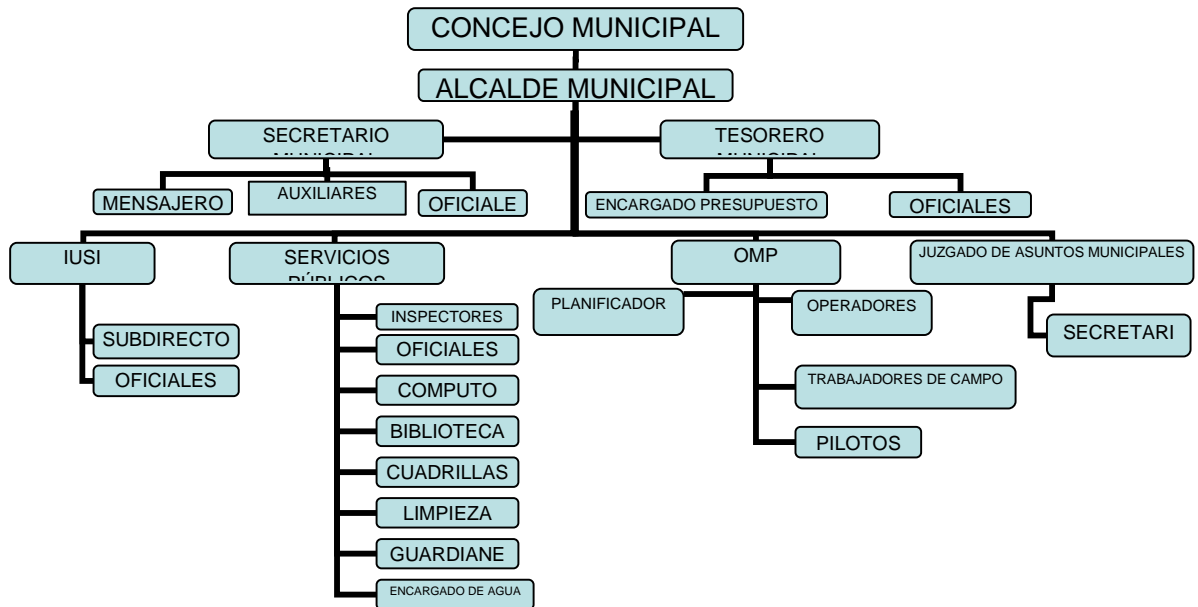
La actual administración municipal está integrada por departamentos, equipos técnicos y operativos de la manera siguiente:

---

<sup>1</sup> Municipalidad de Palencia, Guatemala. (2009), Oficinas municipales, <http://www.munipalencia.gob.gt/>, 2010.

- Departamento de Tesorería: Responsable de la ejecución presupuestaria asignada, recaudaciones tributarias, reportes financieros de ingresos y egresos principalmente.
- Departamento IUSI: Dentro de sus funciones está la administración y cobro del impuesto único sobre inmuebles, inscripciones para matrículas inmobiliarias municipales.
- Departamento de Servicios Públicos: Dentro de sus funciones están: El control de la extracción de basura, transporte, servicios de biblioteca, alumbrado público, nomenclatura.
- Dirección Municipal de Planificación: Responsable de la planificación, diseño, ejecución y control de los proyectos ejecutados, en ejecución, por ejecutar y proyecciones de la actual administración.
- Organización Comunitaria: Este departamento se encarga de las relaciones y coordinación con representantes comunitarios, alcaldes auxiliares, Concejos Comunitarios de Desarrollo COCODES y sistemas de comunicación y divulgación de los proyectos desarrollados por la administración municipal.
- Secretaría de Obras Sociales: Coordina con organizaciones gubernamentales, no gubernamentales, fundaciones y organismos internacionales, mecanismos de apoyo financiero para los palencianos.
- Juzgado de Asuntos Municipales: Tiene a su cargo los aspectos jurídicos de la administración municipal.

## 1.6 ORGANIGRAMA DE LA MUNICIPALIDAD DE PALENCIA



## **1.7 DESCRIPCIÓN DE ALGUNAS OFICINAS MUNICIPALES**

Se tomaron estas oficinas ya que están enfocadas al desarrollo del municipio y la administración de tierras; lo cual permitirá modernizar la administración municipal y así poder utilizar eficientemente todos sus elementos y recursos; primero hacia lo interno para luego proyectarlo a los demás ámbitos y campos de acción de la gestión municipal.

Todo esto con el propósito de prestar mejores servicios públicos a los ciudadanos.

### **1.7.1 Dirección municipal de planificación**

Es una unidad técnica unilateral de planificación, supervisión y ejecución de proyectos, con el propósito de apoyar al gobierno municipal en la coordinación y consolidación de los planes, impulsando proyectos de desarrollo integral del municipio.

A través de asesoría y asistencia técnica se optimizan los recursos municipales, canalizando y priorizando las demandas de la población y su participación organizada y permanente, a su vez conservando la integridad del territorio y preservando el recurso natural<sup>2</sup>.

### **Marco legal**

La Dirección Municipal de Planificación –DMP- se basa en el Código Municipal en el siguiente artículo:

Artículo 95: Oficina Municipal de planificación. El Concejo Municipal tendrá una Oficina Municipal de Planificación, que coordinará y consolidará los diagnósticos, planes, programas y proyectos de desarrollo del Municipio.

---

<sup>2</sup> Municipalidad de Palencia, Guatemala. (2009), Oficinas municipales, Dirección Municipal de Planificación, <http://www.municipalencia.gob.gt/>, 2010.



La Oficina Municipal de Planificación podrá contar con el apoyo sectorial de los ministerios y secretarías de Estado que integran el Organismo Ejecutivo.

La oficina municipal de planificación es responsable de producir la información precisa y de calidad requerida para la formulación y gestión de las políticas públicas municipales.

El coordinador de la oficina municipal de planificación deberá ser guatemalteco de origen, ciudadano en ejercicio de sus derechos políticos y profesional, o tener experiencia calificada en la materia<sup>3</sup>.

Algunas de las atribuciones de la –DMP- tienen que ver con las necesidades de planificaciones futuras que se requieran para el desarrollo del municipio.

**Atribuciones principales:**

- a) Cumplir y ejecutar las decisiones del Concejo Municipal en lo correspondiente a su responsabilidad y atribuciones específicas.
- b) Elaborar los perfiles, estudios de pre-inversión, y factibilidad de los proyectos para el desarrollo del municipio, a partir de las necesidades sentidas y priorizadas.
- c) Mantener actualizadas las estadísticas socioeconómicas del municipio, incluyendo la información geográfica de ordenamiento territorial y de recursos naturales.
- d) Mantener actualizado el registro de necesidades identificadas y priorizadas y de los planes, programas y proyectos en sus fases de perfil, factibilidad, negociación y ejecución.
- e) Mantener un inventario permanente de la infraestructura social y productiva con que cuenta cada centro poblado; así como de la cobertura de los servicios públicos de los que gozan éstos.

---

<sup>3</sup> Código Municipal, Art. 95

- f) Asesorar al Concejo Municipal y al alcalde en sus relaciones con las entidades de desarrollo públicas y privadas.

### **1.7.2 Departamento de Servicios Públicos**

Es la oficina encargada de brindar apoyo y atención a todos los vecinos del municipio del Palencia mejorando la calidad de vida de los habitantes a través del compromiso de mejorar los servicios públicos, embellecer y mantener el entorno de calles, áreas verdes, plazas, plazoletas y áreas públicas, además contribuye a mejorar el crecimiento urbano y rural a través de la unidad de urbanismo que se encarga del ordenamiento territorial del municipio.

**Misión.** Mantener y ampliar la prestación de los servicios públicos para brindar calidad de vida a los vecinos del municipio con eficiencia y eficacia cumpliendo con todas las demandas de los mismos. Así mismo, realizar propuestas para conocer el nivel de satisfacción de los usuarios.

**Visión.** Satisfacer a los vecinos del municipio con la prestación de los servicios públicos identificándonos con la necesidad. Establecer una estructura organizada que permita una mayor coordinación del personal designado para la prestación oportuna de cada uno. Contar con personal capacitado para la prestación de servicios así como contar con el equipo adecuado para la ejecución.

#### **Objetivos.**

Lograr la máxima seguridad del tránsito y propender a la disminución de daños a personas y bienes, dándoles fluidez a la circulación mediante el aprovechamiento máximo de las vías de comunicación.

Preservar el patrimonio vial y vehicular del municipio y contribuir al control de la contaminación ambiental.

Mantener la red de caminos vecinales en buena condición lo cual permitirá transportar los productos agrícolas de la manera más rápida posible hacia los centros de comercialización, distribución y consumo.

Proporcionar a la red de carreteras principales y puentes la condición que permita la movilización de bienes, servicios y personas de manera más económica, rápida y segura.

Proporcionar suficiente extensión a la red de carreteras principales a fin de interconectar eficientemente los principales centros poblados.

### **Funciones Principales**

- Construir, ampliar, reparar y dar mantenimiento a las obras de infraestructura de transporte.
- Organizar, controlar, coordinar y planificar el tránsito terrestre en todo el municipio.
- Establecer las normas para Diseño y Construcción de Obras de Ingeniería y Arquitectura.
- Controlar la calidad de los materiales de construcción.
- Realizar los estudios socioeconómicos y técnicos para la elaboración de los planes y programas de construcción, reconstrucción, rehabilitación y reparación de proyectos a ejecutar.

### **1.7.3 Departamento de Obras Sociales**

Esta oficina es la encargada de darle alcance multisectorial y municipal, que le ofrece cubrir los servicios obligatorios de salud para los habitantes palencianos, a través de un sistema de alta calidad medica, de ágil accesibilidad y con el más sólido respaldo.

En esta oficina encontrara una cobertura integral. La misma cubre las reales necesidades de los habitantes, razón por la cuales un servicio altamente apreciado por todos los vecinos.

Misión: Garantizar los servicios básicos de salud, educación, vivienda y alimentación brindando alternativas de desarrollo integral a los grupos vulnerables de la población.

Visión: Ser un departamento incluyente y dinámico, concientizando y sensibilizando sobre las necesidades de desarrollo para la población.

Objetivo: Crear logística de desarrollo e implementar servicios de mejoramiento socioeconómico y ambiental a la población.

Nuestra vocación de servicio y trato personalizado hacia los ciudadanos, este servicio continua siendo una de nuestras prioridades, lo cual queda demostrado con la participación activa de la población.

En lo referente a la administración de los aportes y contribuciones, es importante recalcar que siempre han sido apropiados en concordancia con los principios rectores de la solidaridad que rige esta materia, dentro del marco legal prescrito por las normativas vigentes.

#### 1.7.4 Juzgado de Asuntos Municipales

El Juez de Asuntos Municipales es el funcionario facultado para ejecutar y darle una sensación de cumplimiento a las ordenanzas, reglamentos y demás disposiciones emanadas del Gobierno Municipal, ejerciendo la autoridad en todo el ámbito de la jurisdicción territorial de Palencia, siendo el encargado de conocer, investigar y darle solución a los asuntos en los cuales se afecten las buenas costumbres, limpieza, medio ambiente, salud y servicios públicos municipales, en los que se causa daño público, Aplicando las Sanciones que en el ejercicio de sus facultades la ley le atribuye<sup>4</sup>.

Conoce además de Aquellas diligencias y expedientes administrativos que sean trasladados por el Alcalde y por el Concejo Municipal, en los que deba intervenir la municipalidad por mandato legal o le sea requerido informe, opinión o dictamen, Así También Voluntarias de las diligencias de titulación supletoria, practicando las pruebas que la Ley de la Materia Asigna al Alcalde.

Marco Normativo: La figura jurídica del Juzgado de Asuntos Municipales Fue creada por mandato constitucional contenido en los Artículos 259 de la Constitución Política de la República de Guatemala, Siendo en el artículo 161 del Código Municipal, donde se Desarrolla de Manera específica lo Referente a su creación y en el Artículo 165 de dicha normativa legal se señalan los asuntos.

Estructura orgánica: El Juez de Asuntos Municipales como órgano unipersonal está en línea vertical bajo las órdenes inmediatas del Alcalde Municipal y en grado

---

<sup>4</sup> Municipalidad de Palencia, Guatemala. (2009), Oficinas municipales, Juzgado de asuntos municipales, <http://www.municipalencia.gob.gt/>, 2010.

superior debe de observar los Mandatos del Concejo Municipal, quien es el encargado de su designación.

### **1.7.5 Secretaría Municipal**

La Secretaría Municipal, es la sección donde se desarrollan parte de actividades relacionadas con la gestión Municipal, de ella emanan las directrices y ordenes previamente aprobadas por el señor Alcalde o en su caso por el Honorable Concejo Municipal, que deben ejecutarse en los diferentes departamentos de que consta la institución, es la encargada de darle seguimiento a todas las solicitudes y expedientes que ingresan para el Concejo.

Actualmente funciona debidamente en forma responsable y planificada para la consecución de los fines que persigue la actual administración municipal, especialmente en lo que se refiere a la atención al público que requiere sus servicios.

Misión: La mística de la Secretaría Municipal está enfocada directamente en la atención a los vecinos, lograr que ellos reciban y perciban un servicio de calidad, eficaz y veraz. Conscientes de que el don de dar y servir trae recompensas más allá de un salario, porque trae consigo la satisfacción de haber atendido y resuelto las necesidades de los vecinos, en base a lo establecido en reglamentos y disposiciones emanadas del gobierno Municipal, así como todas las leyes que se relacionan con el qué hacer municipal.

Visión: Continuar y mejorar las políticas administrativas y velar porque las estrategias de trabajo implementadas por el señor Alcalde y su Concejo Municipal, se realicen a satisfacción con miras a que los servicios que presta la secretaría sean en beneficio de la población.

Participar activamente en las actividades comunitarias que sean recesarías y que contribuyan al progreso y desarrollo integral de la población Palenciana.

Marco Normativo: Se fundamenta en el artículo 84 del decreto 12-2002 del Código Municipal, en donde está contenida de manera específica lo relacionado a las funciones de la Secretaría.

El Código Municipal, establece que el Concejo Municipal debe de contar con un Secretario (a) quien a la vez tendrá la responsabilidad de asistir al Alcalde Municipal.

La secretaría data desde el 28 de junio de 1,937, Decreto 1183 del Congreso de la República funciona dentro de la Municipalidad de Palencia, Departamento de Guatemala, ubicado en el Centro Cívico 0-90 de la Cabecera Municipal<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Municipalidad de Palencia, Guatemala. (2009), Oficinas municipales, Secretaria municipal, <http://www.munipalencia.gob.gt/>, 2010.

## **1.8 RESULTADOS DE LA ENCUESTA**

### **1.8.1 Análisis de la capacidad instalada para el manejo de la información catastral en la municipalidad de Palencia.**

#### **1.8.1.1 Oficinas técnicas municipales**

La municipalidad de Palencia cuenta con una Oficina Municipal de Catastro, sin embargo se constató que la Oficina Municipal de Planificación cuenta con archivos cartográficos suministrados por el Instituto Nacional de Estadística según el censo poblacional 2002, por lo cual en ninguna otra oficina manejan información geográfica o catastral.

La Municipalidad de Palencia cuenta con las siguientes oficinas:

- Oficina de IUSI (Impuesto único sobre bienes inmuebles)
- Oficina de Servicios públicos
- Oficina de Obras sociales
- Oficina de Tesorería
- Oficina Agroforestal
- Oficina de Agua potable y drenajes
- Oficina de Organización Comunitaria
- Dirección Municipal de Planificación



**Cuadro 1 Tipo de información que maneja cada oficina municipal en la municipalidad de Palencia.**

No.	Nombre de la Oficina Municipal	Tipo de Información		Formato de la información	
		Alfanumérica	Gráfica	Analógica	Digital
1	Oficina de IUSI	x		x	
2	Oficina de Servicios Públicos	x			
3	Oficina de Obras Sociales	x			
4	Oficina de Tesorería	x			
5	Oficina Agroforestal		x	x	x
6	Oficina de Agua potable y drenajes	x	x		x
7	Oficina de Organización Comunitaria	x			
8	Dirección Municipal de Planificación	x	x	x	x

Fuente. Elaboración propia. Basada en datos de la encuesta aplicada a trabajadores de la municipalidad de Palencia.

### **1.8.1.2 Perfil académico del personal de las oficinas municipales**

En relación al perfil académico del personal que conforman las diferentes oficinas municipales se determino lo siguiente:

- 1 persona por oficina en promedio, es profesional.
- En el caso del personal con formación académica a nivel diversificado; el promedio de empleados asignados a dichas oficinas municipales es de 5 personas.
- De los trabajadores municipales a nivel diversificado, realizan prácticas en dicha institución.
- En algunas oficinas municipales hay trabajadores de nivel básico.
- El bajo nivel académico que presenta la municipalidad de Palencia a nivel del personal es muy bajo ya que solo una persona por oficina es profesional, esto incide en un inadecuado desempeño de la municipalidad al momento de echar andar proyectos de alto interés, para el beneficio de la población.

### **1.8.1.3 Interés de la municipalidad de Palencia en la información catastral**

Para el presente caso en relación al interés en la información catastral se logro identificar que:

- Tiene como principal prioridad el uso de información catastral, para poder incrementar la recaudación de impuestos.
- Muestra interés en el uso de la información catastral para poder plantear Planes de Ordenamiento Territorial.
- Su interés está orientado a realizar el barrido catastral del municipio de Palencia.

#### **1.8.1.4 Equipo disponible en las oficinas municipales**

Se consultó acerca de la disponibilidad y característica del equipo de cómputo y equipo para medición topográfica y geodesia disponible en las oficinas municipales, por lo cual se pudo determinar qué:

- Las oficinas municipales cuentan de 2 impresoras, y 3 computadoras en la Dirección Municipal de Planificación –DMP-; cuentan con 2 plotters para la impresión de mapas y 5 computadoras; en su mayoría estas computadoras tienen procesador Intel Core Duo, 1 gigabyte en memoria RAM y 100 gigabytes en disco duro.
- En cuanto a la disponibilidad de equipo para medición topográfica únicamente se cuenta con 2 teodolitos, 1 estación total que el Registro de Información Catastral – RIC- otorgo en calidad de préstamo y un navegador Garmin.

#### **1.8.1.5 Software**

En relación al manejo de software en las oficinas municipales de Palencia los software más utilizados son: Auto CAD, FGis, GvGis, los últimos dos mencionados son para uso de información geográfica, pero el más utilizado es el Auto CAD.

El uso más frecuente de los mismos, es para la elaboración de planos y mapas como apoyo a los proyectos municipales de obra gris.

#### **1.8.1.6 Acceso a internet**

Considerando la importancia del acceso a la señal de internet para el uso y manejo de la información por parte de la municipalidad, es importante indicar que las oficinas municipales cuentan con acceso a internet y la velocidad promedio es de 512 KBPS.

## **1.8.2 Análisis FODA institucional de la municipalidad de Palencia**

El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de condiciones actuales de la institución, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permita en función de ello tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formuladas.

### **1.8.2.1 Fortalezas**

1. Alianzas estratégicas con otras instituciones vinculadas al tema de uso, manejo y gestión de la información catastral.
2. La buena gestión en búsqueda de financiamiento para la realización de proyectos.
3. La disponibilidad del recurso humano en desempeñar su trabajo con excelencia y eficiencia.
4. Se cuenta con información cartográfica base y con bases de datos (analógicas) acerca de la tenencia de la tierra y el régimen en el que se encuentran.

### **1.8.2.2 Oportunidades**

1. Alianzas estratégicas con todas o la mayoría de instituciones relacionadas con el tema tierra y generación de información cartográfica.
2. Existe interés dentro de la municipalidad para el uso de información catastral y barrido catastral; para mejorar la recaudación de impuestos, desarrollo de planes integrales, desarrollo de planes de ordenamiento territorial, etc.

3. Realizar alianzas con entidades nacionales e internacionales para que puedan apoyar la realización de proyectos enfocados en el desarrollo sostenible y equitativo del municipio
4. Capacitación constante a los trabajadores referente al manejo y uso de la información catastral.

#### **1.8.2.3 Debilidades**

1. Falta de coordinación entre oficinas municipales al momento de implementar algún proyecto
2. Infraestructura insuficiente
3. Falta de recurso humano capacitado
4. Equipo de cómputo insuficiente y obsoleto
5. Falta de conocimiento acerca de labores y atribuciones
6. Fondos insuficientes para la implementación de nuevos proyectos y para finalizar los que se tienen iniciados.

#### **1.8.2.4 Amenazas**

1. Falta de políticas municipales de ordenamiento y planificación, en base a la utilización de la información
2. No concluir proyectos por falta de recurso económico
3. Riesgo de un mal manejo de fondos económicos o desviación de recurso financiero.

## 1.9 CONCLUSIONES

Como conclusión del diagnóstico se puede mencionar:

- Se identificó que las oficinas municipales que potencialmente pueden hacer mayor uso de la información catastral para fortalecer su capacidad de gestión, son las Oficinas Municipales de Planificación, las Oficina de IUSI, las Oficinas de Servicio Público u Oficinas Equivalentes.
- El promedio de colaboradores o trabajadores asignado a las oficinas municipales, es de 9 personas de la cual 1 es profesional, 6 tienen nivel diversificado y 2 nivel básico; de las 6 personas que tienen nivel diversificado 1 persona está realizando estudios universitarios.
- La municipalidad muestra mayor interés, por el uso de la información catastral para mejorar su capacidad de recaudación fiscal, específicamente sobre el IUSI y en segundo orden de importancia, para orientar el ordenamiento territorial de sus municipios.
- Los programas para la manipulación de información más frecuente en las oficinas municipales son Auto CAD y F GIS.
- La carencia de equipo, se muestra como una de las mayores limitantes para la participación de la municipalidad en la gestión catastral. No disponen de equipo geodésico de alta precisión. En cuanto a equipo de cómputo, sí se cuenta con equipo de cómputo pero con las capacidades mínimas requeridas para la instalación de software. Técnicamente se prevé inestabilidad del sistema de cómputo en la administración de información.

## 1.10 RECOMENDACIONES

- Realizar alianzas estratégicas con instituciones relacionadas al tema tierra para poder realizar una administración del territorio de una manera eficiente y sosteniblemente ambiental.
- Capacitar constantemente a los empleados municipales sobre el uso de la información geográfica, catastral etc.; para que se le pueda dar un uso multifinalitario a dicha información.
- Implementar el catastro en el municipio de Palencia para poseer una base de datos más exacta sobre predios, poseedores y tenedores; así también poder emplear esta información para planes de desarrollo dentro del municipio.
- Gestionar recurso económico para mejorar el equipo de computo y así manejar la información catastral de una mejor manera, al mismo tiempo salvaguardar dicha información.
- Darle mantenimiento a las bases de datos que utilizan, actualizar la información en dichas bases de datos y en la medida de lo posible digitalizarlas, lo cual permitirá brindar un mejor servicio a los ciudadanos y el proceso se facilitara para los empleados municipales.

## 1.11 BIBLIOGRAFÍA

1. Martínez Gallardo, L.E.; El Municipio de Palencia. Guatemala, 2005, 102 pág. Trabajo de grado (Maestría en Docencia Universitaria). Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Humanidades. Departamento de Post grado.



## **CAPÍTULO II**

**LINEAMIENTOS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL URBANO EN LA  
CABECERA MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE PALENCIA, GUATEMALA C.A.**

**GUIDELINES FOR URBAN LAND IN THE HEAD OF MUNICIPALITY OF  
PALENCIA CITY, GUATEMALA, C.A.**

## **2.1 PRESENTACIÓN**

En Guatemala el ordenamiento del territorio es el resultado de las dinámicas sociales de apropiación, la utilización de los recursos naturales, la actividad productiva, etc.

Este estudio nace del interés de poder mejorar la situación de vida de los habitantes palencianos; con el desarrollo de técnicas y lineamientos de ordenamiento territorial, el cual nos ayude a instaurar normativas y regulaciones para la mejor convivencia social y desarrollo del municipio.

La municipalidad de Palencia tiene la responsabilidad de promover e institucionalizar el proceso de ordenamiento territorial en el municipio, definir metodologías también procedimientos para la formulación de planes de ordenamiento territorial así como establecer normas para la regulación del uso del suelo, aprovechamiento de los recursos naturales y la adecuada ocupación del territorio.

En este marco y en coordinación con el Registro de Información Catastral –RIC-, se están realizando esfuerzos para poder plantear algunos lineamientos de Ordenamiento Territorial en el área urbana del municipio de Palencia, en la cual se formulan aspectos básicos para el uso adecuado del suelo y la ocupación del territorio como instrumentos de planificación.

La información generada es de interés para la sociedad palenciana ya que está orientada a dar recomendaciones para la regulación de actividades que se llevan a cabo en todo el casco urbano del municipio y con ello controlar los efectos directos e indirectos del aprovechamiento en el que incurran los habitantes sobre recursos naturales presentes en el área.

## **2.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

La ordenación del territorio u ordenamiento territorial en una forma cualitativa busca el desarrollo socioeconómico de las regiones y una mejora en la calidad de vida, por otro lado de una forma más cuantitativa busca la gestión responsable de los recursos naturales y la protección del medio ambiente como también una utilización adecuada del territorio.

Por lo cual podemos decir que el ordenamiento territorial es una política de estado y un instrumento de planificación que permite una adecuada organización del territorio nacional y la proyección espacial de las políticas de desarrollo social, económico, ambiental y cultural de la sociedad garantizando un nivel de vida adecuado para la población y la conservación del ambiente.

En Guatemala el principal problema al momento de ejecutar planes de ordenamiento territorial es la falta de información sobre la certeza jurídica de la tenencia de la tierra.

El RIC tiene como orientación principal la seguridad jurídica sobre la propiedad y tenencia de la tierra, sin perder de vista que la información catastral tiene múltiples fines en la perspectiva del manejo del territorio como lo es el ordenamiento de un territorio.

Un proceso de ordenamiento territorial conlleva varios aspectos, como lo son: aspectos socioeconómicos, culturales, ambientales, etc., por lo cual es recomendable realizar consensos involucrando a los sectores relacionados, ya que crea un ambiente de confianza en donde la población se involucra en el proyecto y esto flexibiliza el plan, ya que los sectores buscan beneficios de las partes involucradas, creando un plan de ordenamiento territorial –POT- que cuenta con respaldo y al mismo tiempo eficiente ya que logra cumplir con los objetivos trazados y fortalece aún más el proceso de ordenamiento territorial.

El desarrollo sostenible se define como "el proceso capaz de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las propias"<sup>6</sup>.

Por lo cual es de importancia plantear lineamientos de ordenamiento territorial en el casco urbano del municipio de Palencia, Guatemala para poder identificar potencialidades, limitaciones y así poder establecer regulaciones y normativas que nos ayuden a un mejor crecimiento urbano y mejorar la calidad de vida de los habitantes palencianos.

Los beneficiarios de establecer lineamientos de ordenamiento territorial son los integrantes de la población palenciana e incluso los pobladores colindantes del municipio, por el hecho de establecer la conectividad de sus actividades productivas.

Los Lineamientos de Ordenamiento Territorial del municipio de Palencia será la base para que se realice el –POT-, además puede ser utilizable como guía para siguientes estudios si así se desea.

---

<sup>6</sup> Desarrollo sostenible comisión de Burtdlad.

## **2.3 MARCO TEÓRICO**

### **2.3.1 MARCO CONCEPTUAL**

#### **2.3.1.1 Territorio**

Según el Sistema Nacional de Planificación SINPET, un territorio, como construcción social, puede configurarse desde una perspectiva ambiental, económica, cultural o social.

Según el Diccionario Geográfico el territorio se puede definir de la siguiente manera: Porción de la superficie terrestre perteneciente a una nación, provincia, etcétera.

#### **2.3.1.2 Suelo urbanizable**

Suelo ocupado en su mayor parte de edificaciones y usos urbanos, o dotado de las infraestructuras básicas de la urbanización tales como: electricidad, abastecimiento de agua potable y alcantarillado. La legislación urbanística establece de forma rigurosa y precisa los criterios para definir este tipo de suelo. El suelo urbanizable esta previsto para la expansión urbana en los instrumentos de planificación urbanística. Recibe esta denominación si lo establece un plan de ordenación urbana y la de suelo apto para urbanizar si se determina mediante normas de planteamiento.

#### **2.3.1.3 Espacio geográfico**

El espacio geográfico es un concepto utilizado por la ciencia geográfica para definir el espacio organizado por la sociedad. Es el espacio en el que se desenvuelven los grupos humanos en su interrelación con el medio ambiente, por consiguiente es una construcción social, que se estudia como concepto geográfico de paisaje en sus distintas manifestaciones (paisaje natural, paisaje humanizado, paisaje agrario, paisaje industrial, paisaje urbano, etc.).

#### **2.3.1.4 Organización del espacio**

Es un proceso resultante de las relaciones sociales, que se constituyen y expresan en el modo de apropiación y uso de los recursos.

#### **2.3.1.5 Ordenamiento territorial**

Es una disciplina científica, y técnica administrativa; influida por multitud de disciplinas; especialmente por la Geografía Física, la Geografía Humana y las Ciencias Ambientales que tienen como objetivo una ocupación racional del territorio, mediante la aplicación de normativa que permita o prohíba unos determinados usos de la tierra.

#### **2.3.1.6 Catastro**

La definición que más se aproxima es: “El Catastro es un inventario de la totalidad de los bienes inmuebles de un país o región de éste, permanente y metódicamente actualizado mediante cartografía de los límites de las parcelas y de los datos asociados a ésta en todos sus ámbitos.”

De ahí podemos establecer algunos elementos esenciales:

- Es un inventario o registro público; al servicio no sólo de las distintas administraciones sino del ciudadano y de la sociedad en general. Permite la consulta y certificación de los datos.
- Global, de todos los bienes inmuebles de un determinado ámbito territorial.
- Actualizado. El catastro tiene como objeto material el bien inmueble, la realidad física.
- Contiene información relativa a esos bienes inmuebles: datos gráficos (cartografía parcelaria y croquis catastral) y alfanuméricos (físicos, económicos y jurídicos).
- Soporte de múltiples aplicaciones fiscales y económicas. Es un sistema de información del territorio rápido, fácil y eficaz.

### **2.3.1.7 Suelo urbano**

Se refiere a aquellos terrenos que forman parte de un núcleo de población existente. Todos los suelos urbanos comparten unos servicios de infraestructuras y urbanización mínimos, sea cual sea su consolidación.

Cuando se elabora un plan general no cabe discrecionalidad administrativa a la hora de delimitar esta categoría de suelo, basta con constatar que reúne los requisitos establecidos por la ley o no.

### **2.3.1.8 Crecimiento urbano**

Como su nombre lo indica, es el crecimiento de la mancha urbana o mancha metropolitana de una ciudad, es cuando hay más nacimientos que defunciones y mucha gente de otras ciudades se va a vivir a esa ciudad, haciendo que la población crezca.

### **2.3.1.9 Mercado de tierras**

Todos sabemos que la tierra es un activo, pero también constituye un medio de producción. En tanto que activo, la tierra tiene por sí misma la capacidad de generar ingresos y rentas y, por tanto, debe pagar tributos. Como medio de producción la tierra es el factor básico que, juntamente con el trabajo y otros factores productivos como semillas, fertilizantes y otros insumos, permiten obtener productos que pueden ser consumidos directamente, intercambiados o vendidos en el mercado.

El mercado de tierras es cualquier organización que tenga el objeto de poner en contacto a compradores y vendedores, para establecer precios de intercambio, ello es un mercado o forma parte de uno.

### **2.3.1.10      *Antecedentes del Ordenamiento Territorial en Guatemala***

A través del tiempo, se ha realizado muchos esfuerzos por planificar el desarrollo socioeconómico rural de la comunidad Guatemalteca. Con el ordenamiento territorial la meta mayúscula es lograr el aprovechamiento económico, con base en lo biofísico (físico-biológico-natural) armonizando en lo más favorable a la social, en la plena realización de las necesidades individuales y colectivas.

Históricamente, para estos cambios se ha partido de modelos de desarrollo económico transferidos de países industrializados a los países en vías de desarrollo como el nuestro con énfasis en el área rural.

De igual forma Guatemala no tiene mucha experiencia al referirnos a los modelos de ordenamiento territorial, pero las inquietudes surgieron, así como se plantea en uno de los primeros documentos referentes al ordenamiento del territorio nacional.

Este documento fue generado por la Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN) con el apoyo de la cooperativa alemana Deutsche Gesellschaft fur Technische Zusammenarbeit (GTZ), en ese tiempo otras instituciones interesadas en el tema de ordenamiento territorial, decidieron colaborar con el proyecto como lo fueron la Facultad de Agronomía, Universidad de San Carlos de Guatemala, el Instituto Geográfico Nacional y el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología.

Estos esfuerzos realizados fueron la base para que en el año 2004, se tomara acción por medio de instituciones del estado como lo es SEGEPLAN, MARN y MAGA.



### **2.3.1.11 Registro de Información Catastral –RIC–.**

El Registro de Información Catastral de Guatemala (RIC) es una institución estatal autónoma y de servicio, con personalidad jurídica, patrimonio y recursos propios; cuyo objetivo es el establecimiento, mantenimiento y actualización del catastro. Rector de la política catastral del país, el RIC es el ente administrador de la información de catastro a nivel nacional.

En coordinación con el Registro de la propiedad, el RIC tiene como orientación principal la seguridad jurídica sobre la propiedad y tenencia de la tierra, sin perder de vista que la información catastral tiene múltiples fines en la perspectiva del manejo del territorio.

El catastro es una herramienta técnica de desarrollo que contiene información disponible para diferentes fines. Es un registro básico, gráfico y descriptivo de tipo predial, orientado a la certeza jurídica y seguridad jurídica de la propiedad, tenencia y uso de la tierra.

Es decir que es un lugar en el que se almacena y se encuentra disponible información de cada uno de los predios o terrenos con el propósito de dar seguridad legal sobre la propiedad, tenencia y uso de la tierra.

Es por eso, que en el archivo del RIC podemos encontrar:

- A. Diagnóstico de propiedad
- B. Fichas de recopilación de información de campo y de registro
- C. Mapas, fotografías e información catastral
- D. Actas de verificación de mojones
- E. Planos topográficos debidamente autorizados
- F. Planos para el Registro de la información catastral de los terrenos

- G. Listas con las coordenadas de las esquinas de los terrenos
- H. Caminos, informe de la situación del terreno y su análisis o estudio catastral
- I. Declaraciones del predio catastrado, memorias de cálculo
- J. Índices en orden alfabético y numérico
- K. La constancia de que se hicieron los posicionamientos o medidas en las esquinas del terreno.
- L. Las hojas en las que se escribieron las dudas que surgieron en el campo y constancia escrita de que se resolvieron.
- M. Los expedientes que tengan solicitud para que se haga una resolución técnica.
- N. Código de clasificación catastral y otros documentos como mapas, fotografías y escritos que se consideren importantes.

Por lo cual en coordinación con el Registro de Información Catastral y la Municipalidad de Palencia se están realizando esfuerzos para declarar el municipio de Palencia en una zona a catastrar. Ya que el RIC solicita a la municipalidad ciertos requerimientos antes de realizar el barrido catastral.

#### **2.3.1.12 Proceso catastral**

El catastro es un proceso social, jurídico y técnico que nos permitirá mantener una base de datos legal y física de los predios del área urbana que estaría orientado a otorgar la seguridad jurídica de la tenencia y distribución de la tierra.

El proceso catastral es un procedimiento administrativo, por lo que la Administración Catastral se encuentra sujeta a la Constitución, a la Ley del RIC y otras normas de rango legislativo para su ejecución.

A pesar del carácter técnico de las acciones y procedimientos catastrales, los efectos jurídicos del mismo sobre derecho de propiedad son notorios, pues de la actividad administrativa catastral se deberán regularizar los derechos reales

inscritos en el Registro de la Propiedad, a través de los procedimientos previstos en la Ley del RIC y otra legislación que se emita en lo sucesivo a tal fin.

Las principales fases son: actividades previas (artículo 28), declaratoria de zona en proceso catastral (artículo 30), establecimiento catastral (artículo 32), levantamiento catastral (artículo 33), declaratoria de predio catastrado regular o irregular (artículos 35 y 36), declaratoria de zona catastrada (artículo 40) y mantenimiento catastral (artículo 45).

Con una etapa preparatoria para las actividades catastrales y con la suficiente antelación a la declaratoria de zonas en proceso catastral, el RIC investigará el derecho real de la propiedad y de los datos físicos de las fincas que correspondan a cada municipio, formulando el diagnóstico correspondiente.

Para esta investigación el RIC recopilará información pertinente en cualquiera de los archivos y libros que posee el Registro de la Propiedad y en cualquier otro archivo público que posea documentos relacionados con la tenencia de la tierra, para lo cual establecerá la coordinación que lo expedito.

A continuación procede el establecimiento del catastro (artículo 26). Se trata del conjunto de actividades de tipo técnico-jurídico y administrativo, organizadas para la obtención de la información física descriptiva de todos los predios del territorio y su relación con los titulares catastrales y registrales.

A continuación se presentan los pasos a seguir por el Registro de Información Catastral para el proceso catastral:

A. Levantamiento de información catastral. Los técnicos del RIC se presentarán a cada uno de los predios, de acuerdo con la planificación establecida, requiriendo a los propietarios, poseedores o tenedores de los mismos, la información que se describe en la ficha de investigación de campo y la concerniente a vértices o mojones, linderos y áreas del predio que ha de

identificarse en el material fotográfico o de cualquier otra naturaleza. Por declaración del propietario, poseedor o tenedor, la información que se recabe en la fase de levantamiento de información catastral quedará consignada en la ficha de investigación de campo.

Recibida la información, se le entregará a cada titular o al informante una constancia de predio censado, en la cual se consignará su respectivo código catastral y demás información que determine el reglamento de la presente Ley.

En los casos en los cuales se manifestarse inconformidad de linderos y mojones, al momento de realizarse el levantamiento de información catastral, el técnico catastral marcará en el material cartográfico o de cualquier otra naturaleza las pretensiones de los colindantes, y hará las observaciones que estime necesarias en la ficha de investigación.

Así mismo, informará a los titulares de los predios y sus colindantes, que podrán acogerse al procedimiento establecido en el artículo cuarenta y uno de la presente Ley para la solución conciliatoria del desacuerdo. Si los interesados solucionan sus diferencias posteriormente, deberán notificar al RIC los cambios acordados, para su registro.

B. Levantamiento catastral en áreas de población indígena. Sin excepción, en la fase de levantamiento catastral en áreas donde los predios sean propiedad, estén en posesión o tenencia de población indígena, los técnicos del RIC deberán hablar el idioma indígena de la región y si no lo hablaran, se auxiliarán de traductores específicos.

C. En los levantamientos catastrales en tierras en propiedad, posesión o tenencia de comunidades indígenas, participarán los propietarios, poseedores o tenedores y sus colindantes, individualmente considerados o a través de quienes los representen.

Dicho proceso se efectuará con el apoyo del concejo Municipal, los Consejos Comunitarios de Desarrollo, los Alcaldes Auxiliares y las Autoridades Comunitarias.

El proceso se hará constar en el acta de verificación de mojones y linderos, la cual será firmada por los propietarios, poseedores o tenedores, sus colindantes y los representantes acreditados, como constancia de su conformidad o inconformidad. Si alguno de los comparecientes no pudiera o no supiera firmar, dejará impresa la huella de su dedo pulgar derecho y firmará a su ruego la persona que por él sea designada.

D. Análisis de información catastral. La Unidad de Análisis Catastral del RIC efectuará un estudio que permita comparar los datos de investigación registral con los obtenidos en el levantamiento de información catastral, a efecto de verificar si hay coincidencia o no entre el sujeto y el objeto. El Analista Catastral elaborará un informe circunstanciado por predio, el que remitirá con los antecedentes a la Unidad de Análisis Jurídico correspondiente.

E. Análisis e investigación jurídica. La Unidad de Análisis Jurídico estudiará la situación jurídica del objeto y su relación con el sujeto. Los resultados del análisis catastral y el análisis e investigación jurídica definirán la condición de predio catastrado, lo cual permitirá dictaminar si el mismo es regular o irregular.

Durante el levantamiento catastral se deberá especificar si están ubicadas dentro de Áreas Protegidas, de protección especial o cualquier otra denominación de acuerdo a la Ley de Áreas Protegidas. La anotación de estar ubicadas dentro de estas áreas deberá hacerse en el acta levantada y en la inscripción final en el Registro de la Propiedad.

Durante el levantamiento catastral de tierras ubicadas dentro de estas áreas, se deberá coordinar con el CONAP o la entidad administrativa, en su caso, y previo a oficializar el levantamiento catastral de estas tierras, se deberá contar con el dictamen favorable del CONAP, la entidad administrativa del área o de ambos, si fuere necesario, así como si existe patrimonio natural, cultural o histórico.

F. Presentación de resultados preliminares a la población. Previo al cierre del análisis catastral, los resultados preliminares deberán ser presentados a la población, en el área urbana a nivel de barrio y en las áreas rurales a nivel comunitario de aldea, con el objeto de hacerlo del conocimiento público y recabar información adicional necesaria para dicho análisis.

G. Declaratoria de la situación registro-catastral del predio. Agotados los análisis catastral y jurídico de un predio y habiéndose encontrado que hay coincidencias en el objeto y la situación jurídica entre el sujeto y el objeto, se emitirá declaración de predio catastrado regular. Esta declaración será notificada al titular catastral en un plazo que no excederá de quince días, contados a partir de la fecha de la declaración. Estando firme dicha declaración, ésta será notificada al Registro de la Propiedad, que hará la inscripción correspondiente en el dominio de la finca respectiva, consignando el código de clasificación catastral asignado al predio y en consecuencia dicha información pasará a formar parte de los datos de identificación de la finca.

La declaración deberá contener como mínimo los datos catastrales y registrales que identifiquen plenamente el predio y la finca correspondiente y cualquier otro que se establezca en el reglamento de la presente Ley y será acompañada del plano del predio y la certificación catastral correspondiente.

De la misma forma, si agotados los análisis catastral y jurídico de un predio, y habiéndose encontrado que no hay coincidencia en el objeto o en la situación entre el sujeto y el objeto, se emitirá declaración de predio catastrado irregular.

Esta declaración será notificada a los titulares catastrales y a los titulares registrales, en su caso, por los medios legales, en un plazo que no excederá de quince días, contados a partir de la fecha de emisión de la misma, para que se pronuncien y en su caso planteen la solicitud de revisión técnica de lo actuado.

H. Declaratoria de zona catastrada. Concluido el proceso de establecimiento catastral en una zona determinada, y agotado el procedimiento a que se refiere el primer párrafo del inciso a) del artículo anterior, el Consejo Directivo del RIC la declarará zona catastrada, y derivado de ello, los datos contenidos en lo referente a las descripciones físicas de los predios regulares e irregulares, únicamente se modificarán por las operaciones normales de mantenimiento registro-catastral que practique el Registro de Información Catastral y el Registro de la Propiedad, tendentes a mantener la exactitud de la información. Esta declaratoria debe ser difundida ampliamente para conocimiento de la población en general y en particular para los titulares de los predios comprendidos en la zona catastrada.

I. Mantenimiento catastral. El mantenimiento deberá implementarse en una zona declarada totalmente catastrada y cualquier actividad inherente al traslado de derecho real o de posesión de los predios o fracciones de los mismos deberá contar con la participación del Registro de Información Catastral.

J. Revisión técnica y recursos administrativos. Cuando el titular catastral no esté de acuerdo con los resultados del proceso. Puede solicitar la revisión técnica en forma verbal al notificársele la declaración de predio catastrado, en este caso el Director Municipal del RIC levanta un acta. En 15 días debe resolverse la solicitud. Posteriormente, puede aplicarse en materia de recursos la Ley de lo Contencioso-administrativo (artículo 57)<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Véase Anexos Diagrama de flujo de la secuencia operativa del registro de información catastral.

### **2.3.1.13 Plan de Ordenamiento Territorial para el municipio de Guatemala (caso de estudio).**

La ciudad de Guatemala ha crecido más en la última década que en toda su historia previa. Y las proyecciones a futuro indican que el crecimiento continuara. De seguir el ritmo actual, el espacio urbanizado se duplicaría para el año 2020 y albergara los 3.3 millones de habitantes que se espera vivan en el área metropolitana.

La sensación que priva en la población es que este crecimiento poblacional y espacial se ha dado de una manera desordenada y que el efecto pareciera acentuarse con el tiempo.

Adicionalmente y desde hace unas tres décadas, se ha evidenciado una creciente segregación espacial entre las áreas residenciales y las otras actividades.

Esto obliga a buena parte de la población a moverse diariamente entre periferia y centro, lo que genera enormes ineficiencias y problemas sociales, ambientales y económicos, tanto para los individuos como para la ciudad en su conjunto. Queda claro que esta posición es insostenible en el mediano y largo plazo.

Consciente de esta problemática, consecuente con las funciones de ordenamiento territorial que le corresponden y en sintonía con la visión y las políticas de ciudad del Plan “Guatemala 2020”, la municipalidad de Guatemala comienza a elaborar en 2004 el Plan de Ordenamiento Territorial. El POT, junto al proyecto de movilidad masiva de transporte colectivo “Transmetro”, es una de las más importantes estrategias identificadas en el plan “Guatemala 2020” para guiar el desarrollo futuro de la ciudad de Guatemala para corregir los severos desbalances urbanos que existen en la actualidad. En esencia, lo que el POT busca es guiar el desarrollo urbano de mayor intensidad hacia las áreas con mayor oferta de movilidad, protegiendo a la vez las áreas ambientales valiosas y de alto riesgo- principalmente barrancos- del desarrollo urbano excesivo.



En la elaboración del POT se ha cuidado que exista un balance entre las necesidades del vecino usuario (cuyo objetivo principal es mantener la calidad de vida) y del vecino inversionista (cuyo objetivo principal es rentabilidad), todo esto es un marco de simplicidad y certeza par ambos. Una ventaja adicional del POT es que sustituirá buena parte de la normativa urbanística actual, que es abundante, confusa, contradictoria y con muchas lagunas y traslapes<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Municipalidad de Guatemala (2006). Plan de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Guatemala.

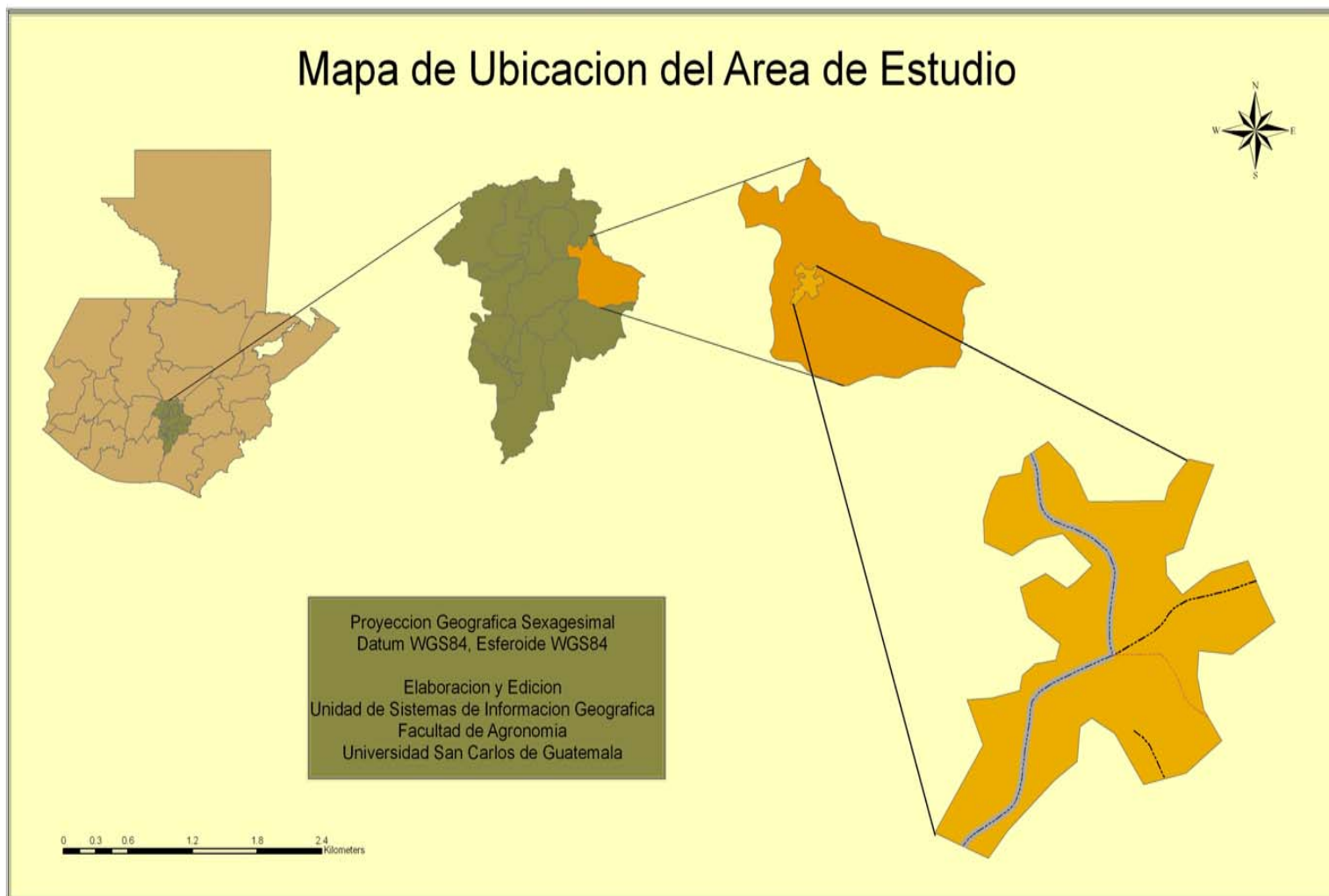
## 2.3.2 MARCO REFERENCIAL

### 2.3.2.1 *Ubicación geográfica*

Palencia es un municipio del departamento de Guatemala que se ubica a 27 kilómetros aproximadamente de la ciudad capital; la principal vía de comunicación a la cabecera municipal es por la carretera Interoceánica CA-9 (ruta al Atlántico), a la altura del kilómetro 18.5 se encuentra el enlace con la carretera departamental Guatemala 6, que en unos 8.5 kilómetros aproximadamente lleva a la cabecera de Palencia.

El municipio se encuentra ubicado a una altura de 1,340 metros sobre el nivel del mar, sus coordenadas geográficas son las siguientes:

- **LATITUD**            **14° 40' 05" Norte**
- **LONGITUD**        **90° 21' 25" Oeste**



**Figura 1** Ubicación del Área de Estudio. Fuente: Elaboración Propia.

### **2.3.2.2 Extensión territorial**

Determinar con exactitud la extensión territorial del municipio de Palencia es difícil, debido a la falta de un sistema catastral que establezca con precisión su extensión territorial; según datos de la municipalidad de Palencia el municipio de Palencia cuenta con un área aproximada de 256 kilómetros cuadrados.

### **2.3.2.3 Colindancias aproximadas**

El nombre geográfico oficial del municipio es PALENCIA, según los vecinos de este municipio a este lugar se le conocen con el mismo nombre y sus colindancias son:

- Al Norte: San José del Golfo, San Pedro Ayampuc (Departamento de Guatemala) y San Antonio La Paz (Departamento de El Progreso).
- Al Sur: San José Pínula (Departamento de Guatemala)
- Al Este: San Antonio La Paz, Sanarate (Departamento de El Progreso) y Mataquescuintla (Departamento de Jalapa)
- Al Oeste: Guatemala y San Pedro Ayampuc (Departamento de Guatemala)

### **2.3.2.4 Clima**

Predominantemente cálido húmedo, actualmente el verano y el invierno son muy marcados, teniendo una temperatura promedio de 20.7 grados centígrados<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Universidad de San Carlos de Guatemala, Escuela de Historia (2006). Monografía del Municipio de Palencia.

### **2.3.2.5 Zonas de vida**

Según Holdridge, el área de estudio se encuentra dentro de la zona de vida: bh – S(t), bosque húmedo subtropical (templado)<sup>10</sup>.

### **2.3.2.6 Orografía**

Sus condiciones geográficas presentan la existencia de un relieve y topografía accidentada que corresponde a cordones montañosos del sistema de la sierra madre. Casi toda el área está completamente seccionada y caracterizada por pendientes y barrancos profundos sobre materiales volcánicos, con pendientes demasiado escarpadas y pequeñas áreas de suelos casi planos o valles ondulados con erosión en varios lugares.

### **2.3.2.7 Características de suelo**

Simmons et al., indica que los suelos son poco profundos sobre materiales volcánicos débilmente cementados comprendidos dentro de la serie pínula, con pendiente de 12%. El relieve es ondulado, accidentado y escarpado.

Es un suelo quebrado, pero cultivable, se le clasifica como cenozoico posiblemente del periodo cuaternario. Caracterizado por flujos de ceniza y sedimentos pluviales, se ha encontrado coladas de lava y piedra poma.

Tiene un suelo poco profundo, de consistencia arcillosa, de unos 26 centímetros y el subsuelo franco arcilloso de colores que varía del café claro al café amarillento hasta un metro de profundidad<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> *Ibíd.*p.830

<sup>11</sup> González, César (2008). Estudio y diseño de mejoramiento y pavimentación de carreteras en el municipio de Palencia Guatemala. Facultad de Ingeniería. Universidad de San Carlos de Guatemala.

### **2.3.2.8 Principales accidentes geográficos**

#### **Ríos**

- El Molino
- Teocinte
- El Viejo
- Los Cubes

#### **Quebradas**

- Quebrada Blanca
- La Reyna del Paraíso
- El Derrumbe

#### **Laguna**

- Monja Blanca



**Figura 2** Laguna Monja Blanca, Palencia.

### **Montañas**

- De las Nubes
- La Cierrita
- Cerro Pririri
- El cerro Tomastepeque



**Figura 3** Cerro Tomastepeque, Palencia.

## **2.4 OBJETIVOS**

### **2.4.1 Objetivo general**

- Generar los lineamientos básicos que sustenten una propuesta de ordenamiento territorial urbano en la cabecera municipal del municipio de Palencia, Guatemala.

### **2.4.2 Objetivos específicos**

- Analizar la información obtenida, en la cual se identificarán potencialidades y limitaciones, jerarquizando los problemas identificados en el área urbana del municipio de Palencia.
- Elaborar un diagnóstico integral sobre la Administración territorial (social, económica, legal, ambiental) en el casco urbano del municipio de Palencia, propiciando la introducción de rasgos distintivos de modernidad en el municipio.
- Definir lineamientos y posibles normativos generales para la administración del territorio.



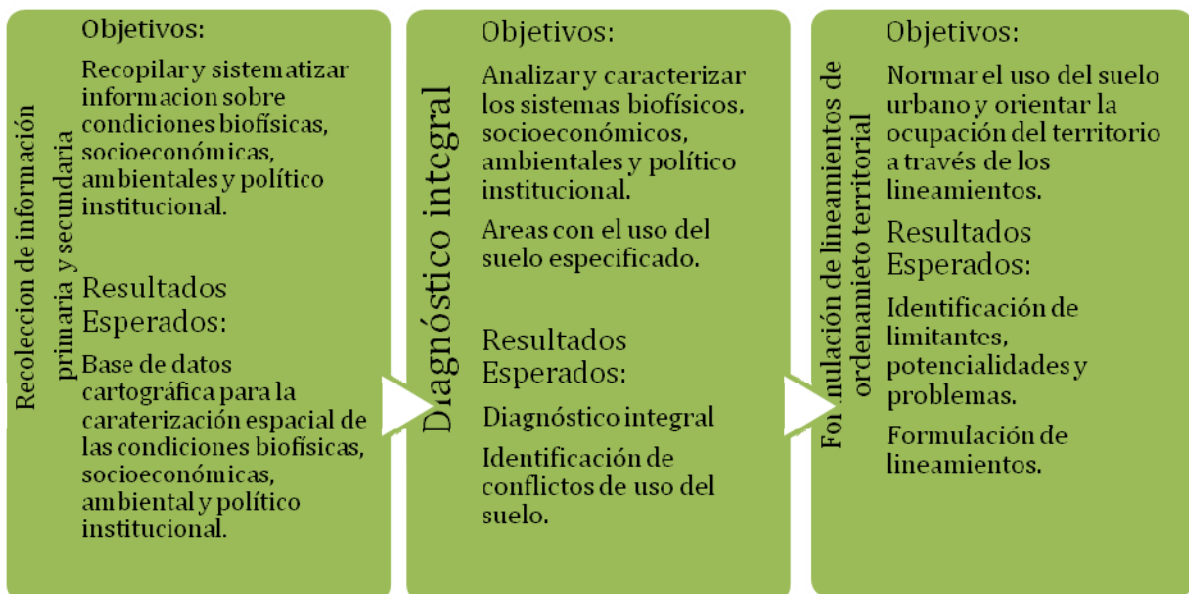
## 2.5 METODOLOGÍA

El análisis técnico y espacial de datos que requiere la elaboración de un plan de ordenamiento territorial en áreas urbanas o predominantemente urbanas deberá poseer un elemento de alimentación y corrección un proceso de acercamiento constante a los propios actores sociales que se apropian, identifican y producen la vida de la ciudad.

En esta perspectiva, el proceso de elaboración de un plan de ordenamiento territorial para el área urbana del municipio de Palencia se basa en un importante proceso de participación social y se realiza a través de tres etapas:

1. Recolección de información primaria y secundaria
2. Diagnóstico integral
3. Formulación de los lineamientos de Ordenamiento Territorial

### Etapas para la formulación de los lineamientos de ordenamiento territorial en el casco urbano del municipio de Palencia.



**Figura 4** Gráfico de las etapas para la formulación de lineamientos de ordenamiento territorial en el casco urbano del municipio de Palencia.

## **2.5.1 Recopilación de información primaria y secundaria**

Esta etapa se recopiló y sistematizó la información lo cual permitió posteriormente la elaboración de un diagnóstico del área urbana del municipio en el que se identifiquen aspectos básicos de su problemática y las características centrales de los sistemas biofísicos socioeconómicos, ambientales y políticos institucionales.

### ***2.5.1.1 Características de la recopilación de información***

La recopilación de información se centro en aquella con su carácter tanto cartográfico y aquella traducida en base de datos, considerando además fuentes secundarias como los procedimientos o técnicas de relevamiento de información primaria.

En este marco, la información cartográfica expresa la dimensión espacial o territorial de la información, presentándose en forma de mapas que describen la geografía física del área urbana y su entorno. Tomando en cuenta las posibles fuentes de información secundaria se deberá considerar la existencia de diferentes estudios que se hayan realizado sobre el municipio, departamento y específicamente sobre el área urbana bajo estudio.

Se deberá considerar el tipo de información requerida con relación a los objetivos perseguidos y la disponibilidad de la información. Es importante que el nivel de detalle de los datos sea homogéneo y que los mismos se encuentren completos.

En el marco de recopilación de información se exponen algunos aspectos básicos que deben ser considerados en la recolección de información respecto al campo biofísico, socioeconómico, ambiental y político institucional.

**Cuadro 2** Información Básica en el ámbito Socioeconómico

<b>Tema</b>	<b>Características</b>	<b>Ámbito de aplicación</b>	<b>Cartografía básica a obtenerse</b>
<b>Demografía</b>	Densidad demográfica, tasa de crecimiento poblacional, total de población, proyección de la población para 10 años. Estructura socioeconómica de la población.	Urbano	Mapa demográfico, mapa de proyección poblacional y requerimiento espacial.
<b>Actividades</b>	Residencia, producción, educación, salud, recreación, abastecimiento, transporte, comercio, servicios financieros.	Urbano	Mapa de Zonificación
<b>Infraestructura</b>	Categorías de red de abastecimiento urbano, red vial actual y proyectada, red de agua potable y alcantarillado, eliminación de residuos sólidos y líquidos, red de energía eléctrica y comunicaciones.	Urbano	Mapa de red de servicios básicos, mapa de la estructura vial mapa de acceso a servicios básicos.
<b>Otras actividades urbanas</b>	Localización de cementerios, centros históricos y culturales.	Urbano	Mapa de equipamiento y otros servicios urbanos.
<b>Ocupación</b>	Tasa de urbanización, uso del suelo urbano.		Mapa de uso actual

**Cuadro 3** Información Básica en el ámbito Biofísico

<b>Tema</b>	<b>Características</b>	<b>Ámbito de aplicación</b>	<b>Productos Cartográficos que pueden ser elaborados de manera básica</b>
<b>Topografía</b>	Curvas de nivel, pendiente, drenaje, relieve.	Urbano	Mapa de curvas de nivel y mapa de pendientes.
<b>Geología</b>	Estudio geotécnico, estabilidad, resistencia de suelos, nivel freático.	Urbano	Mapa geológico e hidrogeológico.
<b>Recursos Hídricos</b>	Delimitación de ríos. Caudales de los cursos principales y secundarios.	Urbano	Mapa de drenaje de cuencas con red de drenaje jerarquizada y cuerpos de agua.
<b>Vegetación y cobertura de la tierra</b>	Pérdida de cobertura vegetal en periodos de 5 a 10 años.	Urbano	Mapa de cobertura vegetal.
<b>Geomorfología</b>	Deslizamientos, formas de relieve locales producto de procesos de erosión fluvial y eólica.	Urbano	Mapa geomorfológico basándose en el mapa de pendientes, geológico y tipo de suelos.

**Cuadro 4** Información Básica en el ámbito Político – Institucional

Tema	Características	Ámbito de aplicación	de Productos cartográficos
Ubicación de centros de interés público	Centros religiosos, militares, policiales institucionales, culturales.	Urbano	Mapa de centros de interés publico

### 2.5.2 Diagnóstico integral

Basándose en la información recopilada, el diagnóstico representa su sistematización y especialmente su análisis, lo cual permita conocer, interpretar, explicar y evaluar la realidad del área de estudio.

El diagnóstico aporta insumos fundamentales para identificar los problemas, las limitaciones así como las potencialidades del área de estudio.

En todo caso el diagnóstico integral comprende básicamente dos sub actividades:

1. Identificación de conflictos de uso del suelo
2. Estructuración del territorio

#### 2.5.2.1 Identificación de conflictos de Uso de Suelo Urbano

Al igual que en el caso de áreas rurales, en las áreas urbanas, se deberá comparar el mapa de uso actual del suelo. Esta comparación permitirá identificar la presencia de usos inadecuados que por tanto, generan problemas que inciden en la calidad de vida de la población.

La comparación realizada terminará definiendo al igual que la metodología utilizada para las áreas rurales, dos tipos de clasificación:

- Usos adecuados; cuando existe una correspondencia en el proceso de comparación.
- Usos inadecuados; cuando no existe ninguna similitud al momento de la comparación, lo cual manifiesta problemas en los usos inadecuados del suelo.

### **2.5.2.2 Estructuración del territorio**

La estructuración del territorio urbano del municipio de Palencia tiene relación con el grado de organización y con la dinámica de vida de la población en la ciudad, en la perspectiva de identificar y solucionar los problemas de desarrollo desproporcionado entre el incremento poblacional y el área de ciudad.

De esta manera, en la estructuración del territorio también deberá establecer una jerarquización de ejes de crecimiento y distintos requerimientos espaciales.

A continuación se expondrán algunos aspectos básicos de análisis que pueden ser considerados en el proceso del planteamiento de los lineamientos de ordenamiento territorial.

### **2.5.2.3 Población y densidad**

La variable población tiene un peso importante porque permite evaluar las condiciones deficitarias en materia de servicios básicos y sociales, así como determinar el potencial de densificación de un área e identificar la demanda de espacios para diferentes usos.

### **2.5.2.4 Accesibilidad y articulación**

Este análisis supone identificar los accesos (personas, vehículos y carga) más relevantes al centro urbano del municipio de Palencia.

Este ejercicio ayuda a comprender, por ejemplo, patrones de asentamientos espontáneos generados por las facilidades de transporte pero que pudieran estar localizados en zonas clasificadas como suelo no urbanizable.

Al análisis de accesibilidad y articulación se deberá sumar el tipo de vías existentes, por ejemplo, en el caso de las carreteras se puede tomar en cuenta las categorías pavimentadas, terracería, etc.

Además la articulación del territorio urbano dependerá también de factores como la distancia, densidad vial, niveles de congestión y los tiempos de recorrido estarán en función de las características de los medios de transporte y el nivel de articulación que exista.

#### **2.5.2.5 Evaluación de servicios básicos (agua potable, alcantarillado, energía eléctrica)**

Al tomar en cuenta los servicios básicos se debe considerar que la red de infraestructura física cobra el papel de soporte de las diversas actividades existentes o proyectadas en el territorio urbano. De esta manera, el suministro de agua potable, el alcantarillado, la existencia de infraestructura eléctrica y de comunicaciones, así como el servicio de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos entre otros constituyen sistemas que condicionan las intervenciones que se planea realizar en el territorio.

#### **2.5.2.6 Educación**

Con relación a la educación se deberá analizar combinadamente información cuantitativa, cualitativa y cartográfica, de tal manera que se considere la distribución espacial de la infraestructura educativa. Entonces, el procedimiento de análisis puede consistir en localizar cada establecimiento y determinar su área de influencia. El área de influencia se establece en función de su categoría y cobertura.

#### **2.5.2.7 Salud**

El análisis de cobertura del servicio de salud también se puede enfocar mediante la determinación espacial del déficit en materia de prestación del servicio.

El déficit se evalúa en términos de capacidad considerando la relación entre el tamaño de la población a servir y la correspondiente capacidad de atención de los diferentes centros asistenciales.

### **2.5.3 Formulación de los lineamientos de Ordenamiento Territorial**

Esta es una de las más importantes etapas del proceso, la cual requiere nuevamente un amplio proceso participativo. En este sentido, se propone seguir con las siguientes actividades:

#### ***2.5.3.1 Identificación de potencialidades, limitaciones y problemas***

Siguiendo con el proceso de elaboración de lineamientos de ordenamiento territorial en el municipio de Palencia se deberán identificar las potencialidades, limitaciones y problemas, jerarquizando estos últimos.

#### **Potencialidades**

Situaciones o factores que se pueden aprovechar para impulsar el desarrollo del municipio. Estos factores pueden ser extremos o internos al municipio.

#### **Limitantes o Limitaciones**

Situaciones o factores que obstaculizan e impiden el desarrollo de la ciudad. Estos factores pueden ser externos o internos al municipio.

#### **Problemas**

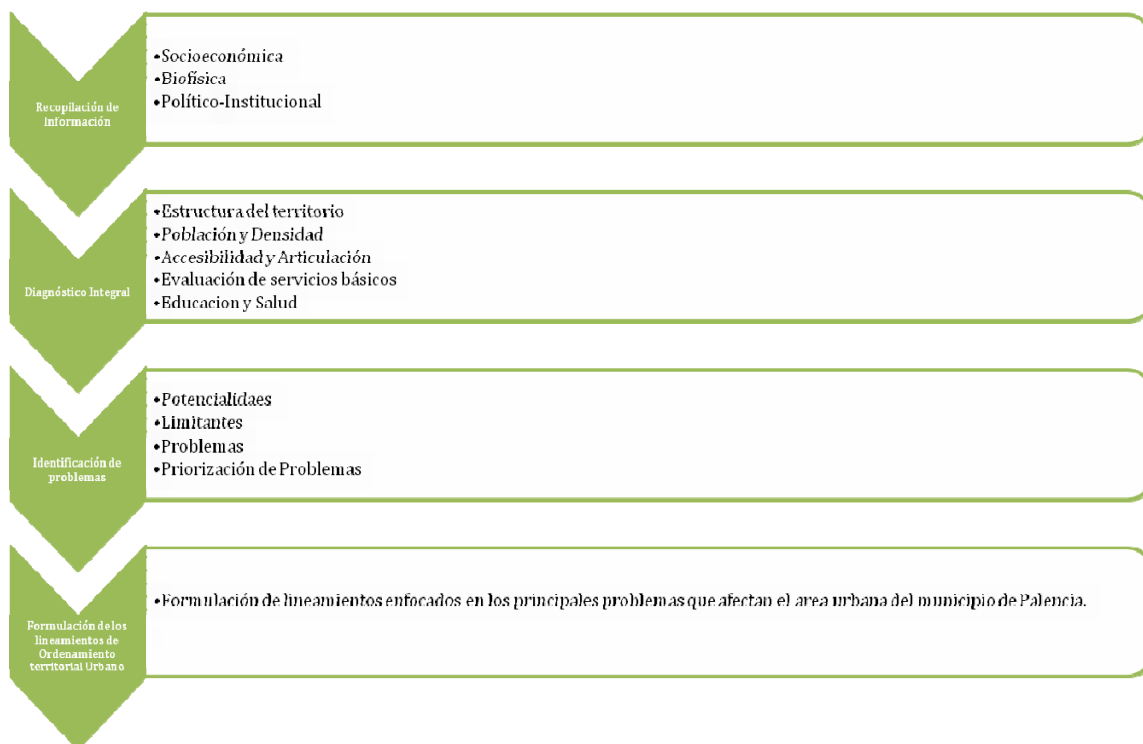
Toda situación negativa que en el presente dificulta el desarrollo económico y social de la ciudad pero que puede resolverse.



## Jerarquización de problemas

Es ordenar los problemas identificados con relación a su importancia y a la urgencia que se tiene para resolverlos.

**Figura 5** Diagrama de la Metodología



## 2.6 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO INTEGRAL

### 2.6.1 Características socioeconómicas

#### 2.6.1.1 Demografía

El área de estudio posee una población de 7,670 habitantes, según el censo del año 2002, XI de Población y VI de Habitación, la cabecera municipal está situada sobre la meseta de la sierra de Palencia, que se levanta en lo alto del macizo que divide las aguas de los ríos de Las Cañas y Palencia. Los habitantes están distribuidos en los cinco cantones que conforman el casco urbano del municipio como lo son:

- Centro cívico
- Ojo de agua
- El rincón de la piedra
- Pueblo nuevo
- Agua tibia

##### 2.6.1.1.1 Población económicamente activa

La población económicamente activa dentro del casco urbano de Palencia es de 2,461 habitantes de los cuales se puede mencionar 1,863 hombres y 598 mujeres. Los pobladores oficialmente activos son: agricultores, operarios y artesano de artes mecánicas, maestros (as), amas de casa, etc.; esto se debe a un bajo nivel de escolaridad y escasa o ninguna preparación para el trabajo, en consecuencia, los ingresos son bajos y la dependencia de los recursos naturales es alta.

El resto de la población se encuentra en el rubro de población inactiva o sea no tienen una ocupación reconocida.

### 2.6.1.1.2 Población por grupos etarios

La distribución de la población muestra tendencias importantes de acuerdo a diferentes rangos de edad en el área de estudio, entre ellas, las que se representan en la Figura 5, la población de 15-64 años representa el 51.8% eso quiere decir que la mitad de la población está incorporándose o ya se encuentra en el mercado laboral. La población infantil representa un 43.9% de habitantes y la población de adultos mayores un 4.2% de habitantes.



**Figura 6** Comportamiento de la población del municipio de Palencia en relación a rangos de edades, INE 2002.

#### 2.6.1.1.3 Población por género

En relación al género en el municipio se observa mayoría de población femenina equivalente a 4,240 habitantes. La población masculina es de 3,430 habitantes, con lo que se puede afirmar que existe un balance de distribución por género.

#### 2.6.1.1.4 Migración

Generalmente la emigración es para buscar fuentes de trabajo en otras regiones y fuera del país. La Organización internacional para las Migraciones (OIM), ha hecho estudios de las causas de las emigraciones nacionales, aunque los datos son generales a nivel de región y no específicos por municipio, reflejan que la causa de este movimiento migratorio es la búsqueda de mejores condiciones de vida.

#### 2.6.1.1.5 Proyección poblacional

Estas son algunas estimaciones poblacionales del municipio de Palencia basados en datos del censo poblacional y habitacional del Instituto Nacional de Estadística-INE- .

Según los datos del –INE- la población en el municipio de Palencia ha crecido de una manera desmedida y alarmante desde 1990 hasta la fecha.

En el año 2010 la cantidad de la población en el municipio era de 58,046 habitantes, mientras que para el 2011 el número de habitantes ascendió a la cantidad de 59,139 habitantes. Para el año 2020 se estima que la cantidad de habitantes en el municipio de Palencia ascienda a 67,639 habitantes.

**Cuadro 5** Estimación poblacional del municipio de Palencia para el 2020 datos-INE-.

<b>Proyección Poblacional</b>	
<b>Periodo</b>	<b>Población(hab)</b>
<b>2008</b>	55.858
<b>2009</b>	56.922
<b>2010</b>	58.046
<b>2011</b>	59.139
<b>2012</b>	60.202
<b>2013</b>	61.237
<b>2014</b>	62.242
<b>2015</b>	63.218
<b>2016</b>	64.164
<b>2017</b>	65.079
<b>2018</b>	65.963
<b>2019</b>	66.817
<b>2020</b>	67.639

En el área urbana del municipio de Palencia para el año 2002 se contaba con una población de 7,670 habitantes. Según la estimación de crecimiento poblacional para el año 2010 la población habrá aumentado en 9,526 habitantes y para el año en curso 2011 la población habrá aumentado en 11,536 habitantes dentro del área urbana del municipio.

Esto refleja un crecimiento acelerado en el área urbana, debido a que se encuentra la mayoría de comercios y servicios para la población como lo es la salud, educación, instituciones públicas y privadas, etc.

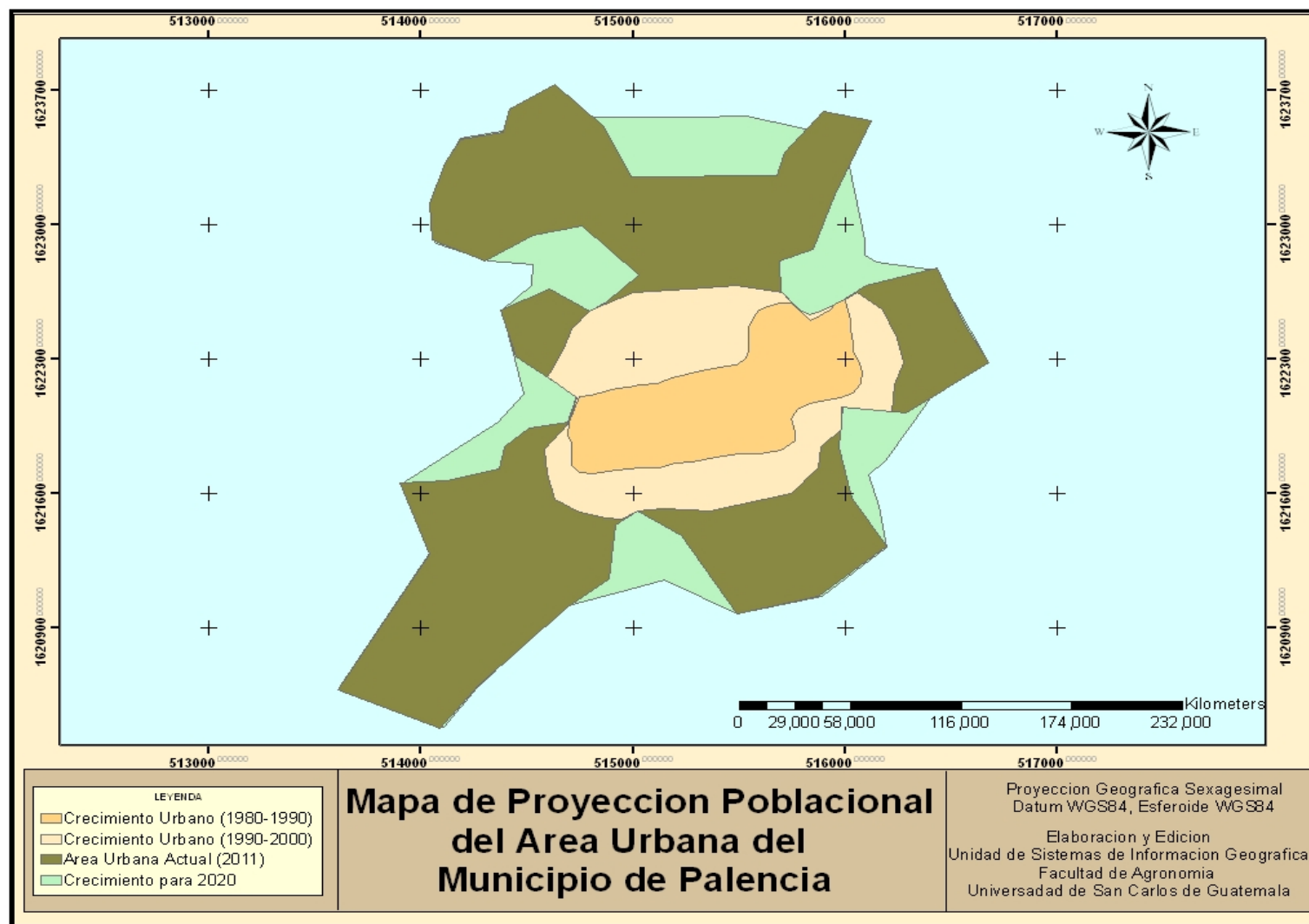
En el siguiente cuadro se especifica la estimación poblacional que tendrá el área urbana del municipio de Palencia dentro del periodo del año 2010 al 2020.

**Cuadro 6** Estimación poblacional del área urbana del municipio de Palencia para el año 2020. Datos –INE-.

Proyección Poblacional Área Urbana	
Periodo	Población (hab)
<b>2010</b>	9526
<b>2011</b>	11.536
<b>2012</b>	13.547
<b>2013</b>	15.559
<b>2014</b>	17.572
<b>2015</b>	19.586
<b>2016</b>	21.601
<b>2017</b>	23.617
<b>2018</b>	25.634
<b>2019</b>	27.652
<b>2020</b>	29.671

Por lo cual es de suma importancia poder delimitar áreas aptas para urbanización que cuente con todos los servicios básicos necesarios (agua potable, electricidad, drenajes, áreas verdes, banquetas, iluminación exterior, etc.) para la mejor convivencia social y que los habitantes tengan un lugar digno donde poder vivir.

Estas nuevas áreas a urbanizar deberán de ser ambientalmente sostenibles para poder conservar los recursos naturales presentes en el área.



**Figura 7** Proyección Poblacional del Área Urbana del Municipio de Palencia. Fuente Elaboración Propia.

## **2.6.1.2 Actividades**

### 2.6.1.2.1 Residencia

Dentro del área urbana del municipio de Palencia se puede observar que el 98% de las viviendas son casas formales (cimientos, block, terraza), el otro 2% son casas improvisadas hechas de lamina y madera las cuales se encuentran ubicadas en el límite del área urbana.

## **2.6.1.3 Producción**

### 2.6.1.3.1 Actividades productivas

Según el Instituto Nacional de Estadística, entre las actividades productivas, se encuentran: comerciantes, albañiles, maestros, peritos contadores entre otros.

Uno de los servicios más importantes es el turismo. El centro turístico de mayor atracción del municipio es el Cerro Tomastepeque y el Centro Recreativo El Calahuar situado al pie del cerro, así mismo existen otros turicentros en la cabecera municipal al que acuden principalmente los pobladores locales.

El área de estudio cuenta con muchos centros históricos como algunas iglesias construidas en el siglo XVII, ejemplo de ello es la construcción que se restauró la iglesia de los Mixcos.

La dependencia de los recursos naturales para la subsistencia de los pobladores se refleja en las actividades productivas que se realizan como agricultura, caza, silvicultura, pesca y comercio.

Dentro del área urbana la mayor actividad productiva es el comercio, muchas de los agricultores que viven en el área rural venden sus productos en el mercado municipal, por lo cual existe una dependencia en el consumo de productos



agrícolas ya que en el área urbana son escasos los predios y agricultores que se dedican a dicho labor.

#### 2.6.1.3.2 Producción agrícola

En el casco urbano del municipio la producción agrícola y pecuaria es muy poca, ya que la mayoría de pobladores se dedican a lo que es el comercio.

Una de las actividades que se efectúa a gran escala en el municipio de Palencia, es la agricultura. La mayoría de pobladores del área rural dependen de esta actividad para su sustento. El mayor ingreso económico que ellos obtienen es de la venta de sus cosechas. Las cuales la gran mayoría la venden en el mercado municipal del área urbana. Los principales cultivos son el maíz, frijol, güisquil, café, ejote, zanahoria y papa.

En menor grado los granos básicos como lo son el maíz y frijol son destinados a la venta en el mercado nacional o a pequeños comerciantes y un pequeño porcentaje a la exportación por medio de intermediarios.

#### 2.6.1.3.3 Producción pecuaria

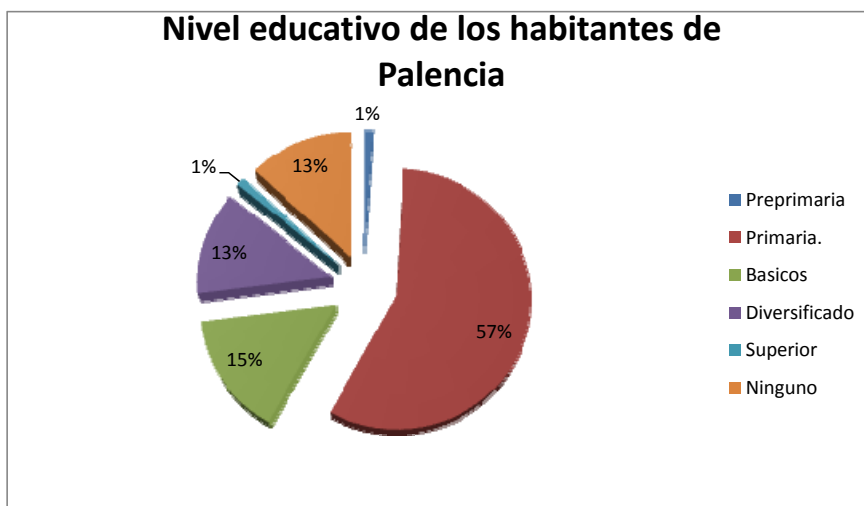
Dentro del área urbana son escasas las familias que tienen crianza de ganado, pero la mayoría de familias tienen animales de granja para el autoconsumo.

En el área rural del municipio aproximadamente el 15% de las familias que conforman el área de estudio tienen crianza de ganado. El ganado vacuno es destinado a la venta y a la producción de productos lácteos.

#### 2.6.1.4 Educación

En el área de estudio se atienden los niveles educativos y número de estudiantes con cobertura que se puede considerar aceptable. Las tasas de escolaridad en la primaria son altas y disminuyen en el nivel diversificado y superior. En el nivel diversificado disminuye la afluencia de estudiantes debido a que los jóvenes entran al rango de población económicamente activa y otros al matrimonio.

Es importante anotar que la formación educativa cultural tiene que ir en una relación paralela con las oportunidades de diversificación productiva, para estimular el desarrollo cultural y científico del municipio.



**Figura 8** Comportamiento de los habitantes de Palencia en relación al nivel educativo, INE, 2002.

### 2.6.1.5 Salud

#### 2.6.1.5.1 Principales enfermedades

Los problemas de salud del municipio de Palencia responden principalmente a las condiciones de pobreza y pobreza extrema que viven los pobladores del municipio de Palencia, pero es principio científico indicar que los problemas de salud surgen básicamente en los niveles de desnutrición.

#### 2.6.1.5.2 Indicadores de salud

Las tasas de indicadores de salud son la natalidad, fecundidad, mortalidad materna infantil y mortalidad general. Se puede definir que la tasa de natalidad y mortalidad materna son las más altas como expresión de la extrema pobreza sufrida en el municipio. En el siguiente cuadro se refleja cuantitativamente dicho fenómeno:

**Cuadro 7** Indicadores de salud del municipio de Palencia

<b>Indicador</b>	<b>tasas</b>
<b>Tasa de Natalidad</b>	39.54
<b>Tasa de Fecundidad</b>	168
<b>Tasa de mortalidad materna</b>	245.09
<b>Tasa de mortalidad infantil menores de 1 año</b>	25.32
<b>Tasa de mortalidad general</b>	4.29

Fuente: MSPAS, 2006

#### 2.6.1.5.3 Hospitales y puestos de salud

Datos obtenidos por el Ministerio de Salud, indican que en el área de estudio, se cuenta con un centro de salud tipo A, del cual dependen cinco puestos de salud, en el área de las aldeas. Este centro de salud cuenta con servicio de encamamiento, para la atención materno – infantil.

También cuenta con recurso humano capacitado a nivel profesional, técnico y operativo: medico director, Ginecología, Pediatra, Enfermeras y auxiliares etc.

Entre los programas y servicios con los que cuenta están: consulta general, atención prenatal, atención al parto normal, atención al binomio madre – hijo en programas de alimentación y nutrición, inmunizaciones, vigilancia epidemiológica, desarrollo social para la salud, saneamiento básico, atención infantil y preescolar, atención integral al adolescente y primeros auxilios.

#### 2.6.1.5.4 Servicios no gubernamentales de salud

- APROFAM
- La pastoral de salud de las parroquias
- Clínicas privadas

Las instituciones oficiales y privadas que prestan sus servicios desarrollan acciones específicas en salud, en oportunidades aisladas y no coordinan esfuerzos para prestar un mejor y avanzado servicio de salud.

### **2.6.1.6 Infraestructura**

#### 2.6.1.6.1 Red vial actual

Según información obtenida por el Ministerio de Comunicaciones y Vivienda, las condiciones del sistema vial del área de estudio, es diferenciada por las condiciones topográficas, sin embargo, la mejor vía de comunicación es por la carretera CA-9 que da a la ciudad de Guatemala, otra forma de llegar al casco urbano del municipio de Palencia es por la carretera que inicia en el límite municipal de San José Pínula hacia la aldea Los Mixcos.

Existen varias carreteras pavimentadas y otras de terracería dentro del casco urbano del municipio; existen otras carreteras que dan cobertura de al menos 80% del área del municipio aunque muchas de estas carreteras son de terracería y no cuentan con mantenimiento.

#### 2.6.1.6.2 Energía eléctrica, drenajes y agua potable

En el área urbana se encuentran 2,536 hogares distribuidos en los diversos poblados que la conforman; la mayoría de hogares cuentan con agua potable, la cual es movilizada por tubería.

Las instalaciones de drenajes son bajas, debido a que únicamente el 24.06% de hogares cuenta con este servicio. Los poblados que cuentan con este servicio son: casco urbano de Palencia, Lomas de Azacualpilla, Los Mixcos, Jardines de Palencia entre otros poblados en los que pocos hogares cuentan con este servicio básico.

En lo que respecta a la energía eléctrica se puede decir que no existe ningún problema, ya que más del 93% de los hogares cuenta con este servicio.

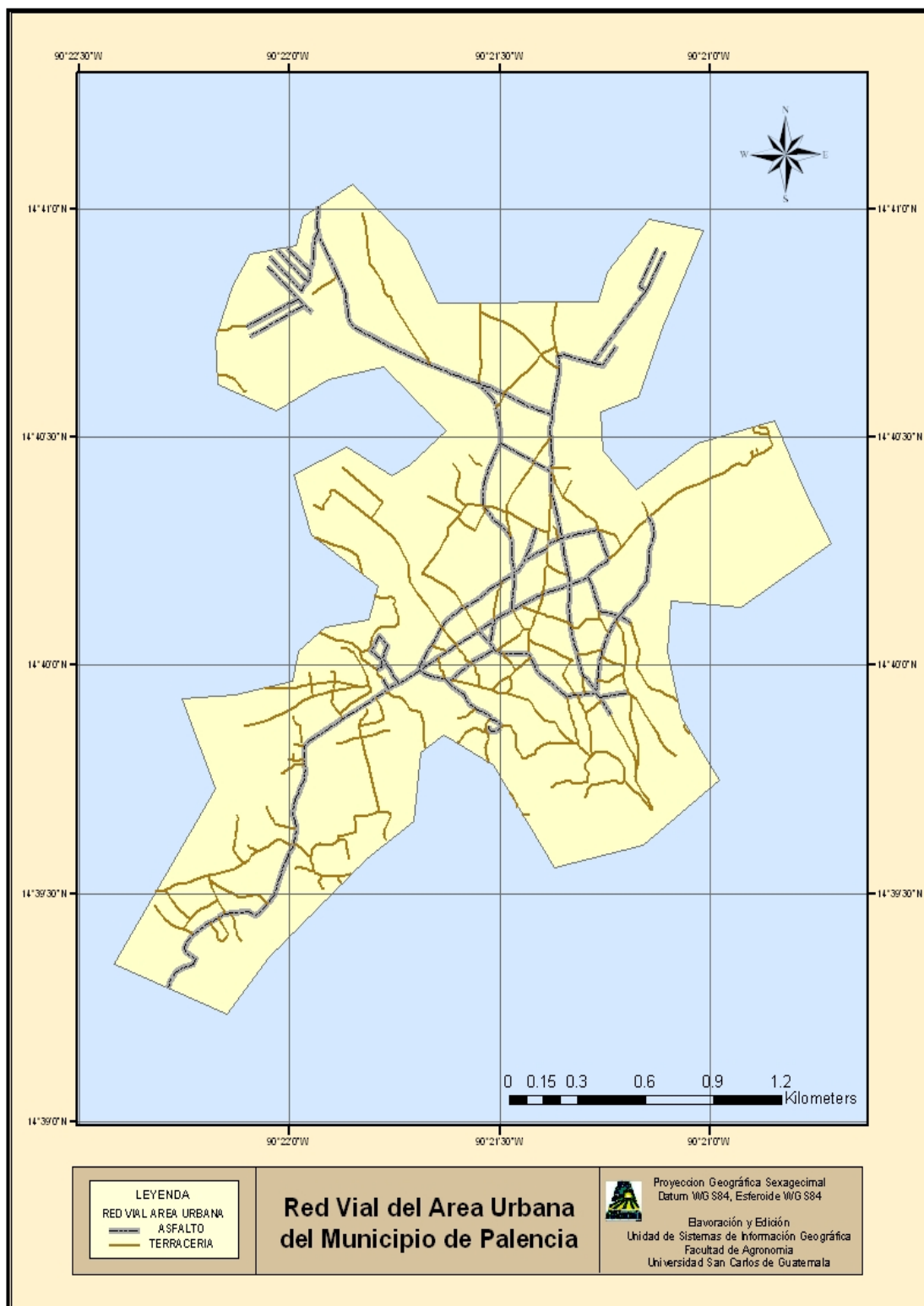


Figura 9 Red Vial del Área Urbana del Municipio de Palencia. Fuente Elaboración propia.

### **2.6.1.7 Ocupación del territorio**

Este aspecto se considera dentro de las posibilidades de desarrollo urbano, son los usos del suelo y el tipo de vegetación natural que existe, con el propósito de tomarlos en cuenta en la ordenación del territorio, y así poder incorporarlos y protegerlos para lograr obtener un mayor beneficio ecológico, económico y social.

Dentro del municipio de Palencia podemos mencionar los siguientes tipos de uso presentes:

- Bosque Natural
  - Latifoliado
  - Coníferas
  - Mixtos
- Pastos o matorrales
- Cultivos
  - Cultivos anuales
- Área Urbana

A continuación se describen las características principales de cada categoría:

#### **Cultivos anuales**

Éste constituye una de las principales actividades productivas del área de estudio. Los cultivos anuales se encuentran distribuidos en toda la jurisdicción municipal del municipio de Palencia. En esta actividad los cultivos más tradicionales son el frijol y el maíz.

### **Área Urbana**

El área urbana del municipio de Palencia está dividido en cinco cantones los cuales son: Centro cívico, Ojo de agua, El rincón de la piedra, Pueblo nuevo, Agua tibia.

Las poblaciones mencionadas se encuentran pendientes no mayores del 5%. Dentro del área urbana se encuentra localizado el cementerio municipal, áreas de servicio y recreación.

Existe una pequeña cantidad de parcelas dentro del área urbana las cuales son utilizadas para cultivar y luego distribuirlo en el mercado de la localidad.

### **Bosque Latifoliado y Coníferas**

Esta categoría se encuentra distribuida a lo largo del municipio y mantiene homogeneidad en cuanto al tipo de bosque y más o menos a la densidad de cobertura. Una de dichas áreas está a la periferia del área urbana.

Dentro del área urbana se logra ver muy poca área boscosa, por lo cual es de suma importancia establecer parcelas en las cuales se les de cierta protección y conservación a las áreas boscosas dentro del área urbana.



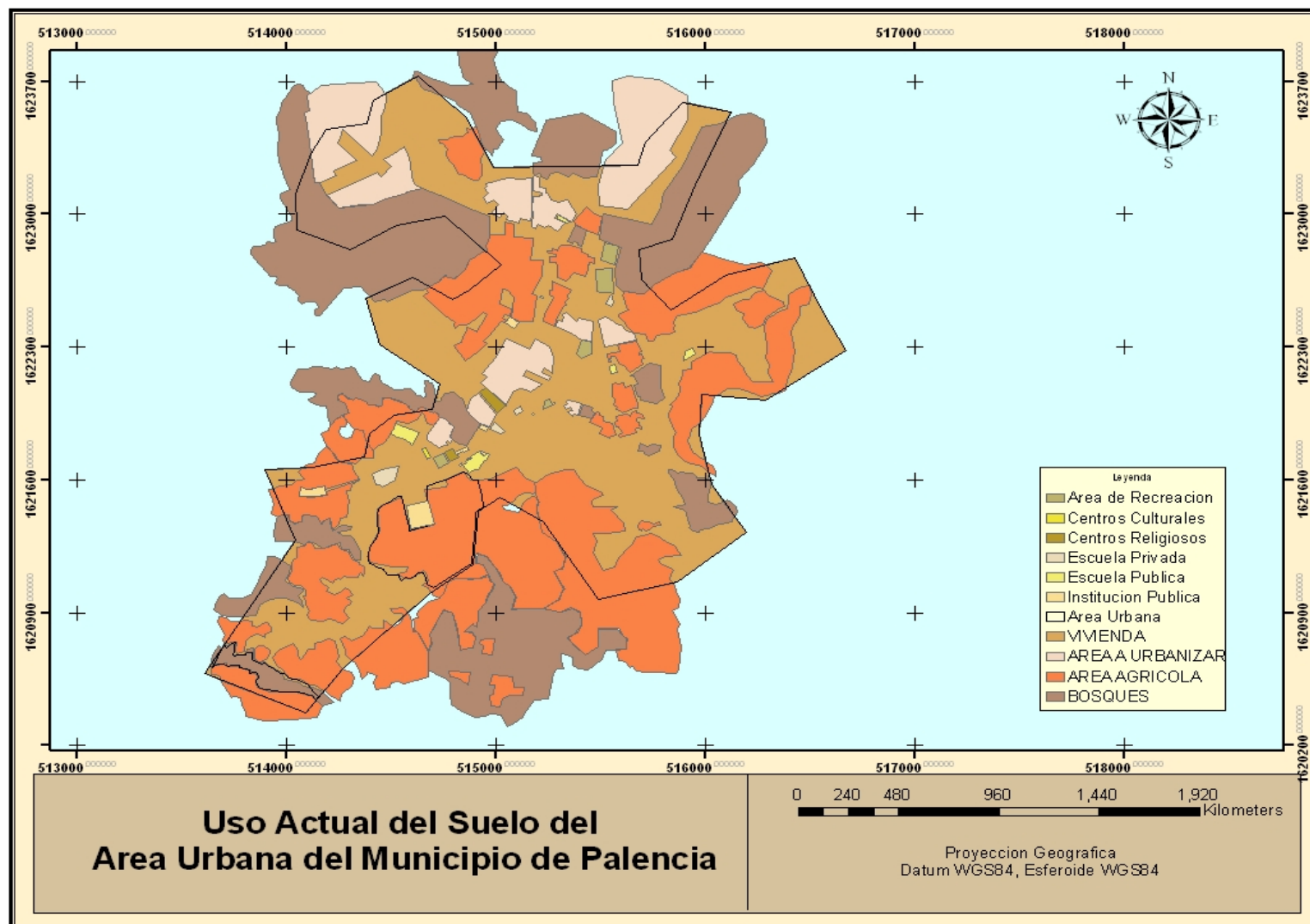


Figura 10 Uso del Suelo en el Municipio del área urbana del municipio de Palencia. Fuente Elaboración propia.

### 2.6.1.8 Características biofísicas

#### 2.6.1.8.1 Topografía

Esta es una región montañosa, con relieves escarpados, con pendientes promedio de 15% y 18%.

En el análisis de pendientes se determinaron los rangos establecidos y expresados en porcentajes; dentro del análisis se estableció que el área de estudio se encuentra sobre un área con altitudes que van desde los 1,200 a 1,400 msnm Aprox.

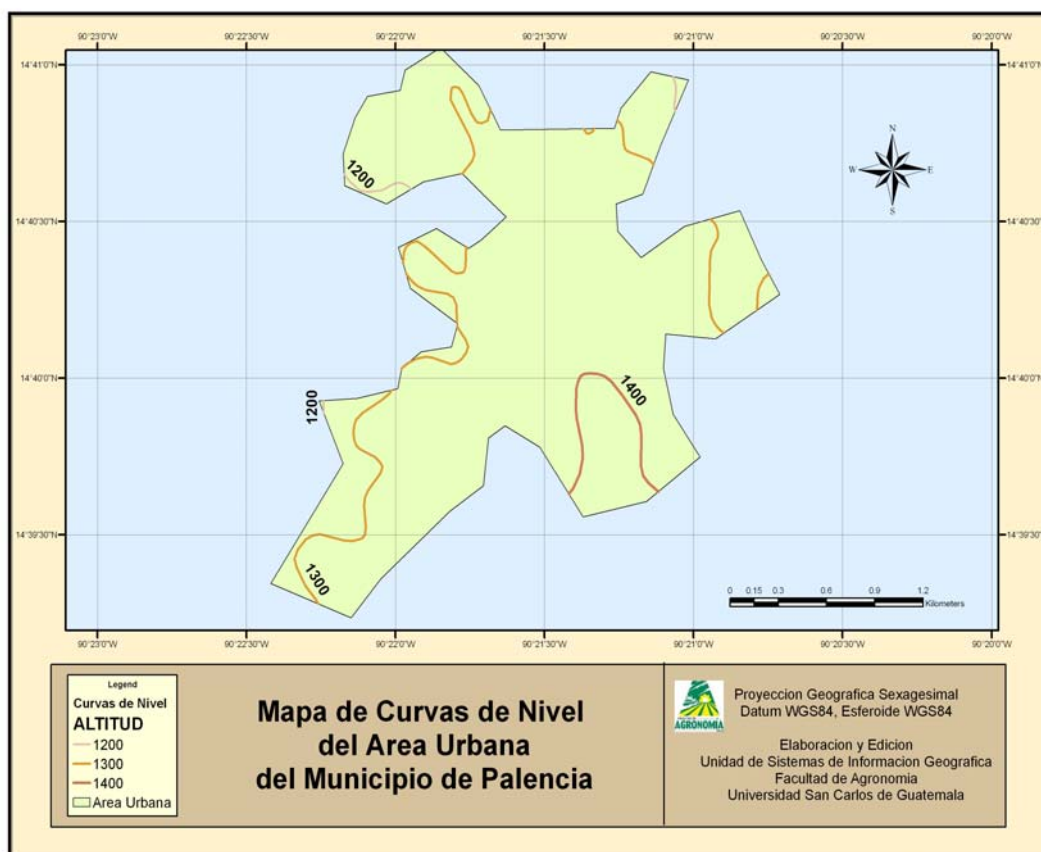


Figura 11 Curvas de Nivel del Área Urbana del Municipio de Palencia. Fuente Elaboración propia.

#### 2.6.1.8.2 Geología

El área de estudio está comprendida dentro de la provincia fisiográfica denominada Tierras Altas Volcánicas; el relieve local está representado por aéreas escarpadas, barrancos profundos con paredes casi verticales y montañas muy quebradas.

Existe una predominancia de materiales geológicos superficiales (Qp) formados principalmente de rocas ígneas y metamórficas formadas durante el periodo cuaternario. Estas se caracterizan por formarse por rellenos y cubiertas gruesas de cenizas pómez de origen diverso.

En el resto del municipio existe una predominancia de materiales geológicos (Tv) que son principalmente rocas ígneas y metamórficas del terciario, rocas volcánicas sin dividir, predominantemente del Mio-plioceno, incluye tobas, coladas de lava, material lahárico y sedimentos volcánicos.

También se puede agregar que se presentan materiales geológicos como (Pzm) que son principalmente rocas ígneas y metamórficas del paleozoico. Se caracteriza por conformarse por rocas metamórficas sin dividir, filitas, esquistos cloríticos y granatíferos, esquistos y gneises de cuarzo-mica-feldespato, mármol y migmatita.

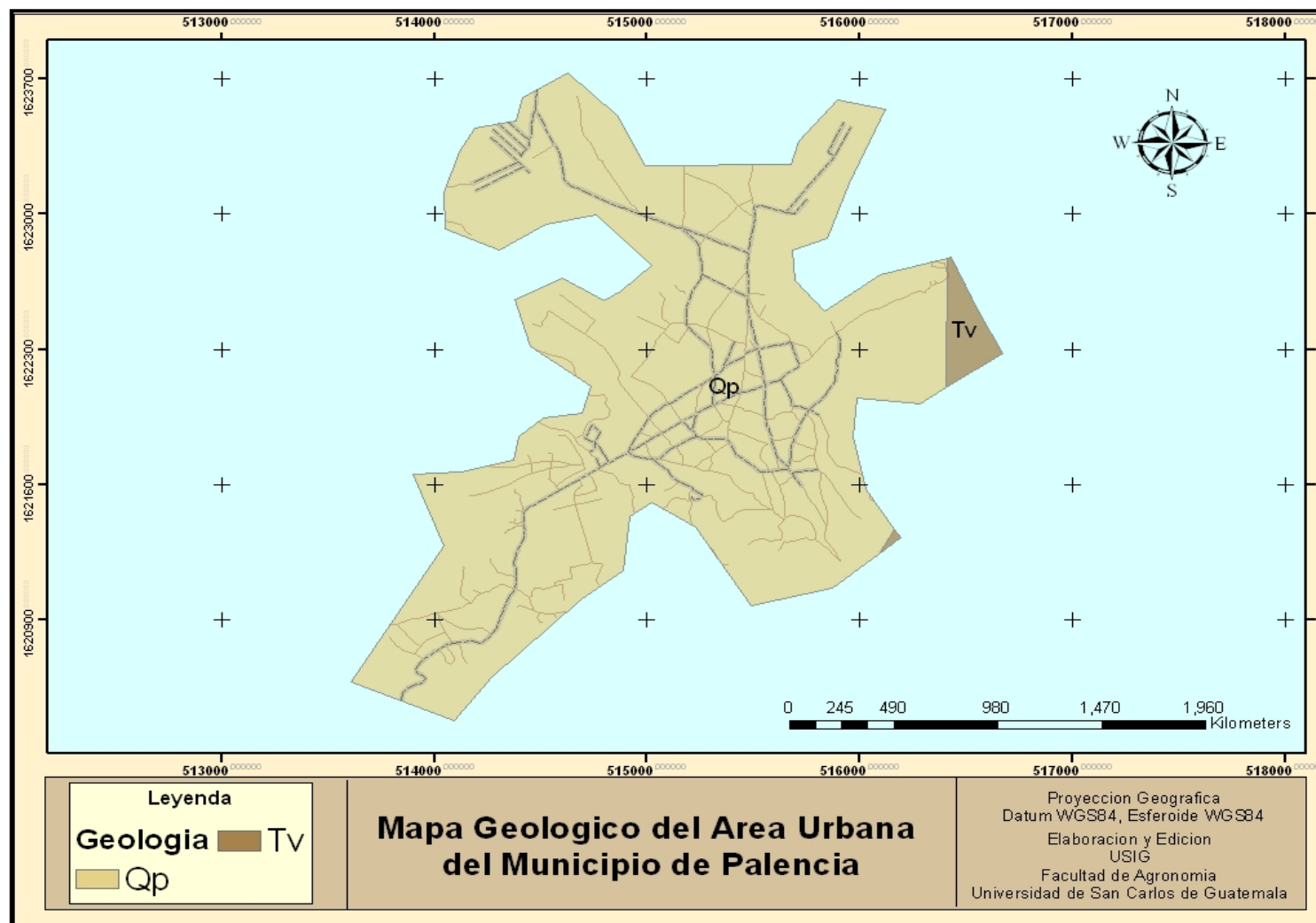


Figura 12 Geológico del Municipio de Palencia. Fuente: Elaboración propia.

### 2.6.1.8.3 Recurso hídrico

En el municipio de Palencia se identificaron dos micro cuencas, la primera parte se encuentra ubicada entre dos subcuencas que son la del río las Cañas que abarca los municipios de san Antonio la paz en el departamento del Progreso, el municipio de Palencia, Guatemala, san José Pínula y Santa Catarina Pínula del departamento de Guatemala, cuenta con una extensión de 41,503.47 hectáreas, el cauce principal tiene una extensión de 42,548.66 metros.

La segunda parte del municipio se encuentra la microcuenca del río los vados, abarca los municipios de Palencia y san José Pínula y tiene una extensión de 25,481 hectáreas, el cauce principal tiene una longitud de 24,056.64 metros.

Las microcuencas de los ríos las cañas y los vados, son dos de las cinco que conforman la subcuenca del río los plátanos que abarca los departamentos del Progreso y Guatemala.

El área urbana del municipio de Palencia se encuentra ubicada dentro de la subcuenca del Río las Cañas, en la cual se encuentran las principales corrientes de la microcuenca que abastecen al área urbana del municipio de Palencia, las cuales podemos mencionar:

**Cuadro 8** Caudales de las principales corrientes de las microcuenca del municipio de Palencia.

Nombre	Coordenadas		Caudal (m/s)	
	Longitud O	Latitud N	Época Lluviosa	Época Seca
El Bejucal	788,604,00	1,621,551,00	0,0177	0,0091
Los Cubes	785,799,00	1,623,849,00	2,5214	0,1084
Los Cubes	786,552,00	1,618,700,00	0,0068	0,0297
Teocinte	782,353,00	1,613,399,00	2,2266	0,5895
Las Cañas	782,748,00	1,626,199,00	10,4686	2,3155
Las Pacayas	789,300,00	1,626,251,00	2,5066	0,3213
Agua Caliente	787,647,00	1,630,847,00	7,2624	3,4059
Los Plátanos	787,704,00	1,639,356,00	17,7646	4,1332

Fuente elaboración propia.

### **2.6.1.9 Características político – institucional**

#### 2.6.1.9.1 Impuesto único sobre bienes inmuebles – IUSI-

Los ingresos tributarios de la municipalidad ascienden a la suma de Q.2, 589,080.00 de los cuales Q.1, 900,000.00 es lo que se le asigna al impuesto único sobre bienes inmuebles. Según datos de la municipalidad de Palencia se ejecutan Q.477,959.00 en proyectos distintos como obra gris y proyectos que benefician a los habitantes del área urbana, dejando como saldo a ejecutar 1, 422,041.00 quetzales; los cuales podrían ser utilizados en obras las cuales ayuden al mejor manejo y administración del área urbana del municipio<sup>12</sup>.

Por lo cual es de suma importancia que la municipalidad de Palencia coordine esfuerzos con distintas organizaciones como lo son el RIC, DICABI para que exista una estandarización de datos y así puede conformar una base de datos alfa-numérica que ayude a la municipalidad de Palencia a incrementar la recaudación del IUSI. La municipalidad de Palencia ha hecho esfuerzos con el registro de información catastral –RIC- de implementar el catastro en el municipio, pero hasta a el momento no se ha podido lograr.

Al momento de conformar una base catastral de datos y de realizar un levantamiento catastral intensivo se producirá un incremento en la tributación de hasta un 100%. Y así los recursos económicos generados podrán implementarse en el ordenamiento del territorio y brindarle una mejor calidad de vida a los habitantes del área urbana del municipio de Palencia.

---

<sup>12</sup> SIAF Palencia.

## 2.6.1.9.2 Ubicación de centros de interés público

**Cuadro 9** Centros de interés público en el área urbana del municipio de Palencia.

<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>
0	Salón Municipal	Centros Culturales
1	Parque Central	Área de Recreación
2	Iglesia Católica	Centros Religiosos
3	Municipalidad de Palencia	Institución Pública
4	EOUM Tipo Federación No.1	Escuela Pública
5	Instituto Evangélico América Latina	Escuela Privada
6	Juzgado de paz	Institución Pública
7	Delegación del Ministerio Público	Institución Pública
8	Iglesia Mormona	Centros Religiosos
9	Colegio Juan Pablo II	Escuela Privada
10	RENAP	Institución Pública
11	Centro Comercial	Área de Recreación
12	Instituto Básico por Cooperativa INBA	Escuela Pública
13	Turicentro Agua Santa	Área de Recreación
14	Colegio Integral Palenciano	Escuela Privada
15	Estadio Municipal de Football	Área de Recreación
16	Escuela Agua Tibia	Escuela Pública
17	Centro de Salud	Institución Pública
18	IGSS	Institución Pública
19	Campo de Football	Área de Recreación
20	Escuela Rincón de la Piedra	Escuela Pública
21	Instituto Fe y Alegría	Escuela Pública
22	Liceo San Francisco de Asís	Escuela Privada
23	Cementerio Municipal	Institución Pública
24	Policía Nacional Civil	Institución Pública
25	Plaza Barrios	Área de Recreación
26	Pila Municipal	Institución Pública
27	Mercado Municipal	Institución Pública

Fuente elaboración propia.



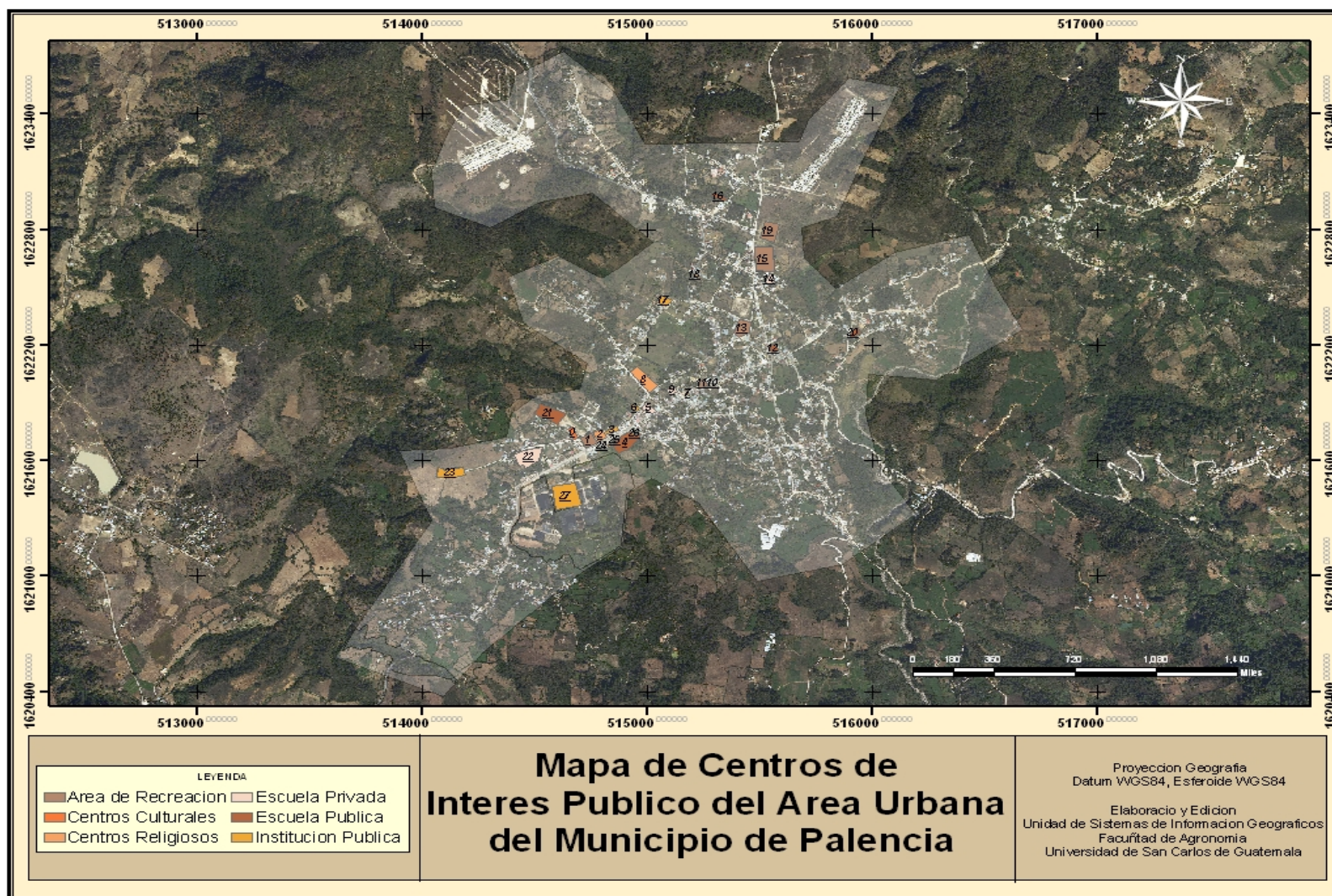


Figura 13 Centros de Interés Público del Área Urbana del Municipio de Palencia



## **2.7 PROBLEMAS IDENTIFICADOS DENTRO DEL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE PALENCIA**

Al momento de la realización del diagnóstico integral se identificaron ciertos problemas presentes en el área urbana del municipio de Palencia.

Dentro de los cuales podemos mencionar:

### **A. Carencia de un sistema catastral**

Al momento de no tener catastrados los predios del área urbana existe incompatibilidad en el uso y mal manejo de la información predial. Este problema ocasiona irregularidades como: ocupación ilícita de tierras, duplicidad de documentos y dueños, inconsistencias al momento del cobro del impuesto único sobre bienes inmuebles –IUSI-, no hay condiciones para un mercado de tierras transparente.

### **B. Crecimiento urbano sin planificación**

Este problema se deriva a la falta de implementación del catastro en el área urbana, esto a ocasionando el mal manejo de la tierra y una planificación sin fundamentos ni regularizaciones; otros de los problemas que se enfrentan al momento de no establecer áreas aptas para el crecimiento urbano es un desorden predial, sobre o sub-utilización de la tierras, desorden vial por lo cual se pueden ocasionar accidentes de tránsito, pérdida de plusvalía y la falta de un sistema de recaudación del impuesto único sobre bienes inmuebles confiable; ya que no existe una base de datos exacta de todos los predios la cual permita realizar una buena recaudación.

El recurso económico recaudado servirá para la implementación de nuevos proyectos de urbanización que cuenten con las condiciones adecuadas y dignas para la población como también para otros proyectos de interés y bienestar común.

### C. Congestionamiento de la red vial

Es de suma importancia regularizar la red vial del área urbana, ya que no existe señalización de las mismas, no existe paso de zebra para los peatones.

No se encuentran definidas las paradas para el transporte público aunque a la fecha ya se han implementado algunas. No existen semáforos que ayuden a la descongestión vial, así mismo no existe personal capacitado en el ámbito de la ley de tránsito para la regularización de tránsito vehicular en el área urbana. Dentro de estos insumos cabe mencionar los convencionales y los ecológicos. Estos son productos y materiales para uso agropecuario destinados a la sanidad y alimentación de los cultivos y animales.

Estos insumos podrán ser plaguicidas, fertilizantes, abono, semillas, material de propagación vegetal agentes y productos para el control de plagas y productos de uso veterinario.

### D. Falta de insumos para los agricultores dentro del área urbana

No existen políticas de desarrollo urbano que contemplen la preservación y aplicación de insumos agrícolas en las áreas dedicadas a los cultivos anuales y hortalizas dentro del municipio de Palencia. Tomando en cuenta que la agricultura es una de sus principales actividades y en menor cantidad en el área urbana de este municipio.

### E. Falta de áreas para la protección y conservación de bosques

No existen políticas de protección y conservación de bosques en el municipio de Palencia, ya que dentro del área urbana se encuentran algunos remanentes y se consideran como corredores verdes.

Por lo cual es de suma importancia administrar de forma planificada, en la cual los habitantes puedan aprovechar este recurso y satisfacer sus necesidades pero de una manera sostenible sin deteriorar las áreas para la protección forestal ni poner en peligro las especies presentes en el área.

Dentro de este tema cabe mencionar la importancia de las áreas para recreación dentro del área urbana. Estas áreas traerían muchos beneficios para la población en general.

#### F. Falta de manejo de desechos sólidos y aguas negras

La producción de basura y la potabilidad del agua en el área urbana del municipio son temas en los cuales se deben de generar estrategias y normativas que regulen y permitan el tratamiento de las mismas, de una manera ambientalmente sostenibles.

Ya que en las afueras del área urbana se encuentra el relleno sanitario más o menos a una distancia de 1 Km. Este relleno sanitario no cuenta con ningún tratamiento de desechos sólidos, solo se deposita la basura en el relleno sin ser tratada; esto podría causar enfermedades gastrointestinales en niños especialmente, así como la pérdida de plusvalía de predios cercanos y mal aspecto.

Por lo cual es de suma importancia que se aplique alguna de las estrategias de manejo de desechos que se proponen en esta investigación.

#### G. Educación ambiental y sensibilización

Debido al déficit de conocimiento en el ámbito ambiental del área urbana se ven afectados los recursos naturales ya que al darle un mal uso se deterioran o en un caso extremo la pérdida de los mismos. Es importante capacitar a la población para un mejor aprovechamiento de los recursos sin perjudicar las necesidades de los habitantes y sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas.

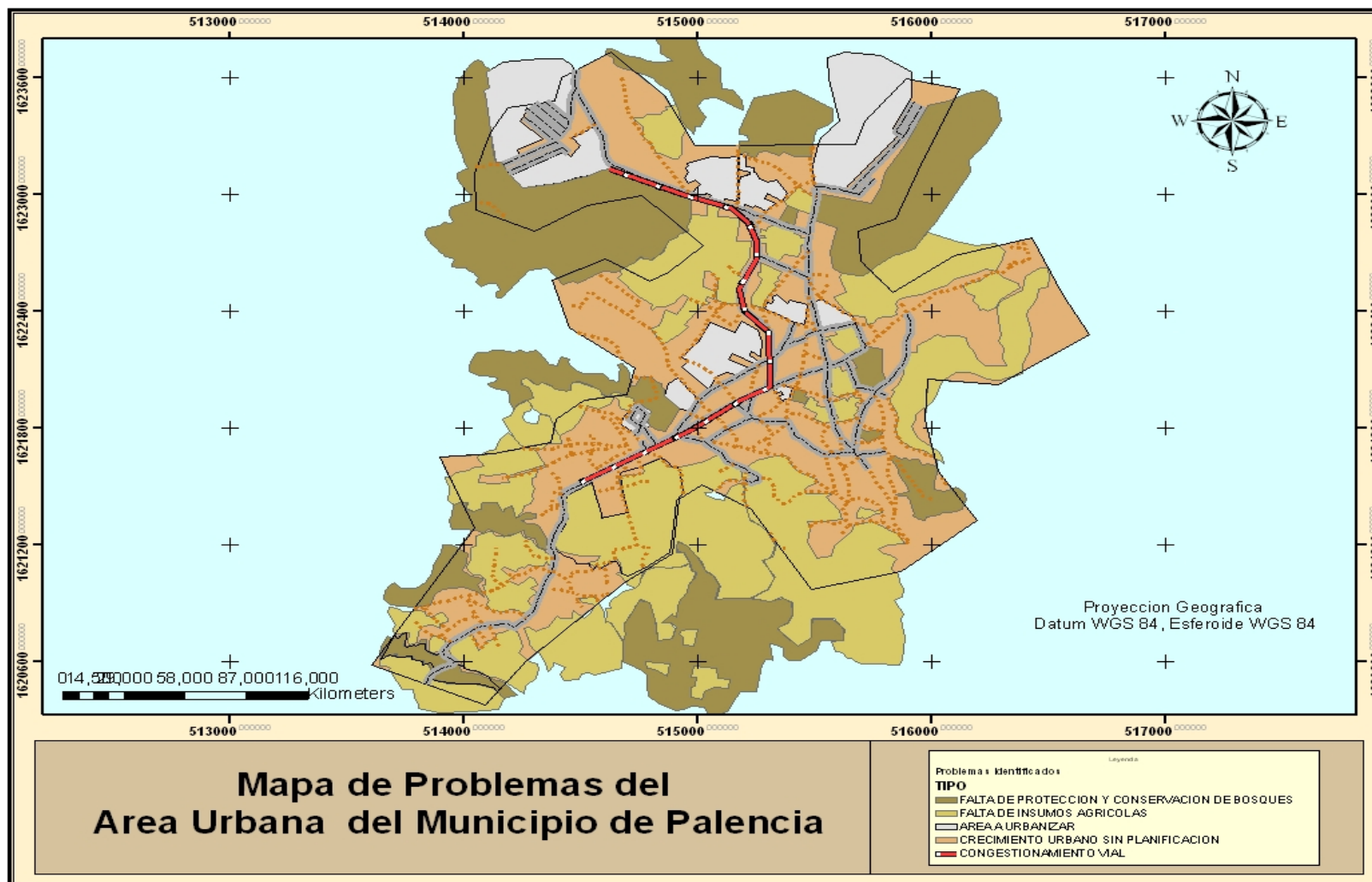


Figura 14 Problemas en el Área Urbana del Municipio de Palencia. Fuente Elaboración Propia.

## **2.8 PROPUESTA DE LINEAMIENTOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE PALENCIA.**

En esta parte de la investigación se propone realizar lineamientos de ordenamiento territorial que nos ayuden al desarrollo económico, social y sobre todo de una manera equitativa para poder otorgarle a la población una mejor calidad de vida. Esta propuesta conlleva un enfoque el cual nos permitirá la realización de proyectos de suma importancia en el área de estudio. Se abordará la problemática, las potencialidades y limitantes del territorio en función del uso adecuado del suelo con el propósito de satisfacer las necesidades de la población.

En los siguientes lineamientos se pretende identificar las diferentes opciones de sitios con aptitud para el crecimiento urbano, protección de bosques, área de agricultura, infraestructura; dentro del área de estudio que servirán de base para el ordenamiento territorial.

### **2.8.1 Implementación del catastro en el caso particular del municipio de Palencia**

El proceso catastral del municipio de Palencia se encuentra dentro de la primera fase del proceso catastral establecida por el Registro de Información Catastral – RIC- la cual es: Investigación registral y actividades previas (véase diagrama de flujos, anexos).

Dentro de esta fase se puede mencionar cuatro subfases las cuales son:

- a. Investigación de base
- b. Investigación de derechos reales
- c. Diagnóstico de propiedad
- d. Confección mosaico de finca

Durante la administración del alcalde Guadalupe Alberto Reyes; en el municipio de Palencia se realizaron esfuerzos para la implementación del catastro, en la cual se realizaron actividades previas para poder implementarlo.

Estas actividades previas son: el establecimiento de la nomenclatura vial y domiciliar, delimitación del área urbana y la delimitación de la jurisdicción municipal.

Del las actividades previas que se plantearon para la implementación del catastro se realizó la delimitación del área urbana del municipio y se definieron límites municipales entre el municipio de Guatemala y el municipio de Palencia.

Estas actividades ayudarían a conformar una base de datos que se complementaria con la primera subfase "Investigación de Base" del proceso establecido por el RIC para la implementación del catastro; esta fase consiste en la recaudación de información registral y catastral del municipio en cuestión. Las fuentes de información que deberán ser consultadas serán: Registro general de la propiedad, Archivo General de Centro América, INTA-FONTIERRA, IGN, DICABI, Municipalidades y la Escribanía de gobierno sección de tierras.

Es de suma importancia que la nueva administración de la municipalidad del municipio de Palencia continúe con las actividades para la implementación del catastro y coordine esfuerzos con el Registro de Información Catastral para el buen desarrollo de las actividades que deberán realizarse para que el municipio de Palencia sea declarado zona catastral.

Con el fin de poder realizar el barrido catastral y generar una base de datos completa que contenga información grafica y alfanumérica de predios y propietarios, la cual servirá para planificar de mejor manera el ordenamiento territorial del municipio y aprovechar los recursos de una manera equitativa y sosteniblemente ambiental.

### **2.8.2 Áreas a urbanizar**

En este aspecto nos referimos a aquellas áreas que deben de ser urbanizadas para poder suplir la necesidad de vivienda para la población presente en el área de estudio. El área de estudio ha demostrado un comportamiento de crecimiento urbano con una tendencia de orientación Noroeste y Suroeste y algunas tendencias Noreste y Sureste, estas áreas son de suma importancia para continuar con el crecimiento urbano continuo.

Las tierras ya urbanizadas deben mantener condiciones de habitación adecuada y digna para la población del municipio de Palencia, estas condiciones deberán ser todos los servicios básicos y también deberán ser ambientalmente sostenibles.

Conforme a las tendencias de crecimiento poblacional que presenta el municipio de Palencia, la población del municipio demandará tierra urbana, para poder darle solución a este problema; se recomienda regular la expansión urbana sólo en áreas con características adecuadas para nuevos proyectos de urbanización, en dado caso no siendo suficiente esta medida se recomienda complementar dicha medida con normas que incentiven la densificación de viviendas, tales como la construcción en altura siempre y cuando conserve el valor arquitectónico de la ciudad, armonía con el paisaje y la sostenibilidad ambiental.

La municipalidad de Palencia deberá establecer el conjunto de normas técnicas y procedimientos, para formular la planeación y regulación de nuevas parcelamientos urbanos en los cuales se deberán tomar en cuenta los planes y programas de desarrollo urbano considerando para ello lo siguiente:

- a. La estructuración territorial y urbana
- b. Requerimientos específicos para la elaboración de los proyectos definitivos de urbanización
- c. Normas relativas al diseño urbano, a la ingeniería de tránsito y urbana

- d. Normas de control de densificación de viviendas (en el caso de construcciones en altura)
- e. Normas de control de usos del suelo, indicando rangos de compatibilidad de usos permitidos en cada zona

Esto ayudará a la creación de un plan de urbanización el cual comprenderá la transformación del suelo, cambios de uso, rehabilitación de zonas urbanas y otros predios, así como la introducción, conservación o mejoramiento de las redes públicas de infraestructura y edificación.

Es de suma importancia el mejoramiento de áreas urbanas. Esta acción estaría dirigida a reordenar o renovar zonas deterioradas o de incipiente desarrollo del territorio; así como la regularización de la tenencia de la tierra urbana. Es importante mencionar que las áreas a urbanizar deberán garantizar la provisión de todos los servicios característicos de un área urbana.

Al momento de establecer nuevas áreas a urbanizar se deberán identificar las áreas que presentan ciertas amenazas o riesgos para la población, la infraestructura y los recursos naturales. En este sentido, la amenaza es conceptualizada como la potencial ocurrencia de un suceso que se manifiesta en un lugar específico, con cierta intensidad, magnitud y duración determinada.

Se debe considerar el avance en el análisis de las limitantes físicas considerando aspectos biofísicos como socioeconómicos, los cuales permitan identificar áreas amenazadas por fenómenos naturales como inundaciones, derrumbes, flujos aluviales intensos. Así mismo se deberán considerar las fuentes potenciales de impacto ambiental.



### 2.8.3 Formalización de la red vial

Deberán establecerse rutas para el transporte pesado y así poder descongestionar mucho más las vías principales del área urbana del municipio, es de suma importancia que el transporte extraurbano tenga paradas definidas en las cuales se les preste un mejor servicio a los usuarios.

En el caso de los buses que se dirigen a San José Pínula no cuentan con una parada definida para recoger pasajeros, estos buses extraurbanos se estacionan al final de la Calle Real, dejando solamente un carril disponible (véase la siguiente imagen).



**Figura 15** Fotografía de el final de la Calle Real.

Es recomendable establecer una parada definida que no ocasione un embotellamiento vehicular en esta zona. Por lo cual se propone establecer la parada de dicho bus extraurbano con ruta hacia San José Pínula enfrente del Parque Municipal del municipio de Palencia, ya que cuenta con un área bastante amplia para poder estacionar un bus durante determinado tiempo a la espera de pasajeros sin afectar el tránsito de esta zona (véase la siguiente imagen).



**Figura 16** Fotografía del área propuesta para el establecimiento de la parada de buses extraurbanos hacia San José Pínula.

Es de suma importancia establecer las vías de las carreteras y regular el tráfico vehicular con semáforos que faciliten la circulación dentro del área urbana del municipio. Se recomienda que se apliquen controles y regulaciones para la mejor fluidez de vehículos.

Se recomienda la creación de la Policía Municipal de Tránsito del municipio de Palencia que regule y establezca normas para la mejor viabilidad vehicular del municipio. La Policía Municipal de Tránsito deberá manejarse sobre el DECRETO NUMERO 132-96 “LEY DE TRANSITO” y de esta manera poder regular el tránsito vehicular presente en el área urbana del municipio de Palencia.

Dentro del área urbana se encuentran predios los cuales podrían funcionar como parqueos de vehículos si la municipalidad los pusiera a disposición de la población y así poder descongestionar la vía principal o como la llaman comúnmente en Palencia “La Calle Real”, por lo cual es de suma importancia prohibir el estacionamiento vehicular en esta vía principal e instar a la población que posee un vehículo a utilizar los parqueos cuando realicen sus encomiendas.



**Figura 17** Fotografía de un parqueo abandonado que se podría utilizar nuevamente.

#### **2.8.4 Insumos en las áreas agrícolas dentro del área urbana**

Dentro del área urbana del municipio de Palencia se presentan algunas pequeñas parcelas que tienen como uso exclusivo el agrícola, que constituye aquellas áreas de influencia del área rural.

Entre los principales cultivos podemos mencionar cultivos anuales y hortalizas. Tomando en cuenta que una de las principales actividades económicas de la población en general son las actividades agrícolas.

Por lo cual es necesario que las políticas de desarrollo urbano contemplen la preservación y estimulación del uso de insumos agrícolas en las áreas dedicadas a los cultivos presentes en el área, a fin de que la economía en el municipio no se reprima.

La agricultura utiliza diversas técnicas de cultivo dirigidas a mantener la salud de nuestros cultivos y la fecundidad de la tierra, pero en algunos casos se necesita la ayuda auxiliar de insumos, fertilizantes y acondicionadores del suelo o de productos fitosanitarios si alguna plaga amenaza el cultivo.

Dentro de estos insumos agrícolas podemos mencionar los convencionales y los ecológicos. Los insumos agrícolas convencionales son productos y materiales de uso agropecuario (agrícola y ganadero) destinados a la sanidad y alimentación de los cultivos y animales como plaguicidas, fertilizantes, abonos, semillas, material de propagación vegetal, agentes y productos para el control de plagas y productos de uso veterinario. Pueden estar elaborados con ingredientes naturales pero también con productos químicos de síntesis.

Las semillas y los medicamentos veterinarios pueden contener ingredientes producidos mediante manipulación genética técnica mediante la cual se modifican o incorporan nuevos genes u organismos que pueden ser de una especie distinta.

También existen los insumos agrícolas ecológicos. Los cuales son productos y materiales de uso agropecuario elaborados con ingredientes naturales, fertilizantes y abonos orgánicos o minerales de origen natural, semillas y material de propagación vegetal de producción ecológica, insecticidas y fungicidas todos estos productos son elaborados a base de plantas.

### **2.8.5 Protección y conservación de Bosques**

Esta categoría corresponde a algunos remanentes de bosques que se encuentran distribuidos en el área urbana del municipio de Palencia que por sus características de valor científico, ambiental o paisajístico deben ser conservadas. Su origen o estado natural y su grado de transformación, motivarán su preservación o nivel de conservación, de conformidad con la legislación en materia.

Dentro del área de estudio se pueden mencionar las siguientes especies forestales:

- a. *Pinus oocarpa* (pino amarillo, pino avellano): Esta especie habita entre los 900 y 2400 msnm. Esta especie necesita de 15 a 24° C para un buen desarrollo. Las necesidades de lluvia oscilan entre 1,000 – 1,900 mm al año.
- b. *Curatella americana*: Es una especie arbustiva con un tamaño de 3 a 4 metros pertenece a la familia *dilleniaceae*. Se conoce también con los nombres comunes de curata, parica, peralejo macho.
- c. *Quercus spp.*: Es un género de árboles de gran porte por lo general, aunque también se incluyen arbustos. El *Quercus* es llamado encino localmente se pueden encontrar 45 especies en Centroamérica.

d. *Bysrsonima crassifolia*: “Nance” es el nombre que se le da al fruto de esta especie. Se propaga por semillas o por esquejes, cultivado tradicionalmente en varios países tropicales de Latinoamérica.

Los remanentes de bosque dentro del área urbana deberán representar un enfoque planificado, integrado y sistemático en el manejo de árboles (especies arbóreas presentes en el área de estudio), arbustos y otro tipo de vegetación dentro del área urbana.

Estos remanentes deberán jugar un papel muy importante en el crecimiento de las ciudades debido a la contribución que hacen al medio ambiente, así como al bienestar social y económico de la población urbana.

Los remanentes forestales dentro del área urbana podrían generar algunos problemas potenciales. Además de un posible alto costo en su mantenimiento y conservación, pueden causar daños estructurales a edificios e infraestructuras y hasta obstruir la luz solar. También pueden ser sujetos de actos vandálicos, en donde puede ocurrir un crimen, así como para tiraderos de basura si no se planean bien.

El objetivo de la conservación de estos remanentes forestales es el manejo, protección y conservación de los bosques presentes en el área de estudio. Además al momento de emplear un ordenamiento territorial a nivel municipal servirá para la protección de afluentes y los nacimientos de agua, los cuales ayudarán a contar con áreas verdes para la recreación y armonía de la población del área urbana del municipio.

Es importante promover y ayudar a elaborar políticas y marcos de gobernanza que establecen incentivos económicos adecuados a los agricultores para restituir las tierras forestales degradadas y así proteger los remanentes de bosque presentes en el área urbana del municipio de Palencia.

Para intentar detener la degradación forestal y conservar los ecosistemas forestales se deberán tomar las siguientes medidas:

- a) Promover el consumo legal y responsable de productos forestales
- b) Certificación forestal que garantiza el uso sostenible de los bosques
- c) Plantar árboles cada año en zonas de alto valor ecológico

Realizar trabajo continuo de repoblación forestal con diversas instituciones en la que colaboren una gran cantidad de voluntarios y así también empezar con la educación ambiental y el cuidado del medio ambiente.

En un caso extremo en el que no se puedan conservar los remanentes forestales dentro del área urbana se recomienda reubicar las áreas forestales en un lugar más adecuado; en lugar de los remanentes se podrían incorporar áreas verdes en el área urbana; los cuales traerán beneficios para la población en general.

Las áreas verdes proveen tanto beneficios materiales, como ambientales y sociales. Entre los beneficios materiales se incluye leña, alimento, especias, forraje, fibras, medicinas, postes y otros productos. Estos pueden satisfacer necesidades de subsistencia o ser usados como medio de generación de ingresos especialmente para las comunidades de los suburbios de la ciudad.

Los beneficios sociales de las áreas verdes urbanas están relacionados con la salud pública, la recreación, factores estéticos y al bienestar general, especialmente a los segmentos más pobres de la población.

Los beneficios ambientales incluyen el control de la contaminación del aire y el ruido, la configuración del microclima y un realce al paisaje con impactos positivos y en la educación ambiental.

Las áreas verdes urbanas también proporcionan un hábitat para la vida salvaje, control de la erosión, protección a las áreas de captación de agua para el suministro urbano y otros usos productivos.



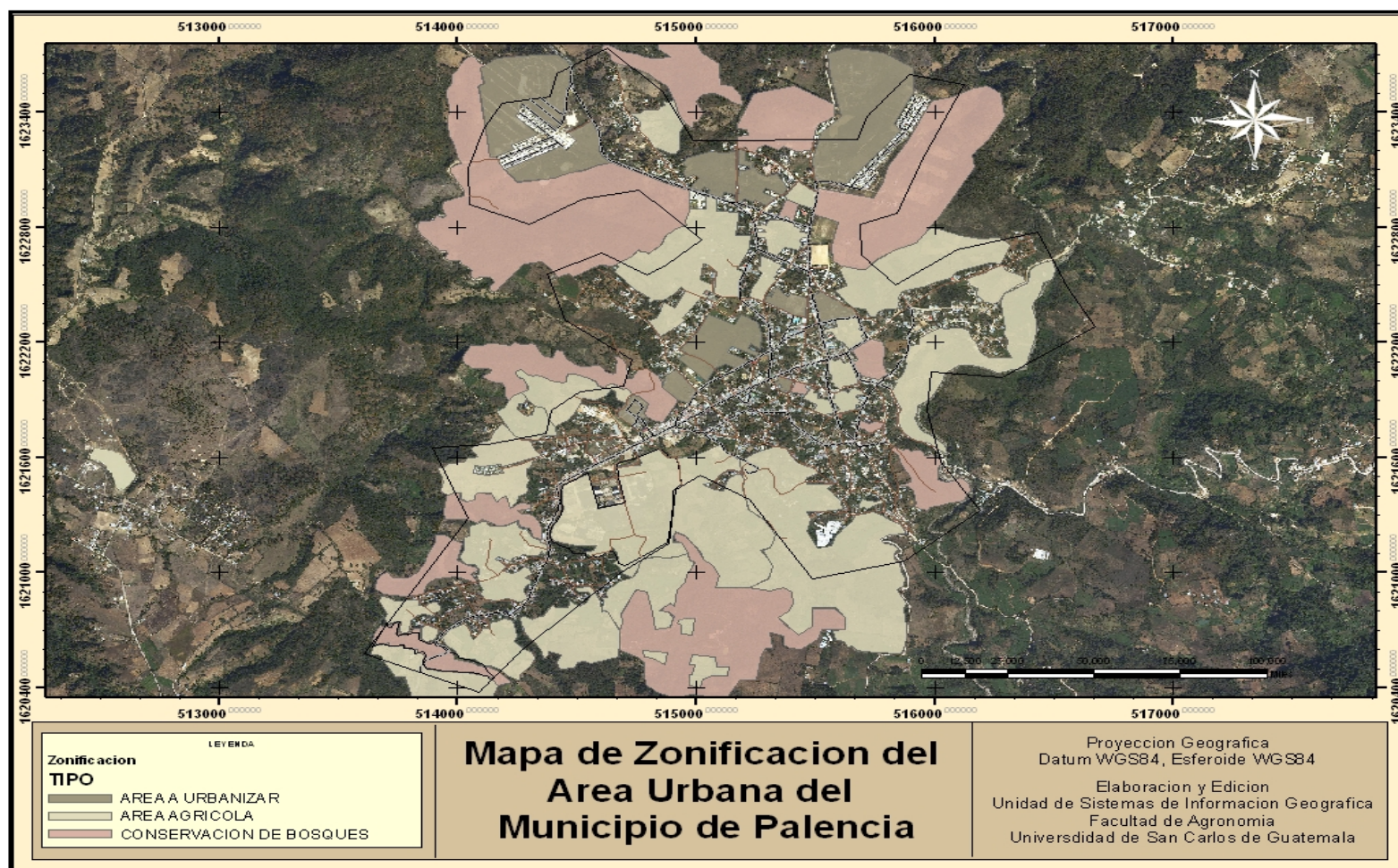


Figura 18 Zonificación del Área Urbana del Municipio de Palencia. Fuente Elaboración Propia.



### **2.8.6 Manejo de desechos sólidos y aguas negras**

En este marco, se propone implementar un plan de manejo integral de desechos sólidos y aguas negras, que atienda la problemática que afecta al área urbana del municipio de Palencia. Se plantea abordar esta temática desde la perspectiva ambientalmente sostenible, que contemple todas las etapas del proceso desde la producción y recolección hasta la disposición final de los residuos.

La racionalización de la producción de basura y la articulación de estrategias asociativas entre municipios o localidades vecinas, como también contratación de empresas locales o comunitarias que permita una reducción importante de los costos de operación y administración.

También es de suma importancia mejorar la calidad de agua que se produce para el consumo humano en el área urbana del municipio, por lo cual este lineamiento pretende mejorar las condiciones de dicho recurso y esto se logrará mediante la implementación de obras de infraestructura, tales como, plantas de tratamiento de aguas servidas, así como sitios para el tratamiento de desechos sólidos, así como también la transferencia de conocimiento a través de capacitaciones y una educación ambiental, que fortalezca y ayude de forma paralela a ampliar la red de drenajes del municipio de Palencia.

El objetivo de este lineamiento es el de reducir índices de contaminación líquida, por otra parte, la producción y disposición de basura es un problema urbano rural, ya que los residuos domésticos se acumulan al interior y en las afueras del centro poblado, convirtiéndose en un serio problema de contaminación en época lluviosa, ya que la mayoría de basura va a dar a los cauces de los ríos.

### **2.8.6.1 Tratamiento de aguas negras**

Las aguas residuales son provenientes de tocadores, baños, regaderas o duchas, cocinas etc.; que son desechados a las alcantarillas o cloacas. En muchas áreas las aguas residuales también incluyen algunas aguas sucias provenientes de industrias y comercios. La división del agua casera se divide en aguas negras y aguas grises.

El agua negra es la que se produce de inodoros y orinales y el agua gris procedente de piletas y bañeras. Muchas aguas residuales también incluyen aguas superficiales procedentes de lluvias.

### **2.8.6.2 Tratamiento de desechos sólidos**

Los tratamientos de gestión de los residuos varían ampliamente entre las diferentes zonas geográficas donde se realicen, por muchas razones, incluyendo el tipo de material de desecho, el uso de la tierra y la superficie disponible.

En el área urbana del Municipio de Palencia se cuenta con un relleno sanitario en el cual se deposita toda la basura de los cinco cantones que conforman el área urbana del municipio de Palencia.

Este relleno sanitario se encuentra a una distancia de 2 Km de la colonia “Las Joyas”, podemos mencionar que el basurero está bien ubicado ya que no está cerca de viviendas en las cuales se puedan causar problemas de contaminación, malos olores o insectos.

El único problema está toda la basura recolectada sólo se deposita en este relleno y no se le da ningún tratamiento dentro de los cuales trataremos algunos a continuación como por ejemplo: a) Incineración de desechos sólidos, b) Reciclaje de desechos sólidos, c) Compostaje de desechos sólidos entre otros.

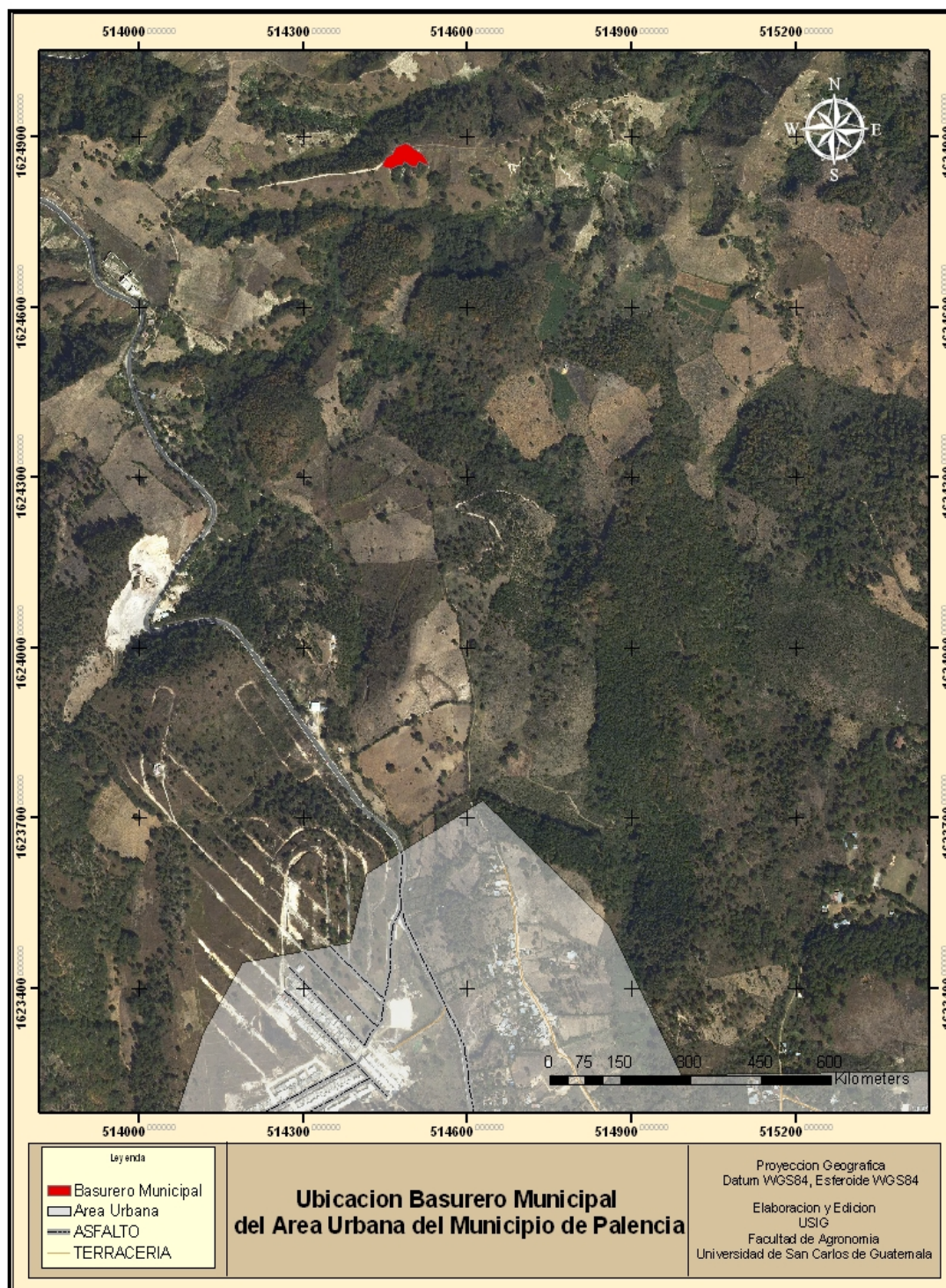


Figura 19 Ubicación Basurero Municipal del Área Urbana del Municipio de Palencia. Fuente Elaboración Propia.

### **2.8.6.3 Vertedero de desechos sólidos**

Las operaciones en vertederos implican enterrar los desechos fuera de las zonas habitadas por el ser humano. Esto sigue siendo una práctica común en la mayoría de los países. A menudo, Los vertederos se establecieron en lugares abandonados o no utilizados como viejas canteras o minas.

Los vertederos pueden ser un sistema relativamente barato e higiénico de eliminar materiales de desecho adecuadamente diseñados y bien administrados.

Los vertederos viejos, mal diseñados o mal gestionados pueden crear una serie de efectos ambientales adversos, como el viento, la basura, la atracción de parásitos y la generación de líquidos lixiviados. Otro subproducto de los vertederos es el gas (en su mayoría compuesto de metano y dióxido de carbono), que se produce como residuo orgánico. Este gas puede crear problemas de olor, mata a la vegetación de la superficie y es un gas de efecto invernadero.

Un vertedero de compactación de contenedores cumple las características de un modelo moderno y sanitario incluyendo la aplicación de métodos para contener los lixiviados, tales como la arcilla o material de revestimiento de plástico.

Los desechos depositados, normalmente son compactados para aumentar su densidad y su estabilidad y una vez cubiertos para evitar la atracción de parásitos (como ratones o ratas). Muchos vertederos también se han dedicado a la extracción de gas instalando extractores del gas del vertedero. El gas es bombeado fuera del vertedero utilizando tubos perforados y quemados en un motor de gas para generar electricidad.

### **2.8.6.4 Incineración de desechos sólidos**

La incineración es un método de eliminación que supone la combustión de los materiales de desecho. Las instalaciones de incineración y otros tipos de sistemas de tratamiento son a veces descritos como "tratamientos térmicos".

Las Incineradoras convierten los desechos en calor, gas, vapor y ceniza. Las instalaciones de incineración se llevan a cabo tanto a pequeña escala por parte de personas como a gran escala por parte de las industrias. Se utilizan para eliminar desechos sólidos, desechos líquidos y gaseosos.

Es reconocido como un método práctico para la eliminación de determinados residuos peligrosos (biológicos, tales como desechos médicos). La incineración es un método polémico para la eliminación de desechos, debido a cuestiones tales como la emisión de gases contaminantes.

La incineración es común en países como Japón, donde la tierra es más escasa, ya que estas instalaciones en general, no requieren de mucho espacio como los vertederos. La energía obtenida de los residuos es aplicada para las propias instalaciones que queman los residuos en un horno o caldera para generar calor, vapor y / o electricidad.

La combustión en un incinerador no siempre es perfecto y ha habido preocupaciones acerca de los micro-contaminantes de las emisiones de gases.

La mayor preocupación se ha centrado en algunos desechos orgánicos persistentes como las dioxinas que pueden ser creados dentro del incinerador y que pueden tener graves consecuencias para el medio ambiente en el área inmediatamente cercana a la incineradora. Por otra parte, este método produce calor que puede ser utilizado como energía.

#### **2.8.6.5 Reciclaje de desechos sólidos**

El proceso de extracción de recursos o el valor de los desechos es lo que suele denominarse el reciclaje, en el sentido de recuperar o reutilizar el material. Hay una serie de diferentes métodos por los cuales el material de desecho se recicla: las materias primas se pueden extraer y reutilizarse; el contenido calorífico de los residuos puede ser convertido en electricidad.

En la mayoría de los países desarrollados se almacenan los materiales para la generalización y reutilización de materiales de la vida cotidiana, tales como los cascos vacíos de las bebidas. Éstos se recogen y clasifican en diferentes tipos de materiales, de modo que las materias primas pueden ser reutilizadas en nuevos productos.

El material para el reciclaje puede ser recogido por separado a partir de los desechos utilizando los contenedores apropiados y los vehículos de recogida.

#### ***2.8.6.6 Compostaje de desechos sólidos***

Las materias que son de naturaleza orgánica, tales como el material vegetal, trozos de alimentos y productos de papel; pueden ser reciclados mediante el compostaje, mediante procesos biológicos de digestión se descomponen en materia orgánica. Este material orgánico resultante es reciclado posteriormente como mantillo o compost y destinado para la agricultura o la jardinería.

Además, los residuos gaseosos obtenidos del proceso (como el metano), pueden ser capturados y utilizados para la generación de electricidad.

Existe una gran variedad de compostaje y de métodos de digestión, así como diversas tecnologías a escala industrial. Los métodos de descomposición biológica se dividen en dos tipos: aeróbico y anaeróbico, aunque una mezcla entre los dos métodos también existe.

#### ***2.8.6.7 Prevención y reducción de desechos***

Un método importante para la gestión de los desechos es la prevención de los materiales de desecho que se están creando, también conocido como la reducción de los residuos.

Son métodos para tratar de incluir en la producción la reutilización de productos de segunda mano, así como la reparación de artículos rotos y animar a los consumidores a evitar el uso de productos desechables.

### **2.8.7 Educación y sensibilización ambiental**

La educación y la sensibilización en el ámbito de los residuos y la gestión de los desechos es cada vez más importante desde una perspectiva global de la gestión de los recursos.

Deberán crearse directrices que regirán la adopción de la dimensión ambiental en el ámbito educativo, estas directrices deberán basarse en la Política Nacional de Educación Ambiental.

Esta Política Nacional de Educación Ambiental se orientará con base a 5 líneas de Política:

1. Inclusión de la dimensión ambiental en todos los niveles del sistema de educación formal.
2. Regionalización de la educación ambiental de acuerdo a l contexto ecosistémico, étnico y cultural.
3. Coordinación de los sujetos e instituciones vinculados a la investigación, producción, comunicación y la educación ambiental.
4. Incidencia en la población por medio de la educación no formal para la construcción de una cultura ambiental.
5. Difusión de programas en materia ambiental a través de medios de comunicación masiva.

Es de suma importancia que la municipalidad de Palencia se aboque a los entes rectores de esta Política Nacional de Educación Ambiental para coordinar el desarrollo de las acciones respectivas.

Varias universidades han puesto en práctica programas educativos para la correcta gestión de los residuos. Es importante que las nuevas generaciones crezcan con una correcta conciencia ecológica que en definitiva repercutirá en nosotros mismos tarde o temprano.

## 2.9 CONCLUSIONES

- Al momento de la realización de diagnóstico integral se logro determinar de qué manera se está administrando el territorio. Se analizó toda la información obtenida; luego se realizó la priorización de problemas con la finalidad de definir lineamientos que contribuyan a la mejor administración del territorio.
- Al momento de la realización del diagnóstico integral se identificaron ciertos problemas presentes en el área urbana del municipio de Palencia, dentro de los cuales podemos mencionar: a) Carencia de un sistema catastral, b) Crecimiento urbano sin planificación, c) Congestionamiento de la red vial, d) Falta de insumos para los agricultores dentro del área urbana, e) Falta de áreas para la protección y conservación de bosques, f) Falta de manejo de desechos sólidos y aguas negras, g) Falta de educación ambiental y sensibilización.
- La falta de una administración territorial planificada impide que el municipio de Palencia pueda tener un desarrollo sostenible; lo cual perjudica a la población a poder satisfacer sus necesidades básicas, así como también a tener una mejor calidad de vida.
- Las vías de acceso y la red vial del área urbana demuestran ser muy angostas e insuficientes para brindar una buena articulación social y económica a la dinámica poblacional.
- La falta de planificación territorial y acciones para la conservación y manejo de los recursos naturales, así como la mala administración de algunos servicios, demuestran a corto plazo que éstas podrían colapsar.
- Es necesario que las instituciones involucradas en el tema presentes en el área, asuman lineamientos para una planificación urbana territorial adecuada en el área urbana para establecer un ordenamiento territorial en el municipio de Palencia.



- Se generaron lineamientos de ordenamiento territorial dentro de los cuales podemos mencionar: a) Implementación del catastro, b) Áreas a urbanizar, c) Formalización de la red vial, d) Insumos en las áreas agrícolas dentro del área urbana, e) Protección y conservación de bosques, f) Manejo de desechos sólidos, g) Educación y sensibilización ambiental. Estos lineamientos se realizaron con la finalidad de dar solución a los principales problemas que se presentan en el área urbana del municipio de Palencia.
  
- Los lineamientos antes mencionados son la base que le da sustento a un plan de ordenamiento territorial urbano, el cual es de suma importancia para aplicar a mediano plazo, ya que el uso del suelo urbano denota ineficiencia debido a un crecimiento urbano desmedido y sin ninguna planificación previa.

## 2.10 RECOMENDACIONES

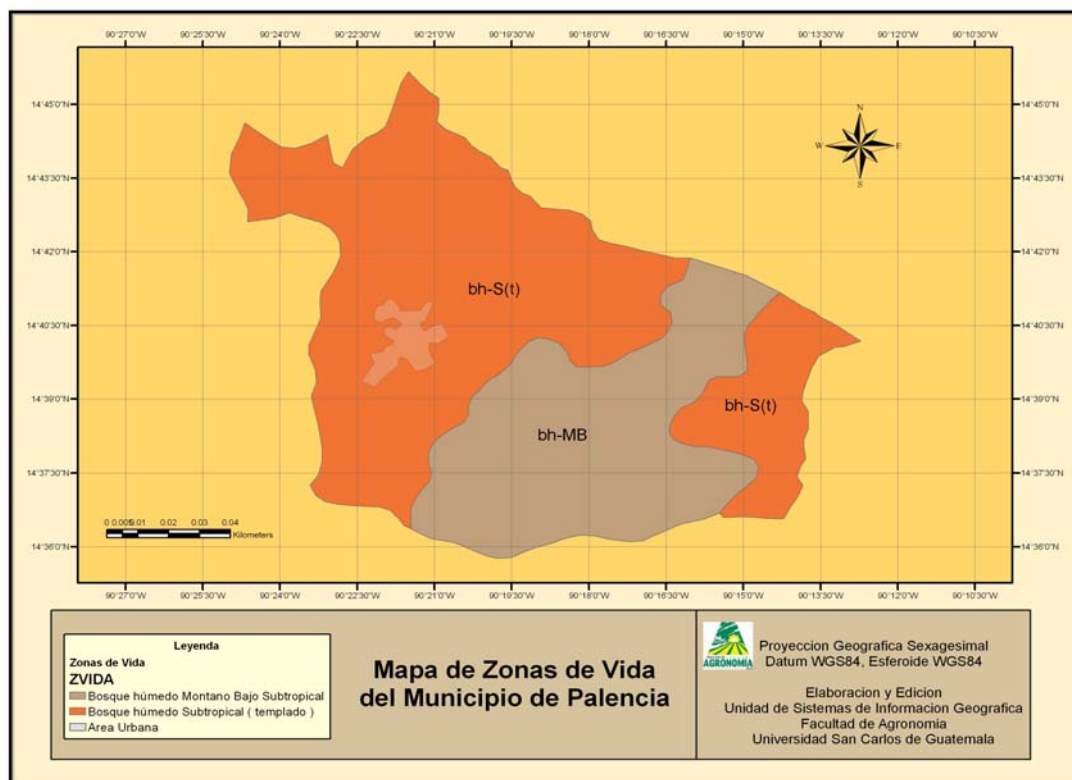
- Este estudio deberá someterse a conocimiento de las autoridades y actores del municipio de Palencia, para ser consensuadas enmiendas y mejoras a la propuesta. Esta misma deberá ser sometida al concejo municipal, para que se convierta un instrumento legal de acción y política concreta para el desarrollo del municipio.
  
- La municipalidad deberá gestionar los recursos necesarios para poder implementar los lineamientos de ordenamiento territorial urbano. Así como también que esta clase de estudio pueda replicarse en otras regiones del país para que sirvan de herramienta de ordenación del territorio guatemalteco.
  
- Es de suma importancia la implementación del catastro en el municipio de Palencia, para ello deberán unificar esfuerzos con el Registro de Información Catastral, para que este proceso se pueda realizar y concluir de la mejor manera posible y que dicha información generada se le pueda dar un uso multifinalitario para la mejor administración de territorio palenciano.
  
- Deberán de tomarse en cuenta las tendencias de crecimiento poblacional de años anteriores y considerar la factibilidad de implementar nuevos proyectos urbanísticos en dichas áreas, debido a la demanda de tierra urbana es necesario habilitar nuevos proyectos urbanísticos que satisfagan las necesidades básicas de los habitantes.

- Es necesario definir paradas para el transporte extraurbano que circula dentro del área urbana y plantear nuevas rutas alternas las cuales nos ayuden a descongestionar “La Calle Real” ya que esta es un área totalmente comercial.
  
- Es de suma importancia estimular a los pequeños agricultores con herramientas que le ayuden a mejorar su cultivo así como también a mejorar la fecundidad de la tierra, todas estas herramientas e insumos para los agricultores deberán de ser brindadas por la municipalidad de Palencia con el fin de que la economía en el municipio no se reduzca.
  
- Deberán de implementar normativas para el manejo sostenible de los remanentes de bosques dentro del área urbana, estas normativas deberán poseer un enfoque bien planificado, integrado y sistematizado, así como también realizar trabajos de reforestación en zonas de alto valor ecológico es de suma importancia.
  
- Es necesario darle algún tratamiento a toda la basura recolectada en el área urbana, por lo cual se proponen varios métodos de manejo de desechos que ayudaran a contrarrestar esta situación.

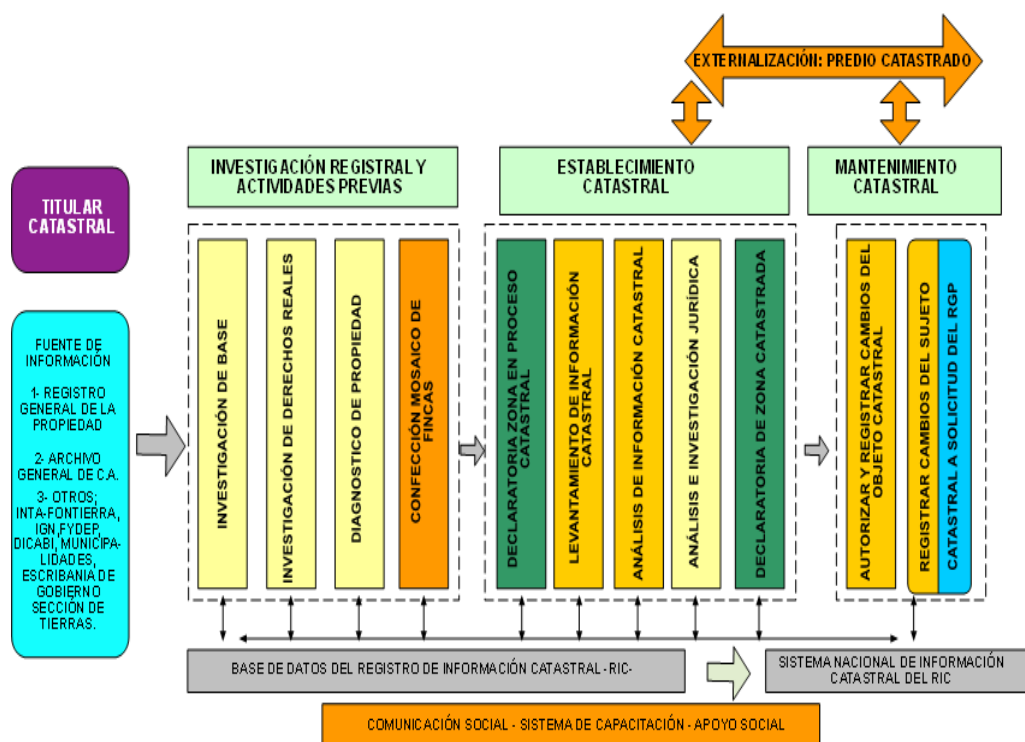
## 2.11 BIBLIOGRAFÍA

1. Campos Tolosa, JF. 2003. Control químico del acara *Tetranychus urticae* (Koch), en la planta ornamental *Ajuga reptans* (L.) en el municipio de Palencia, Guatemala. Tesis Lic. Ing. Agr. SPA. Guatemala, Usac, Fausac.51p.
2. Cruz S, JR De la. 1982. Clasificación de zonas de vida de Guatemala, basadas en el sistema Holdridge. Guatemala, instituto Nacional Forestal. 42p.
3. Flores Mendizábal, CF. 2008. Caracterización de los recursos naturales del municipio de Champerico con fines de ordenamiento territorial. Tesis Lic. Ing. Agr. RNR. Guatemala, USAC, FAUSAC.139 p.
4. Gálvez Alburez, LV. 2008. Manejo integrado de las microcuencas hidrográficas del municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala, Dirección general de Investigación, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura. 109 p.
5. González Ixcolin, CE. 2008. Estudio y diseño de mejoramiento y pavimentación de carretera que comunica el Caserío Primera Joya con la Aldea Plan Grande, Palencia, Guatemala. Tesis Ing. Civil. Guatemala, USAC, Facultad de Ingeniería. 146p.
6. López Búcaro, CF. 2007. Lineamientos para el ordenamiento territorial urbano de la cabecera municipal de San Andrés Itzapa, Chimaltenango. Tesis Ing. Agr. Msc. Guatemala, Usac, Fausac. 127p.
7. Martínez Gallardo, LE. 2005. El Municipio de Palencia. Tesis Licda. Docencia Universitaria. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades.
8. Panjoj Perez, E. 2006. Propuesta de un plan de ordenamiento territorial de los recursos naturales en Santa Maria Tzeja, Ixcan, el Quiche. Tesis Lic. Ing. Agr. RNR. Guatemala. USAC, FAUSAC. 104 p.
9. Portillo Maldonado, MB. 2007. Propuesta de ordenamiento territorial para el municipio de Ixcan, departamento de Quiche, Guatemala. Tesis Lic. Ing. Agr. RNR. Guatemala, USAC, FAUSAC. 112 p.
10. Temaj Agustin, VP. 2008. Impacto en la seguridad alimentaria y nutricional de los beneficiarios del proyecto ciudad de los niños/ fondo cristiano para niños (CCF) en Palencia Guatemala. Tesis Lic. Ing. Agr. SPA. Guatemala, Usac, Fausac. 42p.

## 2.12 ANEXOS



**Figura 20** Mapa de zonas de vida del municipio de Palencia Guatemala.



**Figura 21** Diagrama de flujo de la secuencia operativa del registro de información catastral.

### **CAPÍTULO III**

**SERVICIOS REALIZADOS EN LA MUNICIPALIDAD DE PALENCIA EN  
COORDINACIÓN CON EL REGISTRO DE INFORMACIÓN CATASTRAL (RIC),  
PALENCIA, GUATEMALA**

### **3.1 PRESENTACIÓN**

Para poder desarrollar el Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Agronomía respectivo a la carrera de Administración de tierras, se elaboró un diagnóstico a nivel institucional, el cual nos permitió identificar las principales necesidades y potencialidades de la institución, en este caso la municipalidad de Palencia, Guatemala.

Con base al diagnóstico realizado se propone el siguiente Plan de Servicios, que pretende contribuir de manera objetiva al desarrollo del Municipio de Palencia, Guatemala.

En coordinación con el Registro de Información Catastral –RIC- y la Oficina de Asuntos Municipales de esta institución se plantearon los cinco servicios descritos en esta investigación. Debido a que el municipio de Palencia necesita de forma urgente ser sometido al proceso catastral en el cual se generaran bases de datos no sólo de las fincas y predios (mapas) sino también de poseedores y propietarios. Lo cual permitirá a las autoridades respectivas poder tener una mejor información la cual es verídica y completa, así como también una mejor recaudación del impuesto único sobre bienes inmuebles -IUSI-. Estos servicios se plantearon de forma que contribuyeran con las autoridades del municipio para lograr un mejor desarrollo del mismo y así poder administrar el territorio de una manera más eficiente con la convicción de que en un futuro muy cercano se pueda realizar un ordenamiento territorial urbano que satisfaga las necesidades de la población actual en el municipio, sin perjudicar a generaciones futuras de satisfacer las suyas.



## **3.2 SERVICIOS**

### **3.2.1 Servicio uno: “Identificación y delimitación del perímetro de la jurisdicción municipal”**

#### **3.2.1.1 *Objetivos***

- Delimitar el perímetro de la jurisdicción municipal del municipio de Palencia.
- Determinar la dependencia de las comunidades.
- Clarificar intereses financieros de la municipalidad (población, comunidades).

#### **3.2.1.2 *Metodología***

##### **3.2.1.2.1 Fase inicial de gabinete**

##### ***Investigación documental e intercambio de información***

Esta fase tiene como objetivo proveer de información histórica, legal y cartográfica de límites municipales facilitada por el IGN y otras instituciones referentes al tema que sirva en el proceso de identificación y delimitación del perímetro de la jurisdicción municipal.

#### 3.2.1.2.2 Fase de campo

##### ***Talleres con autoridades municipales y presentación del proceso metodológico***

Estos tienen como propósito lograr el compromiso de los gobiernos municipales de participar en el marco de la metodología propuesta para la identificación y delimitación del perímetro de la jurisdicción municipal, así como la delegación de autoridades, funcionarios y técnicos municipales para que conformen las comisiones correspondientes que acompañarán el proceso.

##### ***Comunicación social***

Esta es una actividad transversal al proceso y tiene como fin socializar con las y los actores clave, la metodología a seguir, así como los alcances del mismo.

##### ***Análisis en campo de la investigación documental***

En esta fase se confrontará la información facilitada por el IGN y la obtenida mediante investigación, con respecto a la información que se obtenga en campo, por medio de la consulta a líderes de comunidades situadas en el área de influencia del perímetro de la jurisdicción municipal.

##### ***Talleres de consensos***

Mediante estos talleres se buscará el consenso en la identificación del perímetro de la jurisdicción municipal entre el municipio declarado como zona en proceso catastral municipios colindantes. Así mismo, esta fase incluye la identificación y negociación en campo de pretensiones entre los municipios colindantes.

***Monumentación o amojonamiento***

Una vez logrado los consensos correspondientes para la identificación del perímetro de la jurisdicción municipal, se procede a la demarcación física mediante la monumentación, con el fin de tener un referente visual que coadyuve a la observancia del mismo y a la permanencia en el tiempo de los acuerdos alcanzados entre los municipios y las personas circunvecina.

**3.2.1.2.3 Fase final de gabinete*****Conformación del expediente catastral de la identificación y delimitación del perímetro de la jurisdicción municipal***

El objeto de esta fase es culminar el proceso técnico de la identificación y delimitación del perímetro de la jurisdicción municipal, entregando el informe final a las autoridades del municipio declarado como zona en proceso catastral.

Cabe señalar que cuando no exista conflicto limítrofe entre el municipio y sus colindantes, las autoridades municipales podrán iniciar las gestiones ante el Ministerio de Gobernación para que por su intermedio se eleve a conocimiento del Presidente de la república, quien si lo considera oportuno, someterá la iniciativa de ley correspondiente ante el Congreso de la República.

### **3.2.2 Servicio dos: “Capacitación para el uso de la estación total trimble serie 3600”**

#### **3.2.2.1 Objetivos**

- Capacitar a los técnicos municipales de la Dirección Municipal de Planificación (DMP) acerca del uso y manejo de la estación total trimble serie 3600.
- Demostrar cómo se realiza el post proceso de la estación trimble serie 3600, consistente en la descarga de datos de la estación total a la base de datos digital del levantamiento topográfico.

#### **3.2.2.2 Metodología**

- Crear una guía rápida para el manejo y uso de la estación total trimble serie 3600.
- Coordinar con la Dirección Municipal de Planificación –DMP- la programación de actividades de capacitación.
- Entregar un ejemplar de la guía rápida a cada participante previo a la capacitación, con la instrucción de leerla y anotar las dudas que se presenten.
- Realizar la capacitación en gabinete y posteriormente en campo donde se utilizará un terreno propiedad de la Municipalidad para el ejercicio práctico.
- Identificar puntos estratégicos en el terreno a efecto de realizar el levantamiento topográfico con un navegador.

### **3.2.3 Servicio tres: “propuesta de definición del área urbana de la cabecera municipal y otros centros poblados”**

#### **3.2.3.1      Objetivos**

- Desarrollar técnicas de ordenamiento territorial interno para propiciar la introducción de rasgos distintivos de modernidad en el municipio, así como facilitar la instauración de normativas y regulaciones para el urbanismo y la mejor convivencia social.
- Coadyuvar con los procesos catastrales tipificando las áreas urbanas y rurales del municipio, especialmente los realizados por el Registro de Información Catastral –RIC-.
- Facilitar las condiciones para la mejor planificación del desarrollo integral de los centros poblados del municipio.

#### **3.2.3.2      Metodología**

##### **3.2.3.2.1      Fase inicial de gabinete**

- Validar con el personal del RIC y de la Municipalidad, la consistencia de la guía a emplear para el diseño de la propuesta de definición de áreas urbanas en el municipio.
- Obtener plano análogo y ortofotomapas digitales de los centros poblados susceptibles de ser declarados como áreas urbanas, efectuando un análisis preliminar de diagnóstico técnico.

- Capacitar al personal técnico de la municipalidad con el apoyo de la guía de mérito, a distinguir los criterios a evaluar para inferir la tipología urbana o rural de cada centro poblado.

#### 3.2.3.2.2 Fase de campo

- Realizar recorridos de las áreas periféricas de los centros poblados para actualizar la información primaria.
- Trazar los linderos del polígono de las áreas urbanas propuestas en el ortofotomapa actualizado.
- Georeferenciar los vértices de dicho polígono, mediante coordenadas en proyección GTM.

#### 3.2.3.2.3 Fase final de gabinete

- Presentar al Concejo Municipal, en coordinación con el personal técnico de la municipalidad, la propuesta de definición de áreas urbanas de centros poblados del municipio.

### **3.3 RESULTADOS Y EVALUACIÓN**

Para la ejecución del ejercicio profesional supervisado se plantearon cinco servicios de los cuales solo tres se lograron realizar en coordinación con la municipalidad de Palencia y el Registro de Información Catastral; de los cuales se presentaran a continuación los resultados obtenidos.

Para poder ejecutar estos servicios se realizaron reuniones con la junta directiva de la municipalidad de Palencia; donde los objetivos fueron plantados y los resultados a esperarse.

#### **3.3.1 Servicio uno: “Identificación y delimitación del perímetro de la jurisdicción municipal”**

Este proceso de identificar la jurisdicción del municipio de Palencia ya se había iniciado meses atrás con el interés de definir claramente los límites municipales entre Guatemala y el municipio de Palencia; los cuales al ser oficializados permitirá una mejor administración municipal.

Una de las primeras reuniones se realizó en el decimosegundo nivel del edificio Torre Café, instalaciones que ocupa el Departamento Técnico de la Dirección de catastro y Administración del IUSI de la municipalidad de Guatemala.

Para este caso en especial se realizaron varias reuniones en ambas municipalidades, definiendo dependencia de comunidades, así como clarificar los intereses financieros de cada municipalidad, de lo cual 20 colonias pasaron a ser jurisdicción del municipio de Guatemala.

Toda esta información se especifica de mejor manera en el ACTA NUMERO 4 donde se describen las personas que participaron en esta reunión, las coordenadas de los linderos y los nombres de las colonias que pasaron a jurisdicción del municipio de Guatemala.

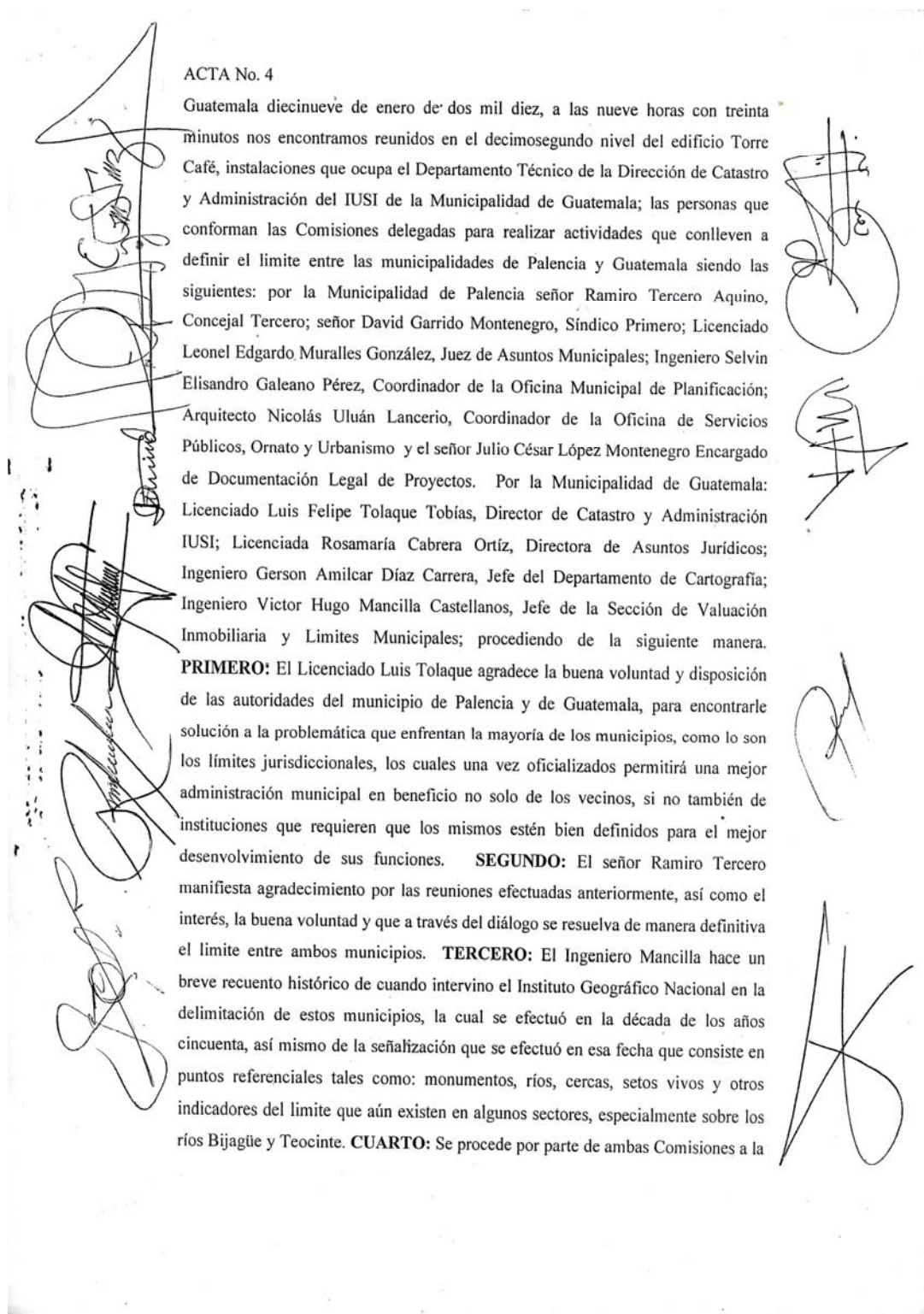
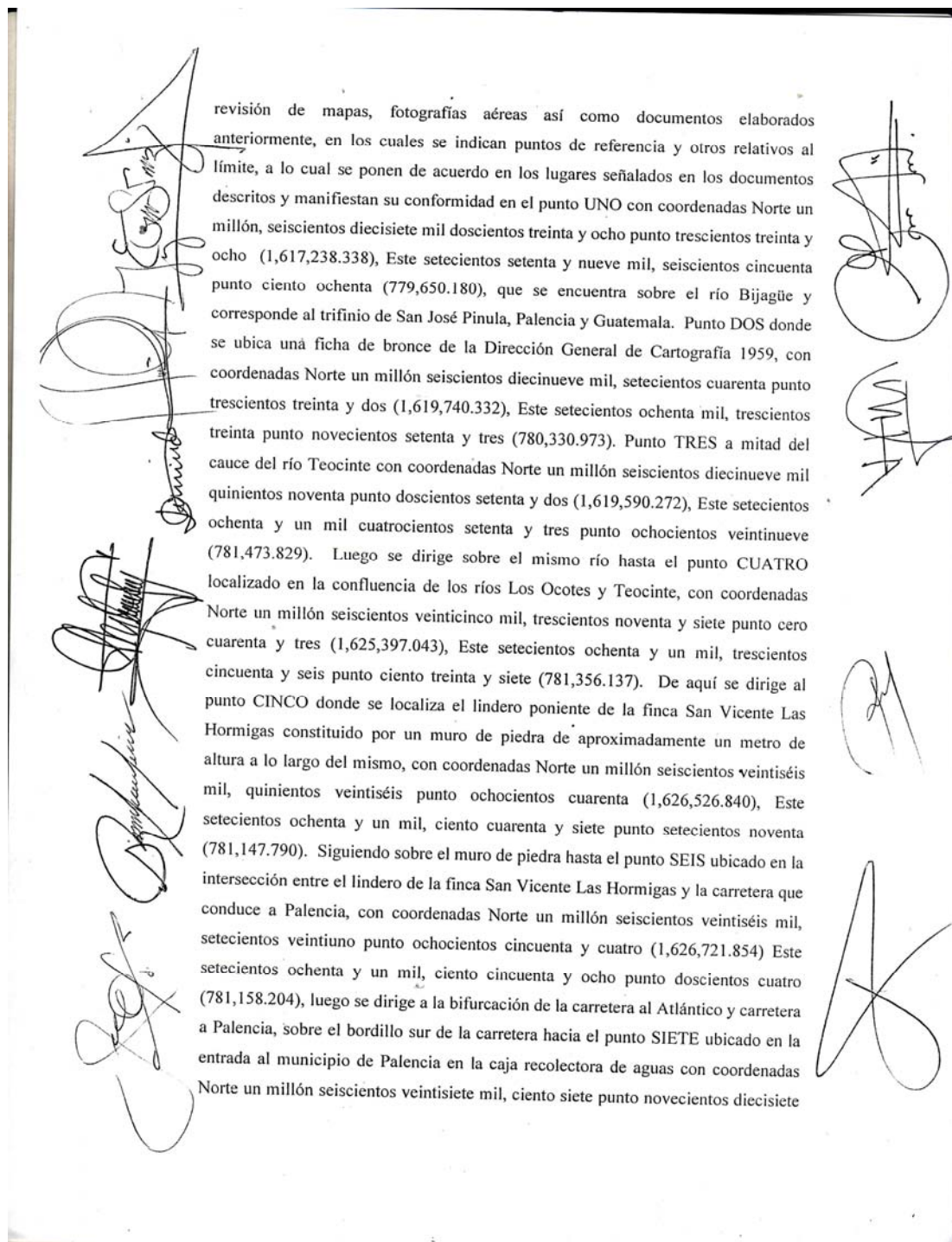
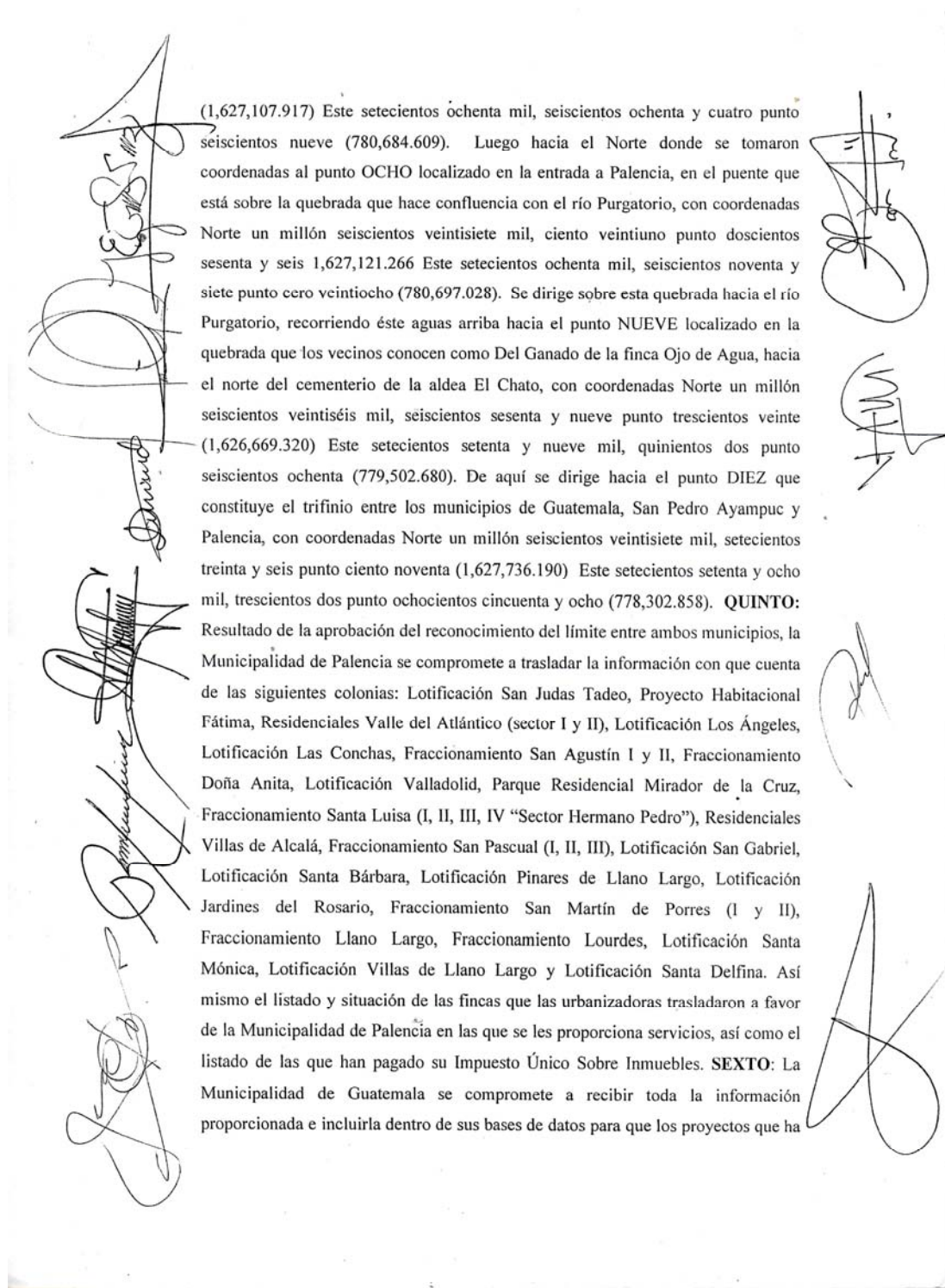


Figura 22 Acta No.4 Definición de límites entre los municipio de Guatemala y Palencia.





**Figura 23 Acta No.4 Definição de límites entre los municipio de Guatemala y Palencia.**

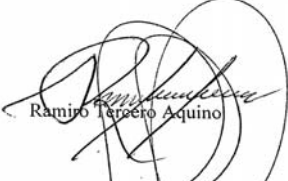

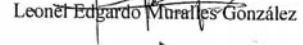


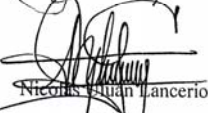



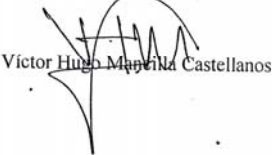


**Figura 24 Acta No.4 Definição de límites entre los municipio de Guatemala y Palencia.**

encaminado la Municipalidad de Palencia, puedan seguir siendo ejecutados para beneficio de los vecinos. También dejar establecido que, lo concerniente al pago del Impuesto Único Sobre Inmuebles empezará a ser administrado y cobrado por la Municipalidad de Guatemala a partir del tercer trimestre del año dos mil diez (2010) a los propietarios de inmuebles de las colonias mencionadas que figuran en el listado proporcionado y aquellos vecinos que no figuren en el mismo, al igual que los servicios públicos municipales, tales como agua potable, drenajes, alumbrado público, creación y mantenimiento de vías públicas y cualquier afin a los mismos, así como las demás competencias señaladas en el artículo 68 del Código Municipal y/o competencias delegadas por El Estado y entidades públicas. SEPTIMO: La Municipalidad de Guatemala se compromete particularmente a escriturar e inscribir en los registros estatales correspondientes las áreas y servicios de uso común que actualmente se encuentren a nombre de la Municipalidad de Palencia de las colonias señaladas en el punto quinto del presente convenio. OCTAVO: Los servicios de agua potable y alcantarillado que actualmente presta la Municipalidad de Guatemala a través de EMPAGUA en jurisdicción del municipio de Palencia, departamento de Guatemala deberán continuar prestándose por aquella municipalidad, sin que ello signifique una ampliación para el cobro de tasas, arbitrios, impuestos por otros conceptos, ni extensión en los límites territoriales reconocidos en el punto cuarto al presenta convenio. NOVENO: Estando de acuerdo las Comisiones en los puntos establecidos, indican elevarlo a los Concejos respectivos para su consideración y aprobación para que pueda quedar definido el límite correspondiente, para luego ser trasladado el expediente a donde corresponda de conformidad con lo que establece el Código Municipal. Asimismo todo el recorrido del límite, queda representado gráficamente en los mapas No.DT-SVIL-01-PAL y DT-SVIL-02-PAL que se acompañan formando parte del expediente que será trasladado a los respectivos Concejos Municipales. DECIMO: Ambas Comisiones agradecen mutuamente la buena voluntad y disposición de dirimir definitivamente el área limítrofe de ambos municipios evitando con ello generar confusión a los contribuyentes en sus trámites registrales y otros inherentes a las municipalidades. No habiendo más que hacer constar se da por finalizada la misma en las instalaciones del Departamento Técnico de la Dirección de Catastro y Administración del IUSI de la Municipalidad de Guatemala, siendo las once horas con treinta minutos todos los comparecientes

Figura 25 Acta No.4 Definición de límites entre los municipio de Guatemala y Palencia.

enterados de su contenido, objeto, validez y efectos legales, la aceptan, ratifican y firman de conformidad.

 Ramiro Encero Aquino	 David Garrido Montenegro
 Leonel Edgardo Muralles González	 Julio César López Montenegro
 Salvin Elisandro Galeano Pérez	 Nicolás Juan Lancerio
 Luis Felipe Bolaque Tobias	 Rosamaría Cabrera Ortiz
 Gerson Amílcar Díaz Carrera	 Victor Hugo Martínez Castellanos

**Figura 26 Acta No.4 Definición de límites entre los municipio de Guatemala y Palencia.**





Figura 27 Mapa de definición de límites

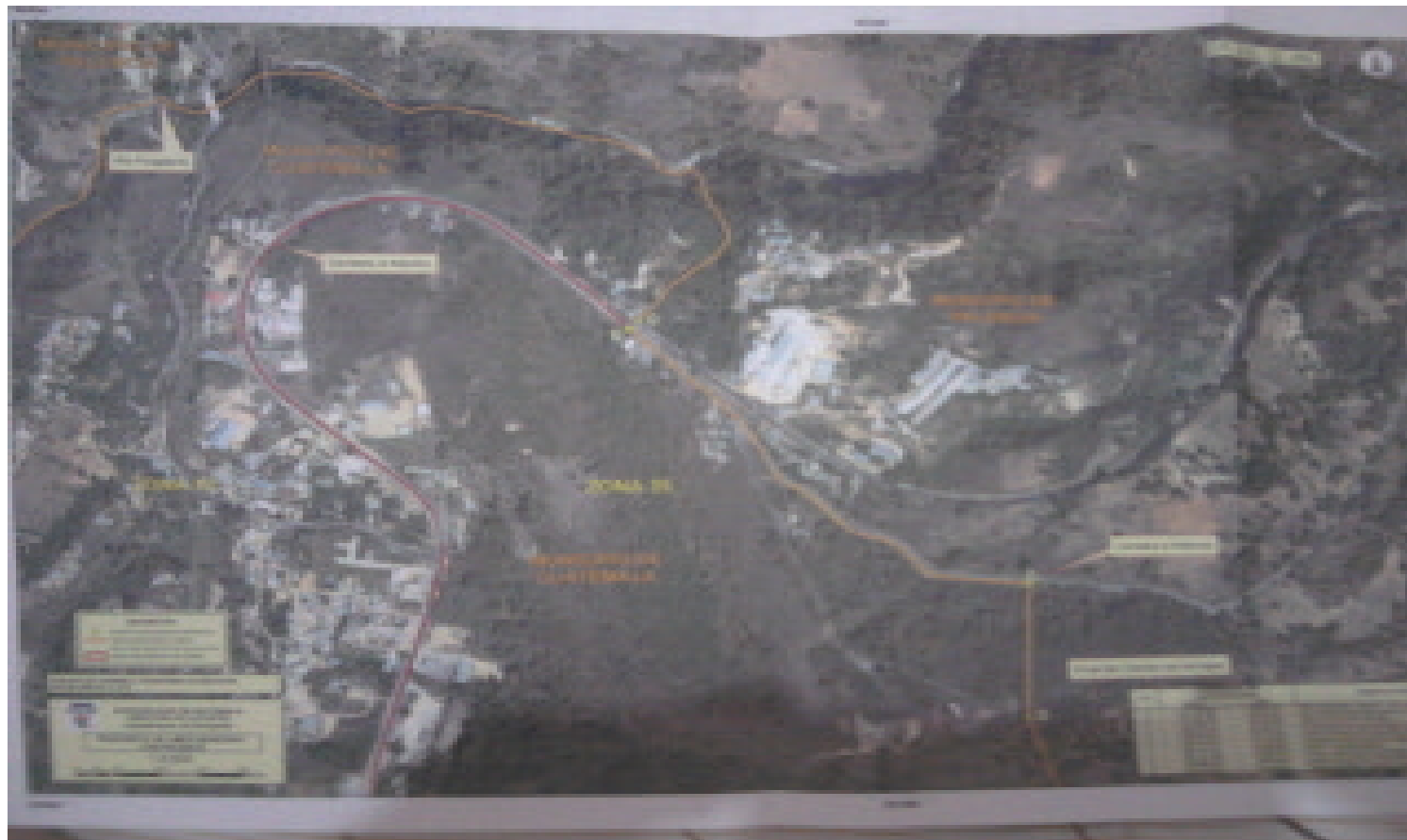


Figura 28 Mapa de definición de límites

### **3.3.2 Servicio dos: “Capacitación para el uso de la estación total Trimble 3600”**

La capacitación se realizó con los técnicos de la Dirección municipal de Planificación y las cuadrillas de topógrafos de la Municipalidad de Palencia. La práctica se realizó en el área donde se está construyendo el nuevo mercado municipal.

La capacitación se inicio a las diez de la mañana con la participación de 20 trabajadores municipales. Se utilizó la guía rápida de la puesta en marcha de la estación total trimble 3600 (elaboración propia), en la cual se hablaba sobre las partes de una estación total y cuál era el funcionamiento de las mismas así como el estacionamiento del aparato, los programas básicos para el manejo de la misma, de los cuales podemos mencionar:

- a) Programa 20 (orientación)
- b) Programa 19 (toma de radiaciones)
- c) Programa 30 (crear estaciones)
- d) Replanteo

La práctica tuvo una duración de dos horas y media en las cuales se practicó varias veces los procedimientos con distintos trabajadores municipales. Los más interesados en el uso de la estación total fueron las cuadrillas topográficas ya que son los que directamente trabajarán con la estación total. Por lo cual se compartió con los topógrafos el manual más completo que proporciona Trimble sobre el uso de la estación total.

A los de más técnicos municipales se les capacitó en la descarga y manipulación de datos de la estación total trimble 3600, se instaló el software Terramodel versión 10.12 en cada una de las computadoras dentro de la Dirección Municipal de Planificación.

Este software es con el cual se descargan los datos de esta estación total, luego procedí a explicar el proceso de descarga de datos de la estación total hacia la PC; después de practicar varias veces el proceso se dio por concluida la capacitación.

Días después surgieron dudas al momento de la descarga de datos por lo cual me vi en la obligación de realizar el proceso nuevamente explicando paso a paso cómo se realiza la descarga de datos y la exportación hacia el software AUTO CAD; ya que este es el programa que utilizan para la manipulación de los datos.



### **3.3.3 Servicio tres: “Propuesta de definición del área urbana de la cabecera municipal”**

Se planteó a la junta directiva de la municipalidad de Palencia la definición del área urbana de la cabecera municipal. Por lo cual se realizó una reunión en la cual se planteó el propósito de esta definición del área urbana y los beneficios que traería a la municipalidad, lo cual permitiría desarrollar técnicas de ordenamiento territorial interno para propiciar la introducción de rasgos de modernidad en el municipio, así como facilitar la instauración de normativas y regulaciones para el urbanismo y la mejor convivencia social.

Dicha reunión se realizó el viernes 26 de noviembre del 2010 en las instalaciones de la municipalidad de Palencia.

Ayudar con los procesos catastrales tipificando las áreas urbanas y rurales del municipio, especialmente los realizados por el Registro de Información Catastral – RIC-.

#### **Fase inicial de gabinete**

Se identificó el área urbana con los técnicos de la Dirección Municipal de Planificación, este proceso se dio en las oficinas de la municipalidad y se trabajó con el software GV sig en el cual se identificaron los vértices del área urbana con su coordenada respectiva, para que fuera más fácil la identificación en campo, también se utilizaron las ortofos respectivas al área de estudio.

La identificación de coordenadas se realizó en el software GV GIS en el cual se realizaron todos los procesos de información geográfica, ya que en la municipalidad no contaban con ningún software que les ayudará al manejo de la información geográfica.

En esta fase también se realizó una revisión bibliográfica para conocer qué factores y criterios se deben tener en consideración durante la definición del área urbana de municipio de Palencia.

Los materiales utilizados se describen a continuación:

- Guía institucional para el abordaje de la definición de áreas urbanas y rurales.
- Tabla de criterios de categorización propuestos por el RIC.
- Las Ortofotos usadas para la delimitación del área urbana fueron:
  - 21603\_12,13,14,17,18,19, 20, 23, 24, 25
  - 21602\_21
  - 21594\_03, 04, 05, 08, 09, 10, 14
  - 21591\_01, 06, 10

**Cuadro 10** Descripción de los criterios empleados en la definición de lo urbano y la rural.

<b>CRITERIOS DE CATEGORIZACIÓN</b>	
<p>Área Urbana</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Vivienda</u> como uso principal del suelo</li> </ul>	<p>Mayor presencia de infraestructura, servicios públicos y servicios básicos.</p>
<p>Área Rural</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Agropecuario</u> como uso principal del suelo</li> </ul>	<p>Menor presencia de infraestructura, servicios públicos y servicios básicos.</p>

Fuente: Registro de Información Catastral (RIC), 2010.

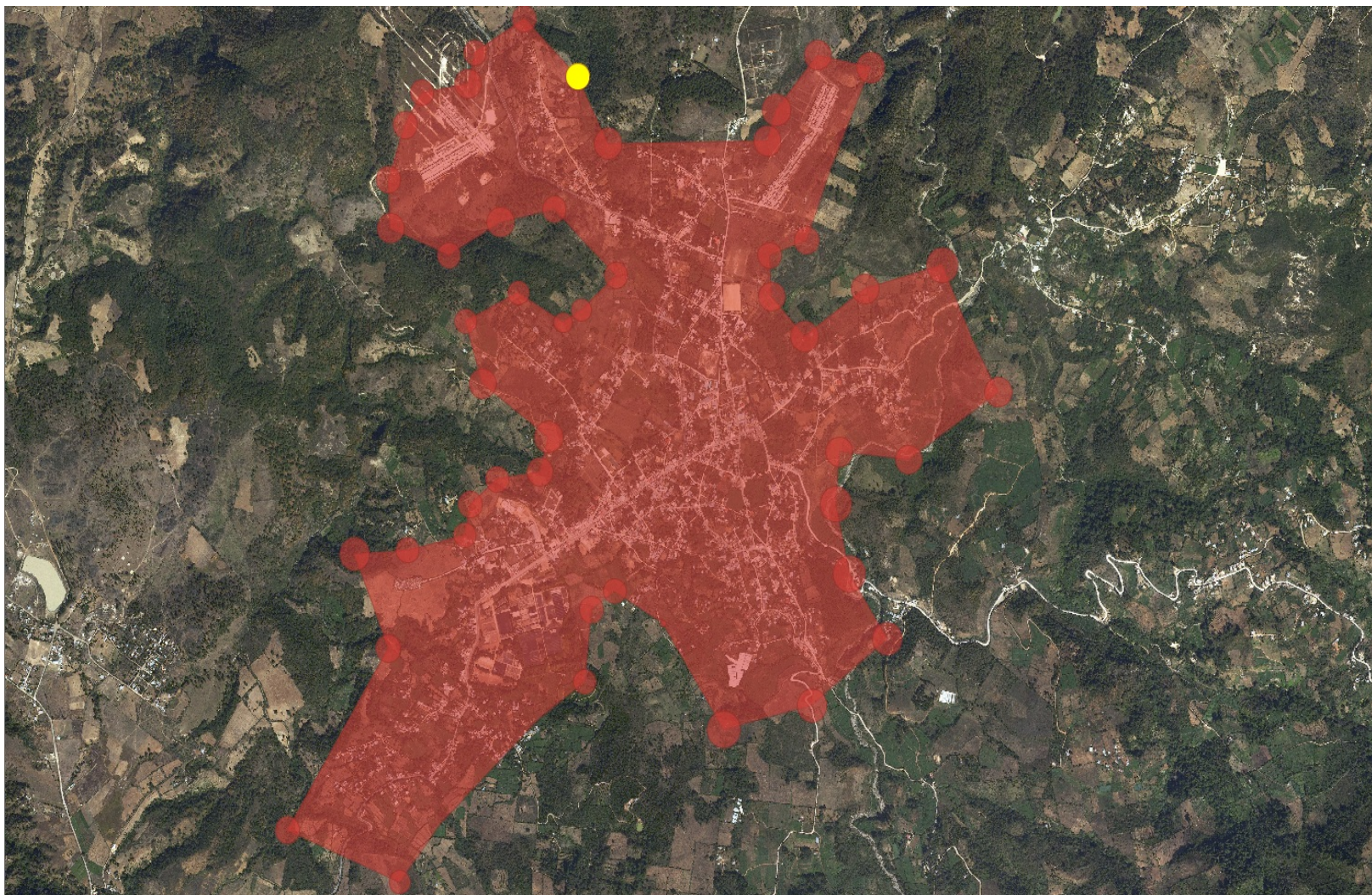


Figura 29 Ortofotografía de la delimitación del área urbana de la cabecera municipal. Fuente: Elaboración Propia.



A continuación se presentan las coordenadas de cada vértice del área urbana del municipio de Palencia Guatemala.

**Cuadro 11** Coordenadas de cada vértice del área urbana del municipio de Palencia.

COORDENADAS UTM		
No.	X	Y
1	514,992,94	1,623,246,43
2	515,679,91	1,623,255,27
3	515,715,39	1,623,255,27
4	515,894,99	1,623,591,57
5	516,121,17	1,623,542,42
6	515,845,91	1,622,870,96
7	515,686,63	1,622,814,02
8	515,696,00	1,622,652,58
9	515,835,82	1,622,499,79
10	516,098,88	1,622,683,57
11	516,429,69	1,622,774,38
12	516,671,86	1,622,281,41
13	516,284,83	1,622,019,79
14	515,985,73	1,622,048,62
15	515,971,31	1,621,846,09
16	516,028,97	1,621,575,10
17	516,194,02	1,621,325,01
18	515,869,69	1,621,061,95
19	515,486,99	1,620,971,14
20	515,225,36	1,621,381,95
21	515,019,24	1,621,507,35
22	514,917,62	1,621,435,28
23	514,888,79	1,621,154,92
24	514,090,23	1,620,376,54

COORDENADAS UTM		
No.	X	Y
25	513,607,34	1,620,579,06
26	514,041,22	1,621,286,09
27	513,897,07	1,621,652,94
28	514,370,59	1,621,725,73
29	514,394,37	1,621,846,81
30	514,511,85	1,621,943,39
31	514,694,19	1,621,973,66
32	514,733,83	1,622,106,99
33	514,446,98	1,622,316,00
34	514,375,63	1,622,556,73
35	514,604,10	1,622,667,72
36	514,796,53	1,622,552,40
37	515,022,84	1,622,736,19
38	514,756,89	1,622,991,32
39	514,527,70	1,622,943,03
40	514,303,56	1,622,813,30
41	514,051,31	1,622,919,25
42	514,041,94	1,623,108,08
43	514,115,45	1,623,321,41
44	514,187,52	1,623,446,10
45	514,385,00	1,623,480,69
46	514,414,55	1,623,601,05
47	514,627,16	1,623,731,50
48	514,859,24	1,623,509,52

Los proyectos de servicios presentados cumplieron con los objetivos planteados, habiéndose finalizado exitosamente durante tiempo establecido por el ejercicio profesional supervisado (EPS), dejando como resultado final los productos antes mencionados.

### 3.4 CONCLUSIONES

- Con la identificación de la jurisdicción del municipio de Palencia solo se logro identificar los límites jurisdiccionales con el municipio de Guatemala.
- Se delimito el perímetro de la jurisdicción municipal, con la monumentación respectiva en cada vértice del perímetro
- Los técnicos municipales conocen los principios básicos referentes al manejo y uso de la estación total, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes:
  - Colocación del trípode, ensamble de la estación total al trípode, ajuste de plomada laser, nivelación de ojo de pescado, ajuste de compensadores y orientación al norte.
  - Creación de la estación cero y las demás que sean necesarias debido a obstáculos que imposibiliten las radiaciones directas (visualización del punto a referenciar mediante coordenadas y ángulos).
  - Toma de radiaciones a los vértices del terreno.
  - Replanteo (toma de radiaciones adicionales para confirmación de coordenadas y ángulos).
  - Post proceso (descarga de datos de la estación total a la base de datos digital del levantamiento topográfico).
- La definición de las áreas urbanas y rurales, se percibe como uno de los productos fundamentales en las actividades relacionadas al ordenamiento territorial, temas los cuales deberán tomarse en cuenta en cada una de las municipalidades del país.

### 3.5 BIBLIOGRAFÍA

1. Samayoa Turcios, H.R. 2011. Estudio de cuatro variables asociadas a la precisión de coordenadas topográficas GPS, en el levantamiento catastral en el municipio de San Jerónimo Baja Verapaz, Guatemala C.A. Tesis Lic. Ing. Agr. en Administración de Tierras. Guatemala, Usac, Fausac. 91p.
2. RIC (Registro de Información Catastral, GT). 2010. Guía institucional para el abordaje de la definición de áreas urbanas y rurales. Guatemala.1-13p