



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Estudios de Postgrado
Maestría en Ingeniería para el Desarrollo Municipal

**DETERMINACIÓN DE ZONAS HOMOGENEAS PARA LA
INFORMACIÓN CATASTRAL DEL CASCO URBANO, DEL MUNICIPIO
DE CUILAPA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA**

Ing. Cristiam Armando Aguirre Chinchilla

Asesorado por el MA. Ing. Jorge Alejandro Arévalo Valdés

Guatemala, agosto de 2016

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DETERMINACIÓN DE ZONAS HOMOGENEAS PARA LA INFORMACIÓN
CATASTRAL DEL CASCO URBANO, DEL MUNICIPIO DE CUILAPA,
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA

POR:

CRISTIAM ARMANDO AGUIRRE CHINCHILLA

ASESORADO POR EL MA. ING. JORGE ALEJANDRO ARÉVALO VALDÉS

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**MAESTRO EN ARTES EN INGENIERÍA PARA EL DESARROLLO
MUNICIPAL**

GUATEMALA, AGOSTO DE 2016

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL I	Ing. Angel Roberto Sic Garcia
VOCAL II	Ing. Pablo Christian De León Rodríguez
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Raúl Eduardo Ticún Córdova
VOCAL V	Br. Henry Fernando Duarte García
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
EXAMINADOR	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
EXAMINADOR	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Juan Carlos Fuentes Montepeque
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

DETERMINACIÓN DE ZONAS HOMOGENEAS PARA LA INFORMACIÓN CATASTRAL DEL CASCO URBANO, DEL MUNICIPIO DE CUILAPA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

Tema que me fuera asignado por la Escuela de Estudios de Postgrado, de la facultad de Ingeniería, de la Universidad de San Carlos de Guatemala con fecha 12 de febrero de 2016.



Cristiam Armando Aguirre Chinchilla
Ingeniero Civil

CRISTIAM ARMANDO AGUIRRE CHINCHILLA
Ingeniero Civil - Colegiado 10,113



FACULTAD DE
INGENIERÍA - USAC
EP
ESCUELA DE
ESTUDIOS DE POSTGRADO

Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Ingeniería
Teléfono 2418-9142 / 24188000 Ext. 86226

APT-2016-061

Como Coordinador de la Maestría en Ingeniería para el Desarrollo Municipal y revisor del Trabajo de Graduación titulado **"DETERMINACIÓN DE ZONAS HOMOGÉNEAS PARA LA INFORMACIÓN CATRASTRAL DEL CASCO URBANO, DEL MUNICIPIO DE CUILAPA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA"** presentado por el Ingeniero Civil **Cristiam Armando Aguirre Chinchilla**, apruebo y recomiendo la autorización del mismo.

"Id y Enseñad a Todos"

MSc. Ing. Juan Carlos Fuentes Montepeque
Coordinador de Maestría
Escuela de Estudios de Postgrado



Guatemala, agosto de 2016

Cc: archivo/la

Doctorado: Sostenibilidad y Cambio Climático. **Programas de Maestrías:** Ingeniería Vial, Gestión Industrial, Estructuras, Energía y Ambiente Ingeniería Geotécnica, Ingeniería para el Desarrollo Municipal, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Ingeniería de Mantenimiento. **Especializaciones:** Gestión del Talento Humano, Mercados Eléctricos, Investigación Científica, Educación virtual para el nivel superior, Administración y Mantenimiento Hospitalario, Neuropsicología y Neurociencia aplicada a la Industria, Enseñanza de la Matemática en el nivel superior, Estadística, Seguros y ciencias actuariales, Sistemas de información Geográfica, Sistemas de gestión de calidad, Explotación Minera, Catastro.



FACULTAD DE
INGENIERÍA - USAC
ESCUELA DE
ESTUDIOS DE POSTGRADO

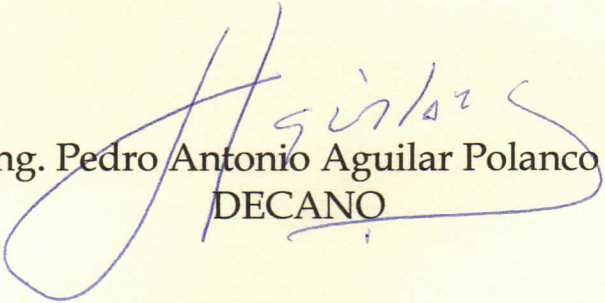
Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Ingeniería
Teléfono 2418-9142 / Ext. 86226

Ref. APT-2016-061

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Postgrado, al Trabajo de Graduación de la Maestría en Ingeniería para el Desarrollo Municipal titulado: **"DETERMINACIÓN DE ZONAS HOMOGÉNEAS PARA LA INFORMACIÓN CATRASTRAL DEL CASCO URBANO, DEL MUNICIPIO DE CUILAPA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA"** presentado por el Ingeniero Civil **Cristiam Armando Aguirre Chinchilla**, procede a la autorización para la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.

"Id y Enseñad a Todos"


Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
DECANO

Guatemala, agosto de 2016.

Cc: archivo/la

Doctorado: Sostenibilidad y Cambio Climático. Programas de Maestrías: Ingeniería Vial, Gestión Industrial, Estructuras, Energía y Ambiente Ingeniería Geotécnica, Ingeniería para el Desarrollo Municipal, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Ingeniería de Mantenimiento. Especializaciones: Gestión del Talento Humano, Mercados Eléctricos, Investigación Científica, Educación virtual para el nivel superior, Administración y Mantenimiento Hospitalario, Neuropsicología y Neurociencia aplicada a la Industria, Enseñanza de la Matemática en el nivel superior, Estadística, Seguros y ciencias actuariales, Sistemas de información Geográfica, Sistemas de gestión de calidad, Explotación Minera, Catastro.



FACULTAD DE
INGENIERÍA - USAC
EF
ESCUELA DE
ESTUDIOS DE POSTGRADO

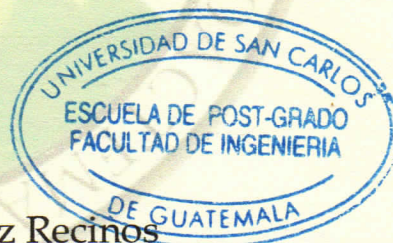
Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Ingeniería
Teléfono 2418-9142 / 24188000 Ext. 86226

APT-2016-061

El Director de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen y dar el visto bueno del revisor y la aprobación del área de Lingüística del Trabajo de Graduación titulado **"DETERMINACIÓN DE ZONAS HOMOGÉNEAS PARA LA INFORMACIÓN CATRASTRAL DEL CASCO URBANO, DEL MUNICIPIO DE CUILAPA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA"** presentado por el Ingeniero Civil **Cristiam Armando Aguirre Chinchilla**, correspondiente al programa de Maestría en Ingeniería para el Desarrollo Municipal; apruebo y autorizo el mismo.

"Id y Enseñad a Todos"

MSc. Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
Director
Escuela de Estudios de Postgrado



Guatemala, agosto de 2016.

Cc: archivo/la

Doctorado: Sostenibilidad y Cambio Climático. **Programas de Maestrías:** Ingeniería Vial, Gestión Industrial, Estructuras, Energía y Ambiente Ingeniería Geotécnica, Ingeniería para el Desarrollo Municipal, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Ingeniería de Mantenimiento. **Especializaciones:** Gestión del Talento Humano, Mercados Eléctricos, Investigación Científica, Educación virtual para el nivel superior, Administración y Mantenimiento Hospitalario, Neuropsicología y Neurociencia aplicada a la Industria, Enseñanza de la Matemática en el nivel superior, Estadística, Seguros y ciencias actuariales, Sistemas de información Geográfica, Sistemas de gestión de calidad, Explotación Minera, Catastro.

ACTO QUE DEDICO A:

Dios Por haberme dado la vida, sabiduría y las capacidades para permitirme alcanzar este anhelado triunfo.

Mis padres Felix Armando Aguirre y Aguirre e Hilda Consuelo Chinchilla Alarcón de Aguirre

Con mucho amor y admiración por su esfuerzo, ejemplo y apoyo incondicional cada momento de mi vida.

Mi hermana Kresly Carlota Aguirre Chinchilla

Como muestra sincera del gran cariño fraternal que existe entre nosotros.

Mis abuelitos Benjamín Aguirre y Carlota Aguirre Erasmo Chinchilla y Zoila Alarcón

Por sus consejos, apoyo incondicional, y por el gran cariño que me han brindado.

Mi familia Con mucho cariño y aprecio a todos.

Amigos Por su amistad invaluable y compañía en todo momento.

AGRADECIMIENTOS A:

- Dios** Máximo ingeniero constructor de un lindo mundo y quien me permitió llegar a vivir mi sueño.
- Sagrada Familia** Santa María, San José y Jesús. Quienes han intercedido por mí en todo momento.
- Mis padres** Felix Armando Aguirre y Aguirre e Hilda Consuelo Chinchilla Alarcón de Aguirre, por darme la oportunidad de ser un profesional, por creer en mí y por darme la mejor formación para enfrentar la vida.
- Mi hermana** Kresly Carlota Aguirre Chinchilla, por el cariño, el apoyo que me ha brindado incondicionalmente y por ser parte activa de este sueño.
- Mi familia** A mis abuelitos, tíos y tías, primos y primas. Con todo cariño y aprecio. Gracias por creer en mí y alentarme en los momentos más difíciles.
- Asesor** El MA. Ing. Jorge Alejandro Arévalo Valdés, por brindarme su asesoría y apoyo incondicional. Y especialmente, por mostrarme sin egoísmo el camino hasta llegar aquí.

Mis casas de estudio

El Bicentenario Colegio San José de los Infantes y la Tricentenario Universidad de San Carlos, especialmente a la Facultad de Ingeniería y a la Escuela de Estudios de Postgrado, por darme las herramientas necesarias y permitirme forjar en sus aulas uno de mis más grandes anhelos.

Mis catedráticos

Gracias, por compartir conmigo sus conocimientos y experiencias.

Mis amigos

A todos y todas sin excepción, por apoyarme en las buenas, en las malas. Principalmente a quienes me acompañaron en este largo camino. Gracias por permitirme compartir con ustedes “La magia de la Ingeniería”. En especial a los Ingenieros Teresa Ángel, Luis Lovo y Mario Carrillo, y al Arq. Ovidio Estrada quienes colaboraron en la elaboración del presente documento.

Cuilapa

Gracias, por todo su apoyo absoluto y especialmente por su amistad. Especialmente a la Dirección Municipal de Planificación, Secretaria y a la Oficina del IUSI.

A todas las personas que han confiado y creído en mí, e hicieron esto posible, agradezco a Dios hayan estado en los momentos importantes de mi vida.

ACTO QUE DEDICO A:

Dios Por haberme dado la vida, sabiduría y las capacidades para permitirme alcanzar este anhelado triunfo.

Mis padres Felix Armando Aguirre y Aguirre e Hilda Consuelo Chinchilla Alarcón de Aguirre

Con mucho amor y admiración por su esfuerzo, ejemplo y apoyo incondicional cada momento de mi vida.

Mi hermana Kresly Carlota Aguirre Chinchilla

Como muestra sincera del gran cariño fraternal que existe entre nosotros.

Mis abuelitos Benjamín Aguirre y Carlota Aguirre Erasmo Chinchilla y Zoila Alarcón

Por sus consejos, apoyo incondicional, y por el gran cariño que me han brindado.

Mi familia Con mucho cariño y aprecio a todos.

Amigos Por su amistad invaluable y compañía en todo momento.

AGRADECIMIENTOS A:

- Dios** Máximo ingeniero constructor de un lindo mundo y quien me permitió llegar a vivir mi sueño.
- Sagrada Familia** Santa María, San José y Jesús. Quienes han intercedido por mí en todo momento.
- Mis padres** Felix Armando Aguirre y Aguirre e Hilda Consuelo Chinchilla Alarcón de Aguirre, por darme la oportunidad de ser un profesional, por creer en mí y por darme la mejor formación para enfrentar la vida.
- Mi hermana** Kresly Carlota Aguirre Chinchilla, por el cariño, el apoyo que me ha brindado incondicionalmente y por ser parte activa de este sueño.
- Mi familia** A mis abuelitos, tíos y tías, primos y primas. Con todo cariño y aprecio. Gracias por creer en mí y alentarme en los momentos más difíciles.
- Asesor** El MA. Ing. Jorge Alejandro Arévalo Valdés, por brindarme su asesoría y apoyo incondicional. Y especialmente, por mostrarme sin egoísmo el camino hasta llegar aquí.

Mis casas de estudio

El Bicentenario Colegio San José de los Infantes y la Tricentenario Universidad de San Carlos, especialmente a la Facultad de Ingeniería y a la Escuela de Estudios de Postgrado, por darme las herramientas necesarias y permitirme forjar en sus aulas uno de mis más grandes anhelos.

Mis catedráticos

Gracias, por compartir conmigo sus conocimientos y experiencias.

Mis amigos

A todos y todas sin excepción, por apoyarme en las buenas, en las malas. Principalmente a quienes me acompañaron en este largo camino. Gracias por permitirme compartir con ustedes “La magia de la Ingeniería”. En especial a los Ingenieros Teresa Ángel, Luis Lovo y Mario Carrillo, y al Arq. Ovidio Estrada quienes colaboraron en la elaboración del presente documento.

Cuilapa

Gracias, por todo su apoyo absoluto y especialmente por su amistad. Especialmente a la Dirección Municipal de Planificación, Secretaria y a la Oficina del IUSI.

A todas las personas que han confiado y creído en mí, e hicieron esto posible, agradezco a Dios hayan estado en los momentos importantes de mi vida.

ACTO QUE DEDICO A:

Dios Por haberme dado la vida, sabiduría y las capacidades para permitirme alcanzar este anhelado triunfo.

Mis padres Felix Armando Aguirre y Aguirre e Hilda Consuelo Chinchilla Alarcón de Aguirre

Con mucho amor y admiración por su esfuerzo, ejemplo y apoyo incondicional cada momento de mi vida.

Mi hermana Kresly Carlota Aguirre Chinchilla

Como muestra sincera del gran cariño fraternal que existe entre nosotros.

Mis abuelitos Benjamín Aguirre y Carlota Aguirre Erasmo Chinchilla y Zoila Alarcón

Por sus consejos, apoyo incondicional, y por el gran cariño que me han brindado.

Mi familia Con mucho cariño y aprecio a todos.

Amigos Por su amistad invaluable y compañía en todo momento.

AGRADECIMIENTOS A:

- Dios** Máximo ingeniero constructor de un lindo mundo y quien me permitió llegar a vivir mi sueño.
- Sagrada Familia** Santa María, San José y Jesús. Quienes han intercedido por mí en todo momento.
- Mis padres** Felix Armando Aguirre y Aguirre e Hilda Consuelo Chinchilla Alarcón de Aguirre, por darme la oportunidad de ser un profesional, por creer en mí y por darme la mejor formación para enfrentar la vida.
- Mi hermana** Kresly Carlota Aguirre Chinchilla, por el cariño, el apoyo que me ha brindado incondicionalmente y por ser parte activa de este sueño.
- Mi familia** A mis abuelitos, tíos y tías, primos y primas. Con todo cariño y aprecio. Gracias por creer en mí y alentarme en los momentos más difíciles.
- Asesor** El MA. Ing. Jorge Alejandro Arévalo Valdés, por brindarme su asesoría y apoyo incondicional. Y especialmente, por mostrarme sin egoísmo el camino hasta llegar aquí.

Mis casas de estudio

El Bicentenario Colegio San José de los Infantes y la Tricentenario Universidad de San Carlos, especialmente a la Facultad de Ingeniería y a la Escuela de Estudios de Postgrado, por darme las herramientas necesarias y permitirme forjar en sus aulas uno de mis más grandes anhelos.

Mis catedráticos

Gracias, por compartir conmigo sus conocimientos y experiencias.

Mis amigos

A todos y todas sin excepción, por apoyarme en las buenas, en las malas. Principalmente a quienes me acompañaron en este largo camino. Gracias por permitirme compartir con ustedes “La magia de la Ingeniería”. En especial a los Ingenieros Teresa Ángel, Luis Lovo y Mario Carrillo, y al Arq. Ovidio Estrada quienes colaboraron en la elaboración del presente documento.

Cuilapa

Gracias, por todo su apoyo absoluto y especialmente por su amistad. Especialmente a la Dirección Municipal de Planificación, Secretaria y a la Oficina del IUSI.

A todas las personas que han confiado y creído en mí, e hicieron esto posible, agradezco a Dios hayan estado en los momentos importantes de mi vida.

ACTO QUE DEDICO A:

Dios Por haberme dado la vida, sabiduría y las capacidades para permitirme alcanzar este anhelado triunfo.

Mis padres Felix Armando Aguirre y Aguirre e Hilda Consuelo Chinchilla Alarcón de Aguirre

Con mucho amor y admiración por su esfuerzo, ejemplo y apoyo incondicional cada momento de mi vida.

Mi hermana Kresly Carlota Aguirre Chinchilla

Como muestra sincera del gran cariño fraternal que existe entre nosotros.

Mis abuelitos Benjamín Aguirre y Carlota Aguirre Erasmo Chinchilla y Zoila Alarcón

Por sus consejos, apoyo incondicional, y por el gran cariño que me han brindado.

Mi familia Con mucho cariño y aprecio a todos.

Amigos Por su amistad invaluable y compañía en todo momento.

AGRADECIMIENTOS A:

- Dios** Máximo ingeniero constructor de un lindo mundo y quien me permitió llegar a vivir mi sueño.
- Sagrada Familia** Santa María, San José y Jesús. Quienes han intercedido por mí en todo momento.
- Mis padres** Felix Armando Aguirre y Aguirre e Hilda Consuelo Chinchilla Alarcón de Aguirre, por darme la oportunidad de ser un profesional, por creer en mí y por darme la mejor formación para enfrentar la vida.
- Mi hermana** Kresly Carlota Aguirre Chinchilla, por el cariño, el apoyo que me ha brindado incondicionalmente y por ser parte activa de este sueño.
- Mi familia** A mis abuelitos, tíos y tías, primos y primas. Con todo cariño y aprecio. Gracias por creer en mí y alentarme en los momentos más difíciles.
- Asesor** El MA. Ing. Jorge Alejandro Arévalo Valdés, por brindarme su asesoría y apoyo incondicional. Y especialmente, por mostrarme sin egoísmo el camino hasta llegar aquí.

Mis casas de estudio

El Bicentenario Colegio San José de los Infantes y la Tricentenario Universidad de San Carlos, especialmente a la Facultad de Ingeniería y a la Escuela de Estudios de Postgrado, por darme las herramientas necesarias y permitirme forjar en sus aulas uno de mis más grandes anhelos.

Mis catedráticos

Gracias, por compartir conmigo sus conocimientos y experiencias.

Mis amigos

A todos y todas sin excepción, por apoyarme en las buenas, en las malas. Principalmente a quienes me acompañaron en este largo camino. Gracias por permitirme compartir con ustedes “La magia de la Ingeniería”. En especial a los Ingenieros Teresa Ángel, Luis Lovo y Mario Carrillo, y al Arq. Ovidio Estrada quienes colaboraron en la elaboración del presente documento.

Cuilapa

Gracias, por todo su apoyo absoluto y especialmente por su amistad. Especialmente a la Dirección Municipal de Planificación, Secretaria y a la Oficina del IUSI.

A todas las personas que han confiado y creído en mí, e hicieron esto posible, agradezco a Dios hayan estado en los momentos importantes de mi vida.

ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Por haberme dado la vida, sabiduría y las capacidades para permitirme alcanzar este anhelado triunfo.
- Mis padres** Felix Armando Aguirre y Aguirre e Hilda Consuelo Chinchilla Alarcón de Aguirre
- Con mucho amor y admiración por su esfuerzo, ejemplo y apoyo incondicional cada momento de mi vida.
- Mi hermana** Kresly Carlota Aguirre Chinchilla
- Como muestra sincera del gran cariño fraternal que existe entre nosotros.
- Mis abuelitos** Benjamín Aguirre y Carlota Aguirre
Erasmus Chinchilla y Zoila Alarcón
- Por sus consejos, apoyo incondicional, y por el gran cariño que me han brindado.
- Mi familia** Con mucho cariño y aprecio a todos.
- Amigos** Por su amistad invaluable y compañía en todo momento.

AGRADECIMIENTOS A:

- Dios** Máximo ingeniero constructor de un lindo mundo y quien me permitió llegar a vivir mi sueño.
- Sagrada Familia** Santa María, San José y Jesús. Quienes han intercedido por mí en todo momento.
- Mis padres** Felix Armando Aguirre y Aguirre e Hilda Consuelo Chinchilla Alarcón de Aguirre, por darme la oportunidad de ser un profesional, por creer en mí y por darme la mejor formación para enfrentar la vida.
- Mi hermana** Kresly Carlota Aguirre Chinchilla, por el cariño, el apoyo que me ha brindado incondicionalmente y por ser parte activa de este sueño.
- Mi familia** A mis abuelitos, tíos y tías, primos y primas. Con todo cariño y aprecio. Gracias por creer en mí y alentarme en los momentos más difíciles.
- Asesor** El MA. Ing. Jorge Alejandro Arévalo Valdés, por brindarme su asesoría y apoyo incondicional. Y especialmente, por mostrarme sin egoísmo el camino hasta llegar aquí.

Mis casas de estudio

El Bicentenario Colegio San José de los Infantes y la Tricentenario Universidad de San Carlos, especialmente a la Facultad de Ingeniería y a la Escuela de Estudios de Postgrado, por darme las herramientas necesarias y permitirme forjar en sus aulas uno de mis más grandes anhelos.

Mis catedráticos

Gracias, por compartir conmigo sus conocimientos y experiencias.

Mis amigos

A todos y todas sin excepción, por apoyarme en las buenas, en las malas. Principalmente a quienes me acompañaron en este largo camino. Gracias por permitirme compartir con ustedes “La magia de la Ingeniería”. En especial a los Ingenieros Teresa Ángel, Luis Lovo y Mario Carrillo, y al Arq. Ovidio Estrada quienes colaboraron en la elaboración del presente documento.

Cuilapa

Gracias, por todo su apoyo absoluto y especialmente por su amistad. Especialmente a la Dirección Municipal de Planificación, Secretaria y a la Oficina del IUSI.

A todas las personas que han confiado y creído en mí, e hicieron esto posible, agradezco a Dios hayan estado en los momentos importantes de mi vida.

ACTO QUE DEDICO A:

Dios Por haberme dado la vida, sabiduría y las capacidades para permitirme alcanzar este anhelado triunfo.

Mis padres Felix Armando Aguirre y Aguirre e Hilda Consuelo Chinchilla Alarcón de Aguirre

Con mucho amor y admiración por su esfuerzo, ejemplo y apoyo incondicional cada momento de mi vida.

Mi hermana Kresly Carlota Aguirre Chinchilla

Como muestra sincera del gran cariño fraternal que existe entre nosotros.

Mis abuelitos Benjamín Aguirre y Carlota Aguirre Erasmo Chinchilla y Zoila Alarcón

Por sus consejos, apoyo incondicional, y por el gran cariño que me han brindado.

Mi familia Con mucho cariño y aprecio a todos.

Amigos Por su amistad invaluable y compañía en todo momento.

AGRADECIMIENTOS A:

- Dios** Máximo ingeniero constructor de un lindo mundo y quien me permitió llegar a vivir mi sueño.
- Sagrada Familia** Santa María, San José y Jesús. Quienes han intercedido por mí en todo momento.
- Mis padres** Felix Armando Aguirre y Aguirre e Hilda Consuelo Chinchilla Alarcón de Aguirre, por darme la oportunidad de ser un profesional, por creer en mí y por darme la mejor formación para enfrentar la vida.
- Mi hermana** Kresly Carlota Aguirre Chinchilla, por el cariño, el apoyo que me ha brindado incondicionalmente y por ser parte activa de este sueño.
- Mi familia** A mis abuelitos, tíos y tías, primos y primas. Con todo cariño y aprecio. Gracias por creer en mí y alentarme en los momentos más difíciles.
- Asesor** El MA. Ing. Jorge Alejandro Arévalo Valdés, por brindarme su asesoría y apoyo incondicional. Y especialmente, por mostrarme sin egoísmo el camino hasta llegar aquí.

Mis casas de estudio

El Bicentenario Colegio San José de los Infantes y la Tricentenario Universidad de San Carlos, especialmente a la Facultad de Ingeniería y a la Escuela de Estudios de Postgrado, por darme las herramientas necesarias y permitirme forjar en sus aulas uno de mis más grandes anhelos.

Mis catedráticos

Gracias, por compartir conmigo sus conocimientos y experiencias.

Mis amigos

A todos y todas sin excepción, por apoyarme en las buenas, en las malas. Principalmente a quienes me acompañaron en este largo camino. Gracias por permitirme compartir con ustedes “La magia de la Ingeniería”. En especial a los Ingenieros Teresa Ángel, Luis Lovo y Mario Carrillo, y al Arq. Ovidio Estrada quienes colaboraron en la elaboración del presente documento.

Cuilapa

Gracias, por todo su apoyo absoluto y especialmente por su amistad. Especialmente a la Dirección Municipal de Planificación, Secretaria y a la Oficina del IUSI.

A todas las personas que han confiado y creído en mí, e hicieron esto posible, agradezco a Dios hayan estado en los momentos importantes de mi vida.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	I
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	V
LISTA DE ABREVIATURAS	IX
GLOSARIO	XI
RESUMEN.....	XVII
OBJETIVOS	XIX
INTRODUCCIÓN.....	XXI
1. DATOS GENERALES DE CUILAPA, SANTA ROSA	1
1.2. Monografía	1
1.2.1. Generalidades	1
1.2.2. Reseña histórica.....	1
1.2.3. Valores históricos y tradicionales.....	2
1.3. Ubicación y localización	4
1.4. Extensión y Organización Geográfica	4
1.5. Colindancias	5
1.6. Suelo	5
1.7. Clima y precipitación anual	5
1.8. Actividades socioeconómicas	6
1.9. Vías de Acceso e infraestructura vial	6
1.10. Salud.....	7
1.10.1. Condiciones sanitarias	7
1.10.2. Agua potable	8
1.10.3. Residuos líquidos	8

1.10.4. Residuos sólidos	8
1.10.5. Centros asistenciales	9
1.10.6. Mortalidad	10
1.10.7. Natalidad.....	10
1.11. Aspecto socio-cultural	11
1.11.1. Educación	11
1.11.2. Instituciones existentes	13
1.12. Historia del IUSI en Cuilapa	14
1.13. Manejo del IUSI en Cuilapa	15
1.14. Estado del IUSI en Cuilapa.....	18
1.15. Planteamiento del Problema	19
1.16. Recursos necesarios	21
2. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN	23
2.1. Definición de Catastro.....	23
2.2. Fines del Catastro	26
2.2.1. Componente económico del catastro	28
2.3. Interrelación Catastro-Municipio	31
3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	39
3.1. Sector A, Barrio El Llanito	42
3.1.1. Sector A.1, Colonia Buenos Aires, Barrio El Llanito	45
3.1.2. Sector A.2, Colonia Las Ilusiones, Barrio El Llanito.....	48
3.1.3. Sector A.3, Colonia Santa Catalina, Barrio El Llanito	51
3.2. Sector B, Barrio La Parroquia, Cuilapa	54
3.2.1. Sector B.1, Colonia China	57
3.3. Sector C, Barrio Las Delicias	60
3.4. Sector D, Barrio El Centro	63

3.4.1. Sector D.1, Colonia Los Almendros, Barrio El Centro.....	66
3.5. Sector E, Barrio El Reducto	69
3.6. Sector F, Colonia las Victorias	72
3.7. Sector G, Colonia Valladares	75
3.8. Sector H, Barrio El Calvario	78
3.8.1. Sector H.1 Colonia Bella Vista, Barrio El Calvario	81
3.9. Discusión de resultados	84
CONCLUSIONES	87
RECOMENDACIONES.....	89
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS	91

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1. Catedral de la Diócesis de Santa Rosa de Lima, Cuilapa, Santa Rosa ..3	3
2. Emblemático puente Los Esclavos, Cuilapa, Santa Rosa3	3
3. Mapa de ubicación geográfica del municipio de Cuilapa.4	4
4. Comisaria No. 32 de Policía Nacional Civil en Cuilapa..... 14	14
5. Fotografías de las calles y casas de Barrio El Llanito, Cuilapa, Santa Rosa42	42
6. Representación gráfica del Barrio El Llanito, Cuilapa, Santa Rosa.44	44
7. Fotografías de calles y viviendas de la Colonia Buenos Aires, Barrio El Llanito, Cuilapa, Santa Rosa45	45
8. Representación gráfica del Colonia Buenos Aires, Barrio El Llanito, Cuilapa, Santa Rosa47	47
9. Fotografías de calles y viviendas de la Colonia Las Ilusiones, Barrio El Llanito, Cuilapa, Santa Rosa48	48
10. Representación gráfica del Colonia Las Ilusiones, Barrio El Llanito, Cuilapa, Santa Rosa.50	50
11. Fotografías de calles y viviendas de la Colonia Santa Catalina, Barrio El Llanito, Cuilapa, Santa Rosa51	51
12. Representación gráfica del Colonia Santa Catalina, Barrio El Llanito, Cuilapa, Santa Rosa.53	53
13. Fotografías de las calles, casas y del Barrio La Parroquia, Cuilapa, Santa Rosa54	54
14. Representación gráfica del Barrio La Parroquia, Cuilapa, Santa Rosa...56	56

15. Fotografías de las calles y casas de la Colonia China, Barrio La Parroquia, Cuilapa, Santa Rosa	57
16. Representación gráfica del Colonia China, Barrio La Parroquia, Cuilapa, Santa Rosa.....	59
17. Fotografías de las calles y casas del Barrio Las Delicias, Cuilapa, Santa Rosa	60
18. Representación gráfica del Barrio Las Delicias, Cuilapa, Santa Rosa. ..	62
19. Fotografías de las calles, casas y el parque Barrios, del Barrio El Centro, Cuilapa, Santa Rosa	63
20. Representación gráfica del Barrio El Centro, Cuilapa, Santa Rosa.	65
21. Fotografías de las calles y casas del Colonia Los Almendros, Barrio El Centro, Cuilapa, Santa Rosa.	66
22. Representación gráfica de la Los Almendros, Barrio El Centro, Cuilapa, Santa Rosa.....	68
23. Fotografías del Barrio El Reducto, Cuilapa, Santa Rosa.....	69
24. Representación gráfica del Barrio El Reducto, Cuilapa, Santa Rosa.	71
25. Fotografías de la Colonia las Victorias, Cuilapa, Santa Rosa	72
26. Representación gráfica de Colonia las Victorias, Cuilapa, Santa Rosa..	74
27. Fotografías de las calles y casas de la Colonia Valladares, Barrio El Calvario, Cuilapa, Santa Rosa	75
28. Representación gráfica de Colonia Valladares, Cuilapa, Santa Rosa. ..	77
29. Fotografías del Barrio El Calvario, Cuilapa, Santa Rosa	78
30. Representación gráfica del Barrio El Calvario, Cuilapa, Santa Rosa. .	80
31. Fotografías de las calles y casas de la Colonia Bella Vista, Barrio El Calvario, Cuilapa, Santa Rosa	81
32. Representación gráfica de la Colonia Bella Vista, Barrio El Calvario, Cuilapa, Santa Rosa.....	83

TABLAS

I.	Cobertura educativa por sector y nivel en Cuilapa, Santa Rosa.	12
II.	Tasa neta de matriculación e incorporación Cuilapa, Santa Rosa.	13
III.	Tasas según Artículo 11, Decreto Ley 15-98.....	16
IV.	Trimestres del año en los que se debe pagar el IUSI, Artículo 21, de la Ley del IUSI	17
V.	Recursos necesarios para el desarrollo de la investigación	21
VI.	Inmuebles inscritos en la Oficina del IUSI de municipalidad de Cuilapa.	84
VII.	Resumen de resultados obtenidos	85

LISTA DE ABREVIATURAS

CA-01	Ruta Centroamericana 01
CGC	Contraloría de General de Cuentas
DICABI	Dirección de Catastro y Avalúo de Bienes Inmuebles
DMP	Dirección Municipal de Planificación
IGSS	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
INAB	Instituto Nacional de Bosques
INE	Instituto Nacional de Estadística
IUSI	Impuesto Único Sobre Inmueble
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
MIDES	Ministerio de Desarrollo
MINEDUC	Ministerio de Educación
mm	milímetros
MP	Ministerio Público
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Q.	Quetzales
RIC	Registro de Información Catastral

SEGEPLAN Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia

SIAF Sistema Integrado de Administración Financiera

GLOSARIO

Atributos	Datos alfanuméricos no necesariamente espaciales, que se ligan (atribuyen) a elementos gráficos o cartográficos.
Autoavalúo	Corresponde al valor que el dueño del inmueble da a su propiedad con fines de pago de impuesto.
Avalúo	Corresponde a la tasación comercial de un bien raíz, generalmente es un documento elaborado por un valuador profesional, agente de la propiedad inmobiliaria o corredor de propiedades.
Base	Es la cantidad sobre la cual se calcula el impuesto predial, basado en el valor catastral.
Cartografía	Es la ciencia cuyo objetivo principal es representar en un mapa una parte o la totalidad de la superficie terrestre.
Catastro	Es un inventario público de datos sobre inmuebles dentro de un país o un determinado distrito, establecido sistemáticamente y basado en mediciones de sus linderos, así como identificados con ayuda de una designación de código específico.
Certificado catastral	Es el documento expedido por el catastro, mediante el cual se certifica que el plano de un inmueble ha sido debidamente inscrito en esa oficina.

Digitalización	Es el procedimiento, a través del cual, se incorpora digitalmente material cartográfico disponible en copias en papel.
Finca	Es la porción de terreno inscrita como unidad jurídica en el Registro es susceptible de ser registrada, mediante un número que la individualiza.
Foto aérea	Imagen del terreno obtenida a través de equipos e instrumentos especiales, posee una escala aproximada, calculada a partir de la altura del vuelo.
Fotogrametría	Es el arte, ciencia y tecnología de obtener información fidedigna y precisa de objetos físicos y su entorno, por medio de procesos de registro, medida e interpretación de imágenes y modelos fotográficos.
Geodesia	Ciencia que estudia los procedimientos matemáticos, a través de los cuales se representará una fracción terrestre pasando de una superficie esférica en 3 dimensiones a su representación en un mapa de 2 dimensiones.
Georeferencia	Característica del material cartográfico, que permite ubicarlo en el espacio; generalmente se dice que un mapa esta georeferenciado cuando se pueden establecer correctamente las coordenadas de un punto cualquiera dentro de dicho mapa.

Imagen de satélite	Es la imagen obtenida a través de satélites especiales, los cuales transmiten la información gráfica vía telemática, generalmente cubren grandes extensiones de terreno, por lo que resultan mucho más económicas, que un proyecto de fotografía aérea.
IUSI	Impuesto Único Sobre Inmueble, tributo que recauda el Estado de Guatemala y que recae sobre los bienes rurales y urbanos
Lindero	Línea definida por acuerdo entre dos colindantes o por cualquier otro acto jurídico legal, que separa dos predios.
Lote tipo	Solar urbano con una superficie de terreno homogénea que predomina en el sector investigado, de situación medial en cuadra
Mapa	Es la representación gráfica de una extensión terrestre de grandes dimensiones, la cual se ha elaborado a través de procesos geodésicos.
Mapa catastral	Es el documento gráfico medular del catastro, contiene básicamente: linderos e identificación de predios y su ubicación georeferenciada al ámbito nacional.

Objeto	Es a la propiedad o posesión de predios urbanos, rurales y las construcciones permanentes que en ellos existen.
Ortofoto	Es el material obtenido a partir de la restitución fotogramétrica. Aquí se han eliminado los errores debidos a la proyección cónica del lente fotográfico, rotación y traslación del avión, cambios en la altimetría del terreno, entre otros. Posee una escala uniforme del terreno, además de encontrarse georeferenciada, lo que permite realizar mediciones con alto grado de exactitud.
Plano	Es la representación gráfica de un terreno de pequeñas dimensiones, que se elabora a través de procesos topográficos.
Plano de registro	Es el documento mediante el cual se representa en forma gráfica, matemática, literal y jurídicamente sólo una finca, parcela o predio, que cumple con las normas establecidas para el mismo.
Poseedor	Es aquella persona física o jurídica que promoverá información posesoria para inscribir su título en el Registro de la Propiedad Inmueble.
Precisión	La exactitud de una medición determinada.

Predio	Es la unidad catastral representada por una porción de terreno, que constituye una completa unidad física, y que se encuentra delimitada por una línea que, sin interrupción, regresa a su punto de origen.
Propietario	Es la persona física o jurídica que ejerce el dominio sobre bienes inmuebles mediante escritura pública.
Tasa	Es el porcentaje que se aplica a la base para obtener el monto del impuesto predial.
Tipología constructiva	La ciencia que estudia los tipos o de construcción que se pueden dar en determinada área y la relación con su entorno.
Topografía	Es el conjunto de métodos e instrumentos necesarios para representar el terreno con todos sus detalles naturales o artificiales, en superficies de extensión limitada, de manera que sea posible prescindir de la esfericidad terrestre sin cometer errores apreciables.
Valor base	Es el resultado del estudio de Zonas Homogéneas Físicas y Económicas, que la municipalidad agrupara en la “Tabla de Valores Base por metro cuadrado de la Tierra en Área Urbana”, así como los valores resultantes del estudio de la “Tipificación de la Construcción”.

Zonas homogéneas

Son extensiones de tierra delimitadas dentro de un área urbana que cuentan con características similares en cuanto a la topografía, su red vial principal, los servicios públicos instalados, el uso y aprovechamiento del suelo, el tipo de edificaciones existentes, el tamaño de sus predios y otras características.

Zonas homogéneas económicas

Se define así a las áreas geográficas existentes dentro de una zona homogénea física urbana o rural, en las cuales el valor del terreno es similar.

RESUMEN

Cuilapa constituye la cabecera del departamento de Santa Rosa, está situado al centro del mismo y es reconocida internacionalmente como: “El centro de las Américas” por estar ubicado el mismo, en una de sus aldeas más cercanas. Dista de 63 kilómetros de la ciudad capital y se puede llegar a través de la carretera interamericana CA-01.

En el municipio de Cuilapa, Santa Rosa el Impuesto Único sobre Bienes Inmuebles se empezó a recolectar en el año 1997, basados en el Decreto 15-98 creó la oficina del IUSI, quienes iniciaron a realizar las primeras recaudaciones sobre el valor fiscal de los pocos inmuebles que se registraban en aquel tiempo, mediante un auto-avalúo de los contribuyentes. Debido a la implementación en el año 2005 del Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF), el cual ha permitido hasta la fecha la generación de una base de datos digital de todos los contribuyentes, quienes pueden ser ubicados fácilmente por un motor de búsqueda que posee el programa, además lo que cita el Artículo 6 del Decreto Ley 15-98, autoavalúo Si bien la recaudación mediante el autoavalúo es una forma fácil de recaudar recursos municipales, en la actualidad este sistema se ve obsoleto debido a que muchas personas reducen el área de sus terrenos o bien dan valores sin sentido, con el fin de pagar lo menos posible este impuesto. Hasta el año de 2016 en el municipio de Cuilapa cuenta con una base catastral que permita asignar un valor justo para el pago del IUSI.

Las administraciones municipales necesitan de los datos, del registro inmobiliario, actualizados, ya que estos ofrecen un importante soporte para la toma de decisiones en el planeamiento urbano. Actualmente, existen diversos métodos de actualización de un banco de datos de registro y, por eso, es viable

la distinción de los procesos adoptados, buscando describir una solución que satisfaga la necesidad de la actualización y que sea capaz de ofrecer los intereses buscados. En la actualidad, varios de los municipios de Guatemala no cuentan con una base de datos con la información del valor por metro cuadrado de la tierra de la cual se pueda partir para la generación de tasas de arbitrios municipales. El componente físico es de gran importancia en un levantamiento catastral multifinanciado, ya que permite determinar descriptiva y cartográficamente, la ubicación geográfica, dimensiones, topografía y demás características físicas de los inmuebles que integran un municipio.

El proceso de valuación adicionará la información relativa a los valores fiscales de los bienes inmuebles. Esos valores son el resultado de un proceso de investigación económica y del cálculo matemático que ha permitido definir y establecer los valores para la tierra en cada zona homogénea física y económica, así como el valor para cada tipología en lo referente a las construcciones, a nivel de cada Municipalidad.

Definidas las zonas homogéneas físicas, se establecen puntos para la investigación económica, mediante estudio de mercado, buscando transacciones que resulten representativas dentro de cada Zona Homogénea. La homogenización de zonas y el ordenamiento territorial permitirá a su vez crear un inventario de las necesidades de infraestructura y riesgos que posee la población en su vecindario.

La aplicación del IUSI es de carácter nacional como lo establece el Decreto Ley 15-98 y lo recaudado se utiliza para la administración y obra municipal; un 70% va dirigido a inversión en servicios básicos y obras de infraestructura para beneficio de los habitantes del municipio de Cuilapa.

OBJETIVOS

General:

- Determinar zonas homogéneas para la obtención de información catastral del casco urbano del municipio de Cuilapa, departamento de Santa Rosa.

Específicos:

- Caracterizar la información de interés del municipio de Cuilapa, Santa Rosa, para el desarrollo socioeconómico.
- Determinar las herramientas y formas de realizar un sistema de información catastral integrado que permita prestar servicios a las diferentes dependencias del municipio.
- Proporcionar a la municipalidad de Cuilapa, información de las unidades inmobiliarias, a través de la realización de zonas homogéneas que describa, usos y características de la infraestructura urbana, a fin de establecer un valor por metro cuadrado de suelo y de construcción para el cobro del IUSI en el municipio.

INTRODUCCIÓN

En la siguiente temática se describe el contenido del tema que tiene como objetivo principal el desarrollo de una planificación sectorizada con base a características similares de los distintos barrios de dicha comunidad, previo a una investigación diagnóstica del municipio, con un análisis estadístico, para la identificación y la posterior definición de los sectores homogéneos que integran dicho municipio que permita conocer las tradiciones y costumbres de sus pobladores.

Elaborar, diseñar y poner en marcha un sistema catastral urbano representa una tarea difícil, principalmente por la cantidad de información física y administrativa que se maneja, así como la variedad de aspectos de orden legal y fiscal involucrados. En este contexto, los beneficios de contar con un catastro técnicamente ejecutado, desde el levantamiento de los datos hasta la conformación del mismo, son de extrema importancia en el desempeño adecuado de los gobiernos municipales para el cumplimiento de sus funciones.

En el capítulo uno, se describirá una investigación diagnóstica del municipio, que permite conocer las tradiciones y costumbres de sus pobladores. El componente físico es de gran importancia en un levantamiento catastral con fines valuatorios, ya que permite determinar descriptiva y cartográficamente, la ubicación geográfica del área en estudio.

En el capítulo dos describirá los beneficios de contar con un catastro técnicamente ejecutado y su relación en el desempeño adecuado de los gobiernos municipales, para el cumplimiento de sus funciones y lograr una gestión municipal además de las formas y métodos, para realizar un proceso catastral y su importancia para el desarrollo de las ciudades. Finalmente, el

capítulo tres se describirán las zonas homogéneas con las que cuenta el municipio de Cuilapa, Santa Rosa, en donde se pretende representar los comportamientos, modas, dimensiones de lote tipo, topografía, características físicas y tendencias de los inmuebles que integran un municipio y que se dan actualmente en cada uno de los sectores del municipio, presentando datos de valuación de un valor máximo y uno mínimo, los cuales se presentarán en base a la investigación realizada en el sector determinado. Este trabajo permitirá que el departamento del IUSI de la municipalidad de Cuilapa, tengan un valor base para el cobro del impuesto y evitar que el usuario mediante el auto-avalúo coloque valores prediales a beneficio de sí mismo.

1. DATOS GENERALES DE CUILAPA, SANTA ROSA

1.2. Monografía

1.2.1. Generalidades

El municipio de Cuilapa es la cabecera del departamento de Santa Rosa, se encuentra situado en la parte este del departamento, en la Región IV o Región Sur-oriente. Se localiza en la latitud 14°14'27.65" y en una longitud 90°19'21.97", cuenta con una extensión territorial de 365 kilómetros cuadrados a una altura de 893.31 metros sobre el nivel del mar, su clima es templado. Se encuentra a una distancia de 63 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala, para llegar a la cabecera municipal de Cuilapa es recorrido es por la CA-1 hacia la frontera con El Salvador.

Como consecuencia de lineamientos urbanos hispano coloniales en los nuevos asentamientos urbanos en el territorio nacional, el Municipio de Cuilapa, Santa Rosa, adoptó los criterios de localización de cercanía de cuerpos de agua que cubrieran las necesidades hídricas de los pocos habitantes de ese entonces (1771 aparición de primeros habitantes en Cuajiniquilapa, lo que hoy se conoce como Cuilapa), pero que para las presentes fechas supera una mancha urbana con una perimétrica mayor a los 8.5 kilómetros cuadrados, y que va en aumento de la mano con el crecimiento poblacional en el sector. (DMP Cuilapa, 2010)

1.2.2. Reseña histórica

Cuilapa estuvo ocupado durante la época prehispánica por el señorío Indígena Xinca, quienes fueron los primeros esclavos formalmente hechos por los conquistadores en el paraje que actualmente lleva su nombre Los Esclavos.

El primer sentimiento humano y jurídico de Cuilapa se dio el primero de agosto del año 1599, cuando el colono Juan de Mojadas obtuvo dos caballerías de tierra de la Real Corona en el paraje conocido como Cuajiniquilapa, nombre que se derivó de las bocas en la lengua Náhuatl. Cuajiniquil o Cuajinicuil = cushin y Apan Río, lo que significa en el río de los Cushinos de donde se desprende el llamar a los oriundos de esta tierra cushinos o cushingos.

En el año 1825, la Asamblea constituyente dividió al Estado de Guatemala, Escuintla, que a su vez se divide en 7 distritos, Guatemala, Escuintla, Mita, Jalpatagua, Guazacapán y Cuajiniquilapa, luego en la administración de Rafael Carrera dividió al distrito de Mita en 3; Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa, integrándose a éste último con los pueblos de Cuajiniquilapa como cabecera, Chiquimulilla, Guazacapán, Taxisco, Pasaco, Nancinta, Tecuaco, Sinancantan, Ixhuatán, Sacualpa, La Leona, Jumai y Mataquesuintla. El departamento de Santa Rosa fue fundado el 8 de mayo de 1852. El 8 de marzo de 1913 Cuilapa fue destruido por un fuerte terremoto, siendo totalmente reconstruido por sus vecinos el 18 de octubre de 1920.

1.2.3. Valores históricos y tradicionales

Este territorio estuvo habitado durante la época prehistórica, por el señorío indígena Xinca, estos primitivos indígenas fueron los primeros esclavos formalmente hechos por los conquistadores, en el paraje que actualmente lleva el nombre de Los Esclavos, precisamente por patriota defensa y obstinada resistencia ante el conquistador. De esta circunstancia se derivó el nombre del pueblo, el río y el puente de Los Esclavos.

La vida del actual departamento de Santa Rosa, es alrededor de este pueblo que se llama Nuestra Señora de los Dolores y de la Candelaria de los Esclavos, el cual en el año 1570 contaba ya con su cara doctrinero y vida organizada, además cuenta entonces con la leyenda del puente de los Esclavos.

Sus tradiciones religiosas son: La feria en honor al niño Dios que se realiza del 22 al 27 de diciembre y la feria en honor al señor de Los Portentos, que se realiza del 1 al 5 de agosto.

Figura 1. **Catedral de la Diócesis de Santa Rosa de Lima, Cuilapa, Santa Rosa**



Fuente: elaboración propia.

Figura 2. **Emblemático puente Los Esclavos, Cuilapa, Santa Rosa**

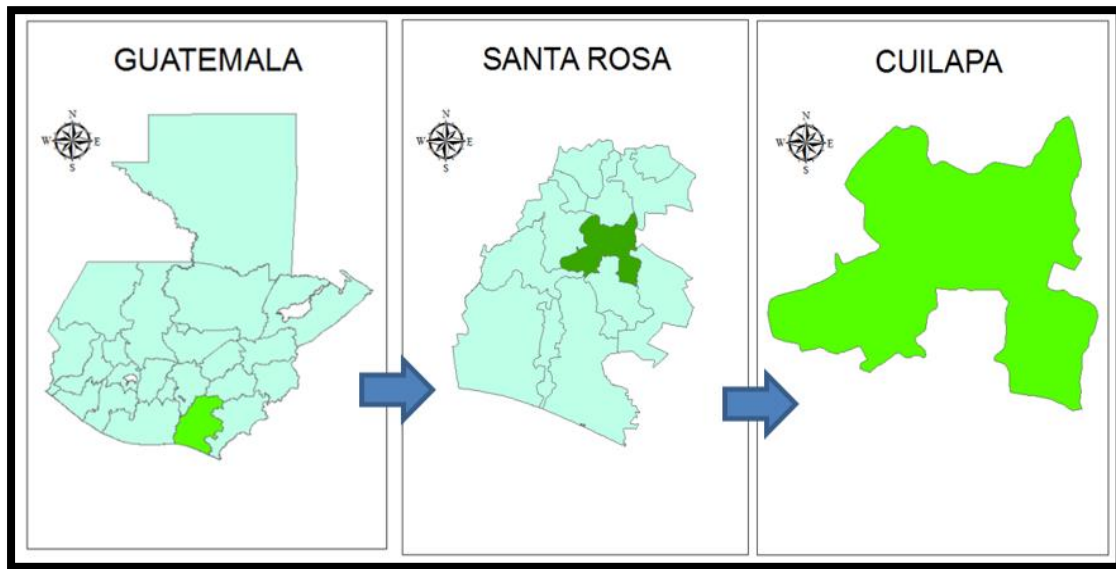


Fuente: elaboración propia.

1.3. Ubicación y localización

Cuilapa constituye la cabecera del departamento de Santa Rosa, está situado al centro del mismo y es reconocida internacionalmente como “El centro de las Américas” por estar ubicado el mismo, en una de sus aldeas más cercanas. Dista de 63 kilómetros de la ciudad capital y se puede llegar a través de la carretera interamericana CA-01.

Figura 3. Mapa de ubicación geográfica del municipio de Cuilapa



Fuente: elaboración propia.

1.4. Extensión y Organización Geográfica

Según el Instituto Geográfico Nacional (IGN) el municipio tiene una extensión territorial de 365 kilómetros cuadrados.

Según Acuerdo Municipal, el municipio de Cuilapa cuenta con 96 lugares poblados distribuidos de la siguiente manera: 1 casco urbano (dividido

en 14 entre barrios y colonias), 22 aldeas, 48 caseríos y 25 fincas. (DMP Cuilapa, 2010)

1.5. Colindancias

Colinda al norte con Nueva Santa Rosa y Casillas (Municipios del departamento de Santa Rosa); al este con Oratorio (Municipio del departamento de Santa Rosa) y San José Acatempa (Municipio del departamento de Jutiapa); al sur con Chiquimulilla, Santa María Ixhuatán y Oratorio (Municipios del departamento de Santa Rosa); al oeste con Pueblo Nuevo Viñas y Barberena (Municipios del departamento de Santa Rosa). La ciudad de Cuilapa se encuentra en los márgenes del río San Juan y al norte del río Los Esclavos.

1.6. Suelo

El tipo de suelo se caracteriza por sus pendientes mayores de 10% con presencia de barrancos profundos de paredes perpendiculares, erosionadas (desarrollados sobre ceniza volcánica), la génesis de los suelos se ha conformado a partir de tres clases de materiales que son:

- Cenizas volcánicas de grano grueso en la parte más alta.
- Cenizas volcánicas endurecidas (con talpetate), en la parte media.
- Cenizas volcánicas transportadas por el agua y depositadas en la parte baja.

1.7. Clima y precipitación anual

El clima es semi-templado, temperatura de 20° a 28°. En Cuilapa, el promedio anual de lluvias fluctúan entre los 1500 mm. Y los 2000 mm. Volúmenes

condicionados por el emplazamiento territorial en la bocacosta del Pacífico. Las lluvias caen con un promedio del 40% de los 365 días del año, concentrándose durante los meses de mayo a septiembre, con lluvias esporádicas, el resto del año, siendo los meses de noviembre a marzo, los más secos.

1.8. Actividades socioeconómicas

Por la calidad de los suelos la economía de Cuilapa, está dada en su mayoría por la agricultura, siendo una de las zonas cafetaleras más grandes del departamento de Santa Rosa, contando además con caña de azúcar, trigo, frutas en especial piña, maíz y frijol.

La fauna silvestre también es en algunas familias, medios de subsistencia ya que se cuenta con ganado bovino, equino, porcino y jaular (gallinas, patos, pavos), entre otros.

1.9. Vías de acceso e infraestructura vial

El municipio de Cuilapa, cuenta con una carretera asfaltada que se une a la carretera interamericana CA-1, con fácil acceso a la ciudad capital y al departamento de Jutiapa

El 80 % de las calles del casco urbano están pavimentadas, los principales materiales empleados para este efecto son el adoquín, el concreto y el asfalto.

Las calles más alejadas del centro cuentan con balastro, aunque después del paso del invierno estas calles se deterioran.

1.10. Salud

El distrito municipal de salud de Cuilapa informa en su memoria de labores del año 2015, que el municipio contaba con una población de 37,919 habitantes, de los cuales el 80% (30,335) fueron cubiertos por los servicios institucionales del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) y 18% (6,590) por el programa de extensión de cobertura, habiendo un 2% sin acceso a servicios de salud. En general hay acceso al primer nivel de salud desde que se implementó el programa de extensión de cobertura, mismo que ha sido fortalecido por convenios con la facultad de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), para reforzar los 2 puestos de salud, con 1 EPS de medicina. Se espera incorporar auxiliares de enfermería para que brinde atención permanente en los centros de convergencia de Nueva Esperanza, La Concepción y Barrillas. (SEGEPLAN, 2010)

1.10.1. Condiciones sanitarias

Con base al escurrimiento estacional o anual, el drenaje externo se divide en: Perenne, intermitente y efímero. El Perenne lo constituyen los ríos y riachuelos; el intermitente lo constituyen las quebradas y el efímero, puede determinarse con base al perfil y topografía del terreno que en este caso presenta una pendiente que ayuda a drenar hacia el lado sur, y hacia el río San Juan, el cual además actúa como receptor de los desfogues de la red de drenajes y aguas servidas del centro urbano, actuando como principal conductor contaminante pendiente abajo.

La principal fuente de contaminación de ríos y riachuelos, se obtiene por descarga de aguas servidas y aguas corridas de beneficios de café. Estando contaminado el medio ambiente en general por basureros clandestinos.

1.10.2. Agua potable

En el municipio de Cuilapa 25% de viviendas no cuentan con acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable. Tomando en cuenta que la meta del municipio en materia de agua es aumentar de 61.9% (1994) a 81.4% (2015) el porcentaje de hogares con acceso a mejores fuentes de agua, hay un déficit de 400 servicios de agua por instalar en los próximos 5 años. Las MR deficientes de agua potable son: El Molino, Nueva Candelaria, La Providencia y San Juan de Arana. Además se ha constatado que los servicios de agua no aplican cloro de forma sistemática en muchas comunidades, por lo cual el agua no es apta para el consumo humano. (SEGEPLAN, 2010)

1.10.3. Residuos líquidos

En cuanto a servicios sanitarios, aproximadamente el 82% de viviendas cuentan con algún tipo de servicio, mientras que el 51.7% tiene acceso a servicio de saneamiento mejorados (conectados a una red de drenajes, a una fosa séptica o con excusado lavable). La meta del municipio en materia de saneamiento básico es aumentar de 36.7% (1994) a 68.3% (2015), por lo que hay aún un déficit de 1,023 servicios por instalar en los próximos 5 años. Las MR más deficientes de servicios sanitarios son: Nueva Candelaria, La Providencia y Los Matochos. (DMP Cuilapa, 2010)

1.10.4. Residuos sólidos

La extracción de residuos sólidos domiciliar lo realiza la municipalidad y una empresa particular, por el servicio se cobra Q. 25.00 al mes, se cuenta con dos (2) camiones recolector, realizando dos (2) recorridos por semana. El

municipio no cuenta con basurero municipal, los residuos sólidos son depositados en el botadero a cielo abierto ubicado en el municipio de Barberena. En las comunidades rurales no se cuenta con servicios de recolección de basura, a excepción de Los Esclavos, El Molino y El Cielito. Por otro lado, el 27% de la población manifiesta que tira la basura en cualquier lugar. (SEGEPLAN, 2010)

1.10.5. Centros asistenciales

Un (1) hospital regional de Cuilapa, con atención de especialidades médicas.

Un (1) centro de salud tipo B con categoría funcional de Centro de Atención Médica Permanente (CAP) con servicios de maternidad, en donde se tiene un horario ampliado de atención las 24 horas del día, los siete días de la semana.

Tres (3) puestos de salud fortalecidos en aldea Los Esclavos, San Juan de Arana y Los Matochos.

Cuatro (4) centros de convergencia que aspiran a tener atención en salud permanente, ubicados en Aldeas Nueva Candelaria (Amapa), Nueva Esperanza (La Concepción), Barillas y Nueva Providencia.

Un (1) hospital del IGSS con servicio de atención por accidentes, maternidad y enfermedad común.

Doce farmacias, diez y siete clínicas médicas particulares y 1 sanatorio privado, siendo conjuntamente con Barberena y Chiquimulilla los municipios con la más variada oferta de servicios privados de salud en el departamento de Santa Rosa. (DMP Cuilapa, 2010)

1.10.6. Mortalidad

Durante 2014 murieron 11 niños menores de 1 año y 2 niños de 1 a 4 años, tomando en cuenta que según el MSPAS nacieron en 2008 un total de 697, da una tasa de mortalidad infantil de 15.8/1,000 nacidos vivos (NV) y una tasa de mortalidad en la niñez de 2.9/1000 NV, lo cual contribuye al alcance del objetivo de desarrollo del milenio (ODM) nacional. Estos datos pueden ser inferiores a la realidad, ya que pueden estar incluidas muertes de niños de otros municipios por estar el hospital regional. Las principales causas de mortalidad en la niñez son: El paro cardíaco (17.9%), neumonía y bronconeumonía (12.8%), casos de asfixia (10.2%), enfermedad diarreica (7.7%) y septicemia (7.7%⁹). La mortalidad infantil tiene mayor incidencia en las áreas rurales del municipio, en donde tanto la población en general, como las madres tienen un bajo nivel escolaridad y más problemas de disponibilidad de alimentos. (SEGEPLAN, 2010)

En el municipio de Cuilapa no se registraron casos de mortalidad materna en año 2008, sin embargo, se debe destacar que solamente un 73% de los partos fueron atendidos por personal calificado. Existe demanda del sector de mujeres de construir una casa materna, que busca proporcionar alojamiento, alimentación y atención médica con pertinencia intercultural, a mujeres de zonas rurales, durante el tiempo que sea necesario antes y después del parto. Un 25% de los partos ocurrió en adolescentes, por lo que el centro de salud ha iniciado la implementación de la estrategia de “espacios amigables para adolescentes” a fin de atender este problema. (SEGEPLAN, 2010)

1.10.7. Natalidad

El índice de natalidad, está basado según datos estadísticos proporcionados por el Hospital Regional de Cuilapa y el Centro de Salud.

- Hombres 0.08%
- Mujeres 0.07%

1.11. Aspecto socio-cultural

De acuerdo al censo 2002, el 23.73% de la población mayor de 7 años, residentes en Cuilapa, no sabía leer ni escribir, evidenciando una tasa de analfabetismo de 21.16% para el sexo masculino y una tasa del 26.28 % entre las féminas. En algunas comunidades, sobre todo de las microrregiones de El Molino, La Providencia y Nueva Candelaria, el analfabetismo entre las mujeres alcanza hasta el 40%, lo que constituye un obstáculo para la salud y el progreso de estas comunidades. En el taller intermunicipal de educación se identificó la importancia de eliminar el analfabetismo en el grupo de jóvenes de 15 a 24 años que tiene una tasa de alfabetización de 92.18%, para que no hayan más analfabetos en el futuro. (SEGEPLAN, 2010) Sin embargo, debido a las campañas de alfabetización de CONALFA se tiene proyectado declarar al municipio de Cuilapa como zona libre del analfabetismo aunque a la fecha aún no es oficial.

1.11.1. Educación

Según el censo 2002, de los 24,931 habitantes del municipio mayor de 7 años el 23% de la población jamás ha ido a la escuela y apenas el 21% ha cursado por lo menos un año en la educación básica o más. A pesar de que Cuilapa, constituye la cabecera departamental, la educación universitaria es un privilegio de pocos, ubicándose en el tercer lugar en cuanto a niveles de escolaridad. (SEGEPLAN, 2010).

Durante los últimos diez años se han incrementado los servicios educativos, sobre todo en el ciclo de educación primaria y preprimaria, de manera que hay establecimientos educativos en casi todas las comunidades del municipio, a pesar del incremento de servicios educativos, la tasa neta de

matriculación y de incorporación por nivel sigue siendo deficiente para los niveles de pre primaria, básicos y diversificado.

Tabla I. **Cobertura educativa por sector y nivel en Cuilapa, Santa Rosa.**

Nivel	Oficial	Cooperativa	Privado	Municipal	Total
Preprimaria	49	0	6	0	55
Primaria	53	0	7	0	60
Básico	17	2	7	0	26
Diversificado	3	0	7	0	10

Fuente: SEGEPLAN

1.11.1.1. Infraestructura educativa

El municipio de Cuilapa, presenta mucha deficiencia en la infraestructura escolar, necesitando remozamiento de techos, alumbrado eléctrico y ventanas de las escuelas de primaria, así también construcción de muros perimetrales, escuelas tipo B y C y construcción de aulas en todas las microrregiones ya que la demanda de servicios educativos ha incrementado como producto de la gratuidad de la educación. (SEGEPLAN, 2010)

1.11.1.2. Tasa neta de matriculación

Tasa neta de matriculación: Es evidente que la matriculación de los educandos va disminuyendo en cuanto avanza el nivel educativo, de igual manera la incorporación de nuevos estudiantes a dichos niveles. Si bien es cierto, las coberturas para el nivel primario son aceptables, en el nivel básico y diversificado son excluyentes y dejan fuera especialmente a los jóvenes del área rural, situación relacionada estrechamente con el acceso a los servicios y la situación económica precaria de la población.

Tabla II. Tasa neta de matriculación e incorporación Cuilapa, Santa Rosa.

Nivel	Tasa neta de matriculación	Tasa bruta de matriculación	Tasa neta de incorporación	Tasa bruta de incorporación
Pre primaria	50.02%	67.23%		
Primaria	80.9%	116.71%	82.77%	120.21%
Básico	44.07%	67.42%	25.83%	78.66%
Diversificado	36.06%	50.60%	20.90%	65.82%
% alumnos que comienzan el primer grado y llegan al último grado de enseñanza				60.51%

Fuente: MINEDUC 2008

1.11.2. Instituciones existentes

- Gobernación Departamental de Santa Rosa
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)
- Ministerio de Educación:
 - Dirección Departamental de Educación
 - Supervisor Distrito de Educación
 - Establecimientos Educativos
- Ministerio de Trabajo
- Ministerio Público (MP)
- Contraloría de General de Cuentas (CGC)
- Ministerio de agricultura, ganadería y alimentación. (MAGA)
- Juzgado de Primera Instancia y Económico Coactivo del Departamento de Santa Rosa.
- Delegación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)
- Juzgado de Primera y Segunda Instancia
- Juzgado de Familia y Trabajo
- Administración de Rentas
- Cuerpo de Ingenieros del Ejército (Zona Militar No. 11)
- Derechos Humanos
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)

- Instituto Nacional de Bosques (INAB)
- Ministerio de Desarrollo (MIDES)
- Policía Nacional Civil (Comisaria No. 32)

Figura 4. **Comisaria No. 32 de Policía Nacional Civil en Cuilapa**



Fuente: elaboración propia.

1.12. Historia del IUSI en Cuilapa

En el municipio de Cuilapa, Santa Rosa el Impuesto Único sobre Bienes Inmuebles se empezó a recolectar en el año 1997 en la administración del alcalde Luis Felipe Sagastume Ramos, quien basado en el Decreto 15-98 creó la oficina del IUSI, quienes iniciaron a realizar las primeras recaudaciones sobre el valor fiscal de los pocos inmuebles que se registraban en aquel tiempo, mediante un auto-avalúo de los contribuyentes, el registro se efectuaba en forma manual mediante una tarjeta de control de cuenta corriente del IUSI, la cual se maneja hasta la fecha para realizar un respaldo físico de la información que se registra. En el año 2005 se implementa el Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF), mediante el cual se crea el Proyecto de Reforma de la Administración

Financiera, que comprende los subsistemas de presupuesto, contabilidad, tesorería, crédito público, adquisiciones y auditoría, para ejecutarse en todas las dependencias del Sector Público no Financiero, el cual ha permitido hasta la fecha la generación de una base de datos digital de todos los contribuyentes quienes pueden ser ubicados fácilmente por un motor de búsqueda que posee el programa, además de calcular las tasas que debe pagar el contribuyente dependiendo del auto-avalúo que esté presente y calcular mora en el caso que existiera. Con el presente trabajo de graduación se aportara una herramienta con la cual el departamento de IUSI de la municipalidad de Cuilapa tendrá un inventario de bienes inmuebles y los referenciales del suelo dentro del casco urbano para mejorar su recaudación.

1.13. Manejo del IUSI en Cuilapa

El ordenamiento territorial es una normativa, con fuerza de ley, que regula el uso del territorio, definiendo los usos posibles para las diversas áreas en que se ha dividido el territorio, ya sea el país como un todo o una subdivisión político-administrativa del mismo. El ordenamiento territorial orientado a un área urbanizada o en proceso de urbanización, se puede denominar también ordenamiento urbano. El Catastro Urbano parte del principio de crear un inventario gráfico de los inmuebles, reflejando el límite de cada uno, su uso, superficie y otros datos de interés fiscal y económico.

En Guatemala, los límites cartográficos vigentes de alrededor del 90% de los municipios del país no coinciden con lo establecido por el Registro de Información Catastral (RIC). En el Artículo 225 (Constitucion Política de la Republica de Guatemala, 1985) señala que entre las funciones municipales figura el “ordenamiento territorial de su jurisdicción”, para cumplir este mandato es necesario contar con una apropiada información catastral, la cual permite la

identificación de las actividades económicas y usos del suelo que se desarrollan dentro del municipio.

En Municipalidad de Cuilapa basados en el Decreto Ley 15-98, actualmente se manejan los aportes de los contribuyentes del IUSI bajo las tasas que manda dicha ley en su artículo 11, los cuales se establecen en las siguientes escalas:

Tabla III. Tasas según Artículo 11, Decreto Ley 15-98

Valor Inscrito	Impuesto
Hasta Q.2,000.00	Exento
De Q.2,000.01 a Q.20,000.00	2 por Millar
De Q.20,000.01 a Q.70,000.00	6 por Millar
De Q.70,000.01 en adelante	9 por Millar

Fuente: Ley del IUSI 15-98.

La aplicación del IUSI es de carácter nacional como lo establece el Decreto Ley 15-98 y lo recaudado se utiliza para la administración y obra municipal; un 70% va dirigido a inversión en servicios básicos y obras de infraestructura para beneficio de los habitantes del municipio de Cuilapa.

Para que el contribuyente pueda tributar se necesitan los siguientes requisitos:

- Escritura pública inscrita en el Registro General de la Propiedad u otro documento que acredite la propiedad.
- Representación legal si no es el propietario.
- Fotocopia del documento único de identificación (DPI).
- Boleto de Ornato.

Además de llenar el “Formulario para presentar Autoavalúo de Bienes Inmuebles” es lo que se adquiere en la oficina del IUSI de la municipalidad sin ningún costo.

Este impuesto se paga anualmente, sin embargo, en el Artículo 21, de la Ley del IUSI, permite calcular el impuesto y pagarlo trimestralmente. Para cada trimestre se establece el periodo de pago respectivo, de la siguiente manera:

Tabla IV. Trimestres del año en los que se debe pagar el IUSI, Artículo 21, de la Ley del IUSI

Trimestre	Mes a Tributar
Primero	En Abril
Segundo	En julio
Tercero	En octubre
Cuarto	En enero del siguiente año

Fuente: Ley del IUSI 15-98.

En la actualidad, varios de los municipios de Guatemala no cuentan con una base de datos con la información del valor por metro cuadrado de la tierra de la cual se pueda partir para la generación de tasas de arbitrios municipales. El componente físico es de gran importancia en un levantamiento catastral multifinalitario, ya que permite determinar descriptiva y cartográficamente, la ubicación geográfica, dimensiones, topografía y demás características físicas de los inmuebles que integran un municipio.

Hasta el año de 2016 en el municipio de Cuilapa cuenta con una base catastral que permita asignar un valor justo para el pago del IUSI. En la actualidad algunos municipios como Ciudad de Guatemala, Santa Catarina Pínula y Villa Nueva cuentan con una sectorización homogénea de los lugares poblados de su

territorio, gracias a esto consiguen un gran porcentaje de la recaudación de sus recursos administrativos.

El Manual de Avalúos de la Dirección de Catastro y Avalúos de Bienes Inmuebles (DICABI, 2005) da los lineamientos necesarios para poner en práctica la sectorización homogéneas de los inmuebles del país. Por lo que este debe ser el parámetro que delimite la búsqueda de la información.

1.14. Estado del IUSI en Cuilapa

Debido a la implementación en el año 2005 del Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF), el cual ha permitido hasta la fecha la generación de una base de datos digital de todos los contribuyentes quienes pueden ser ubicados fácilmente por un motor de búsqueda que posee el programa, además lo que cita el Artículo 6 del Decreto Ley 15-98, AUTOAVALÚO

ARTÍCULO 6. Autoavalúo. Los contribuyentes y responsables, sus apoderados o representantes legales, deberán presentar un autoavalúo, como declaración del valor de cada inmueble, cuando sean convocados para el efecto por el Ministerio o la municipalidad respectiva, que publicarán las fechas e instructivos correspondientes. La obligatoriedad de esta declaración, incluye a los inmuebles que a la fecha de vigencia de esta Ley no tuvieran matrícula fiscal abierta. La Dirección o la municipalidad, según corresponda, procederá a revaluar de inmediato aquellos inmuebles que no cumplieran con la presentación del autoavalúo, estando facultada para contratar valuadores autorizados privados a efecto de realizar esta revaluación en un tiempo perentorio. Los costos directos o indirectos asociados con el avalúo así contratado serán cargados a cuenta del contribuyente de acuerdo a una tarifa autorizada por el Ministerio o la municipalidad y basada en el valor del inmueble.

Los autoavalúos que se refiere este Artículo, serán recibidos por la Dirección o la municipalidad quienes los revisarán de oficio, para efectuar las inspecciones de campo que se estimen convenientes para verificar los valores consignados en los mismos.

En el supuesto de resultar ajustes a los valores o rectificación de datos, se procederá conforme lo dispuesto por esta Ley.

Esto ha permitido que la Municipalidad de Cuilapa a la fecha (marzo de 2016), tenga la cantidad de 5,226 inmuebles inscritos, se puede encontrar casas, lotes, granjas, fincas, entre otros.

Si bien la recaudación mediante el autoavalúo es una forma fácil de recaudar recursos municipales, en la actualidad este sistema se ve obsoleto debido a que muchas personas reducen el área de sus terrenos o bien dan valores sin sentido, con el fin de pagar lo menos posible este impuesto. En el momento en el que se cuenta con un instrumento que recopile el uso y valor de la tierra en el municipio, se puede establecer con mayor exactitud la extensión precisa, así como la ubicación de los derechos de las fincas.

1.15. Planteamiento del problema

El ordenamiento territorial es una normativa, con fuerza de ley, que regula el uso del territorio, definiendo los usos posibles para las diversas áreas en que se ha dividido el territorio, ya sea el país como un todo o una subdivisión político-administrativa del mismo. El ordenamiento territorial orientado a un área urbanizada o en proceso de urbanización, se puede denominar también ordenamiento urbano. El Catastro Urbano parte del principio de crear un

inventario gráfico de los inmuebles, reflejando el límite de cada uno, su uso, superficie y otros datos de interés fiscal y económico.

Actualmente, varios de los municipios de Guatemala no cuentan con una base de datos con la información del valor, por metro cuadrado de la tierra de la cual se pueda partir para la generación de tasas de arbitrios municipales. El componente físico es de gran importancia en un levantamiento catastral multifinalitario, ya que permite determinar descriptiva y cartográficamente, la ubicación geográfica, dimensiones, topografía y demás características físicas de los inmuebles que integran un municipio.

Debido a que la asignación de un valor lo cual resulta ser una cualidad de un sujeto u objeto. Los valores son agregados a las características físicas, tangibles del objeto; es decir, son atribuidos al objeto por un individuo o un grupo social, y puede ser modificando a partir de esa atribución. Por lo que para la asignación de valor a un determinado terreno puede ser muy subjetivo y queda a discreción del interesado que valor le va asignar. De aquí parte el concepto de Auto-Avaluó el cual se definiría como el valor que un dueño asigna a su propiedad según la naturaleza de sus fines. Si un dueño declara su propiedad para fines de pago de impuesto muchas veces este valor será muy por debajo del valor comercial de la propiedad, por lo que la municipalidad interesada del cobro de este arbitrio dejará de percibir fondos por este concepto.

Si la municipalidad posee un registro sectorizado del valor de la tierra dentro de su municipio partiendo de las variables como: entorno, vecindario, accesos, servicios, características, deseabilidad y por supuesto la oferta y demanda, puede aumentar la captación de ingresos, y además se puede realizar un reordenamiento territorial partiendo del conocimiento de las actividades y necesidades socio-económicas dentro del territorio.

El análisis sectorizado no pretende solo asignarle un valor a las propiedades, además se busca conocer la identidad que existe en cada vecindario, la moda que predomina en el mismo y pronosticar como este se seguirá desarrollando, además de ser un método adecuado para conocer las carencias y necesidades de los habitantes del municipio.

La homogenización de zonas y el ordenamiento territorial permitirá a su vez crear un inventario de las necesidades de infraestructura y riesgos que posee la población en su vecindario.

1.16. Recursos necesarios

Tabla V. Recursos necesarios para el desarrollo de la investigación

Descripción	Cantidad	Unidad
RECURSOS HUMANOS		
Asesor experto en Catastro	1	Profesional
Profesional Valuador con conocimiento de Sistemas de Informacion Geografico con experiencia en Catastros municipales	1	Profesional
Auxiliar Tecnico en GIS	1	Tecnico
RECURSOS TÉCNICOS		
Computadora con software SIG, Word, Excel, Project con capacidad robusta	1	Unidad
Ortofotografías del Municipio de Cuilapa	1	Unidad
Hojas escala 1:50,000.00 de Cuilapa	1	Unidad
GPS configurado con coordenadas GTM	1	Unidad
Calculadora Científica	1	Unidad

Transporte	1	Vehículo
Plotter (Impresora de Planos)	1	Unidad
Materiales de oficina	1	Global
RECURSOS FINANCIEROS		
Honorarios para asesor	2,500.00	Quetzales
Gastos de movilización en el Casco Urbano de Cuilapa	2,000.00	Quetzales
Impresiones Varias	1,000.00	Quetzales
Imprevistos	500.00	Quetzales

Fuente: elaboración propia.

2. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Definición de Catastro

Un grupo de expertos de las Naciones Unidas (1985) propuso la definición siguiente del término Catastro:

“El catastro es un inventario público de datos sobre inmuebles dentro de un país o un determinado distrito, establecido sistemáticamente y basado en mediciones de sus linderos, así como identificados con ayuda de una designación de código específico. Los rasgos principales del inmueble y el código de identificación del inmueble normalmente se muestran en mapas de escalas grandes”.

El catastro (derivado de la voz griega κατάστιχον, 'registro') inmobiliario es un registro administrativo que depende del Estado en el que se describen todos los bienes inmuebles rústicos, urbanos y de características especiales. Entre las características del Catastro se puede encontrar que es un registro estadístico para determinar la extensión geográfica y riqueza de alguna demarcación y que en materia hacendaria es un apoyo para determinar el cobro de las imposiciones del estado, según lo manifestado en los registros. (Sanchez, 1985, pág. 3)

En la Roma Antigua se instauró por el emperador Servio Tulio el Censur Romano, con el propósito principal imponer el Tributur soli (Tributo a la Propiedad), que básicamente era la contribución al imperio que debían pagar "por cabeza" los terratenientes y nobles, según el patrimonio inmobiliario que poseían. Se entendía, y se entiende aún, por catastro el registro de los bienes inmuebles (dimensiones, ubicación y uso) y sus propietarios o dueños, que se utiliza para

establecer el monto del tributo que se impone sobre los bienes inmuebles según su renta, valor o producción, y derechos como hipotecas o servidumbres. Se guardan registros de la utilización de este tipo de registros catastrales en Grecia y Babilonia donde se usaba como base impositiva. En Egipto donde aparte de la función impositiva se utilizaba como reserva de datos de las ubicaciones y dimensiones de las parcelas para el replanteo de las mismas luego de las crecidas cíclicas del Nilo. Otro ejemplo de catastro es el creado por Guillermo I de Inglaterra, llamado "El conquistador", utilizado para conocer los recursos de su reino. Además el libro "Becerro de las Behetrías de Castilla" es el más antiguo catastro conocido, este debía de servir de base a una futura reforma y es el más fiel reflejo de la organización territorial castellana. (Sanchez, 1985, pág. 5)

En Europa es donde la detallista mentalidad occidental hace que los catastros sean cada vez más precisos y perfectos, ejemplo de ello son los de: Holanda y Francia (organizado por Napoleón Bonaparte), Reino Unido, Alemania y por supuesto España que a su vez lo instituye en América durante la época colonial. En 1749 se inició el que posiblemente es el más importante ejemplo de la época preestadística en todo el mundo: el "Catastro de Ensenada", que incluía censo de población y muchos otros datos. (Ugarte, 2005, págs. 5-10)

Karl Marx mencionó que la tierra vale cero, porque no es el resultado del trabajo del hombre, por lo tanto, la tierra no tiene valor. No obstante, en la sociedad capitalista la tierra es propiedad privada y entra en la circulación de mercancías, se vende y se compra. De ahí que bajo el capitalismo la tierra posea precio. El precio de la tierra "es el precio de compra, no de la tierra, sino de la renta del suelo que esa produce calculada en consonancia con la tasa de interés corriente". (Marx, 1844, pág. 8)

Podría imaginarse que la renta de la tierra no es otra cosa sino el beneficio del capital que el propietario empleó en mejorar el suelo. Hay casos en que la renta de la tierra puede, en parte, ser esto, pero el propietario exige una renta

aun por la tierra que no ha experimentado mejoras, lo que puede considerarse como interés o beneficio de los costos de mejora es, por lo general, sólo una adición a esta renta originaria. (Smith, 1844)

Por ejemplo, el precio de la tierra es determinado por la magnitud de la renta que recibe el dueño del terreno y por la tasa de interés. Si el terreno proporciona una renta anual de Q100 mil y el banco paga el 5% el precio de la tierra será: Q100 mil dividido 0.05 lo que resulta en Q2 millones a una renta perpetua.

Por consiguiente, el precio de la tierra equivale a la suma de dinero que, colocado en el banco produce a su dueño, en calidad de interés, el mismo ingreso que percibiría como renta del suelo. Con el desarrollo del capitalismo, crece sin cesar el precio de la tierra, lo cual puede ser, en parte, por la tendencia decreciente de la tasa de interés y, en parte al incremento de la renta del suelo en todos sus aspectos. El crecimiento de la renta, a su vez, se halla condicionado por la creciente demanda de sus diferentes usos, tales como residencial, industrial de productos agrícolas y por la ampliación de las superficies de tierra cultivadas. De manera que para que la tierra pueda tener valor debe producir, debe estar en capacidad de rendir dividendos, ya sea por renta directa por los frutos o cosechas que se obtengan de ella. Antaño los valores de la tierra eran muy bajos, ya por la poca demanda ya por la abundante oferta. Muchas veces se ha dicho que “la mayoría de los agricultores vivieron como pobres y murieron ricos”, derivado hoy de los altos precios de la tierra provocada por la fuerte demanda y poca oferta. (Marx, 1844, pág. 9)

La tierra es una cuestión fundamental de desarrollo, ya que posee un enorme potencial para estimular el crecimiento económico sostenido y la seguridad social a largo plazo. La tierra con sus ecosistemas tiene una diversidad de usos para el rendimiento de beneficios no solo económicos, sino por alimentos, fibra, combustible, agua, dulce, bioquímicos, regula los procesos

ecológicos, regula el clima, regula la erosión, purifica el agua, regula la calidad del aire, regula la polinización, brinda beneficios culturales, espirituales, cognitivo, de recreación, de estética, del patrimonio cultural, ecoturismo, la fotosíntesis, etc., y en conclusión: es vida.

Por lo tanto, los enfoques de valoración pueden ser, de análisis directo, o sea, por precios de mercado o por el enfoque de la renta pudiendo aplicarse este último. Estas técnicas de valoración deben estar vinculadas con una metodología que considere los costos y beneficios no solo de los capitales físicos y financieros, sino como hemos mencionado, de los capitales sociales y humanos.

Dado que el Catastro constituye una herramienta fundamental para el conocimiento y la gestión del territorio, cada vez cobra mayor importancia para la formulación y seguimiento de planes y políticas de desarrollo coherentes con la realidad, que favorezcan el desarrollo sostenible. No obstante, lo anterior, los recursos humanos, tecnológicos y financieros, determinantes para el desarrollo del sistema catastral, se han visto reducidos en forma paulatina. (Águila, 2007)

2.2. Fines del catastro

El catastro es empleado cada vez más con fines multifinalitarios, (Márquez, 2006) aprovechando los adelantos tecnológicos que permiten georeferenciar distintos tipos de información, en diferentes capas sobre un mismo plano, respecto a cada bien inmueble. (Mariani, 2011) Entre los usos más comunes están:

- Fiscales. Se cuenta con la base de la recaudación de las contribuciones a la propiedad inmobiliaria, como el Impuesto Predial.

- Jurídicos. En la regularización y tenencia de la tierra y de los asentamientos humanos.
- Geográficos. Del Catastro se obtienen los planos del territorio municipal y estatal, sirviendo para determinar, y en su caso conocer, los límites territoriales de ambas divisiones políticas. De igual manera, permite identificar zonas de riesgo, lo cual es de gran importancia para tomar medidas preventivas.
- Estadísticos. Georeferenciando, al Estado, al municipio y a sus distintas regiones, información de tipo estadística, por ejemplo: Impuesto Predial recaudado por la localidad, número de habitantes que radican en el municipio, número de viviendas, etc., facilitando así su consulta y comparación.
- Socioeconómicos. El Catastro es de gran importancia para el ordenamiento de los asentamientos humanos y la promoción de la vivienda y demás actividades económicas. A partir de la información catastral georeferenciada, los municipios pueden controlar el crecimiento y sectorización de las ciudades.
- Planeación o planeamiento: El Catastro se constituye en un pilar para la planeación territorial, dado que, al sobreponer en éste información de la infraestructura y equipamiento urbano con que cuenta un municipio, la población asentada en las distintas localidades o colonias de una ciudad, los servicios públicos de que dispone.

A lo largo de la historia del impuesto sobre inmuebles, se han tipificado una serie de problemas, que se han agudizado en sus aspectos administrativos y técnicos, consecuencia de su centralización. Estos problemas pueden resumirse de la siguiente manera:

Sistemas anacrónicos de cobro, avalúos de los inmuebles desactualizados, carencia de un catastro técnico, leyes que complican la administración, lentitud y atraso en las operaciones de compra y venta de inmuebles y las desmembraciones, y falta de coordinación con el Registro de la Propiedad Inmueble.

En la actualidad, varios de los municipios de Guatemala no cuentan con una base de datos con la información del valor por metro cuadrado de la tierra de la cual se pueda partir para la generación de tasas de arbitrios municipales. El componente físico es de gran importancia en un levantamiento catastral multifinalitario, ya que permite determinar descriptiva y cartográficamente, la ubicación geográfica, dimensiones, topografía y demás características físicas de los inmuebles que integran un municipio.

2.2.1. Componente económico del catastro

Permite establecer el valor de cada uno de los inmuebles presentes en un municipio, a través de la evaluación de los elementos que forman los inmuebles. En otras palabras es asignar un valor a los metros cuadrados o hectáreas de las distintas clases de suelo, con el objeto de llegar a determinar su valor catastral. El componente económico está orientado en los trabajos de investigación consultados a la elaboración de la Base de datos de Valores de la Tierra y de la Tabla de Valores de la Construcción. Todo impuesto para su cálculo, contiene una estructura con elementos básicos, los cuales se establecen en la ley fiscal respectiva; estos elementos son:

Objeto: Es a la propiedad o posesión de predios urbanos, rurales y las construcciones permanentes que en ellos existen.

Sujeto: Es la persona física o moral a quien se le cobra el impuesto predial.

Base: Es la cantidad sobre la cual se calcula el impuesto predial basado en el valor catastral.

Tasa: Es el porcentaje que se aplica a la base para obtener el monto del impuesto predial.

2.2.1.1. Bases para el establecimiento de la base de valores de la Tierra

Planta de valores de la Tierra: Permite determinar el valor de cada terreno ubicada en el área urbana, a través de la determinación del valor del terreno por metro cuadrado, de acuerdo a una determinada posición por manzanas, incluso a nivel de cada una de las calles que conforman un sector catastral de la poligonal urbana de una ciudad.

Lote tipo: Solar urbano con una superficie de terreno homogénea que predomina en el sector investigado, de situación medial en cuadra – no de esquina – de forma regular, a nivel de la vía pública, con frente y fondo homogéneos, topografía plana, las dimensiones ó características del lote tipo dentro del estudio de la valuación pueden ser definidas por cada municipio.

Establecimiento de rangos y ponderaciones: Una vez obtenidas las diferencias positivas y negativas para cada una de las manzanas del sector, se agrupan dichas diferencias, por separado y de manera ascendente, con el propósito de establecer rangos para ambas diferencias, con el fin de asignarles

un valor de ponderación por el frente tipo.

Asignación del valor unitario del metro cuadrado de las fincas: Para la valoración de los inmuebles se toman en cuenta diversos aspectos como ubicación en la manzana y la vialidad del sector. Los valores son variados ya que de acuerdo a la jerarquía en el sector de la calle o avenida en donde se ubica el inmueble, se le asigna una ponderación.

Cálculo del valor de la finca: Se calcula multiplicando el área (m²), del inmueble por el valor unitario del metro cuadrado en Quetzales o Dolares (Q/m²), (\$/m²). Para el cálculo del valor final de la parcela debe considerarse los ajustes por frente y por posición en la manzana, obteniéndose de este modo la Planta de Valores de la Tierra, con el cual se puede hallar el valor de cada parcela.

Valor base: Es el resultado del estudio de zonas homogéneas físicas y económicas, que la municipalidad agrupara en la “Tabla de Valores Base por metro cuadrado de la Tierra en Área Urbana”, así como, los valores resultantes del estudio de la “Tipificación de la Construcción”, que será aplicado directamente al área del terreno y al área de la construcción dentro de la valuación puntual, para fines eminentemente fiscales.

Tabla de valores de la construcción: Es una matriz que contiene los factibles costos de reemplazo de un grupo específico de construcciones comunes en la ciudad donde se aplican. Se sustenta en el análisis de la estructura de costos, diferenciados por tipos de construcciones y por ende refleja los costos en un momento dado. Para la elaboración y estructuración de la Tabla de Valores de la Construcción, es necesario considerar el uso de la edificación y las

características físicas de estas. Estos usos pueden ser: Residencial, multifamiliar, industrial y comercial, mientras que las características físicas están asociadas a: Estructura general, estructura del techo, paredes, pisos, instalaciones sanitarias, ventanas, puertas e instalaciones eléctricas.

Tipología de la construcción: Consiste en agrupar de acuerdo al orden de las características físicas de los inmuebles en la ficha catastral. A cada una de las características se le asigna un valor comprendido entre diez (10) y cero (0), donde el valor más alto se corresponde con el mejor material, descendiendo según disminuye la calidad del mismo. Esto permite establecer un índice de carácter sumatorio, lo cual permite agilizar la tipificación de todas y cada una de las construcciones registradas en la ficha catastral.

Zonas homogéneas físicas urbanas: Son extensiones de tierra delimitadas dentro de un área urbana que cuentan con características similares en cuanto a la topografía, su red vial principal, los servicios públicos instalados, el uso y aprovechamiento del suelo, el tipo de edificaciones existentes, el tamaño de sus predios y otras características.

Zonas homogéneas económicas: Se define así a las áreas geográficas existentes dentro de una zona homogénea física urbana o rural, en las cuales el valor del terreno es similar.

2.3. Interrelación Catastro-Municipio

A medida en que los recursos territoriales se vuelven escasos, las sociedades se ven forzadas a regular el uso del suelo. Las leyes de

planeamiento definen qué uso de la tierra se desea y qué se permite o se prohíbe. El planeamiento del uso del suelo define objetos territoriales legales que pueden tener el efecto de restringir el derecho de propiedad. (Larsson, 1991, pág. 29)

Las municipalidades pueden desempeñar un rol crucial en la adquisición de información y el desarrollo profesional del catastro. Pueden crear una visión común y promover la comprensión del desarrollo de los sistemas catastrales en la Dirección de la institución que al enfatizar sobre la necesidad de mejorar la información sobre la situación legal del territorio para mejores políticas territoriales y mayor seguridad legal. Las municipalidades pueden apoyar las iniciativas de desarrollar los sistemas catastrales. (Kaufmann, 2014, pág. 34).

Las administraciones municipales necesitan de los datos, del registro inmobiliario, actualizados, ya que estos ofrecen un importante soporte para la toma de decisiones en el planeamiento urbano. Actualmente, existen diversos métodos de actualización de un banco de datos de registro y, por eso, es viable la distinción de los procesos adoptados, buscando describir una solución que satisfaga la necesidad de la actualización y que sea capaz de ofrecer los intereses buscados. Es evidente que cada innovación en el área de actualización de los registros, muchas veces, trata de minimizar las dificultades anteriormente encontradas por los usuarios de los bancos de datos en registro. Algo que se vuelve una constante y, en consecuencia, un desafío a los órganos involucrados en la actualización es realizar todo el proceso de modo económico, sin comprometer la calidad de las informaciones importantes para generar los nuevos datos. (Amorim, 2011, pág. 15)

Un sistema nacional para registrar propiedad, valor y uso de la tierra, es una herramienta indispensable para la función propia de una “economía del mercado” tanto como un manejo duradero de recursos naturales. En otros términos es vinculado con la política fundamental para el desarrollo social,

ambiental, económico, entre otros. Todas las naciones industrializadas con una economía del mercado” mantienen algún tipo de sistema para el registro de tierras que cumple con los requisitos mencionados. En muchos países en el tercer mundo o países en transición desde una “economía estatal” hacia una “economía de mercado” están realizando proyectos en cuanto a la administración de tierras. (Ugarte, 2005, pág. 85)

Un sistema eficiente, tratándose de la actualización de datos en el catastro municipal, sería aquel capaz de identificar aspectos alterados y actualizar las informaciones automáticamente en el banco de datos, posibilitando el rápido ingreso de esas nuevas descripciones. Pero ese proceso no es tan simple, ya que cada región, por ejemplo, dentro de un municipio posee características diferentes y por eso deben ser analizadas de forma distinta. Como ejemplo de análisis de diferencias en un municipio, desde el punto de vista del valor del suelo, ya que es evidente que dentro de un sector siempre existen sectores con mayor valor que otros, esta es la observación de áreas de expansión urbana, ya que estas tratan de regiones que no son de características iguales a las regiones urbanas, que poseen lotes regulares, tampoco a las regiones rurales. Adoptadas las posibles diferencias es posible hacer la actualización de los datos de forma más eficaz, además la investigación pretende describir los comportamientos, modas y tendencias que se dan actualmente en cada uno de los sectores contribuyendo para un banco de datos con mejor descripción de la realidad física del municipio. De tal manera que la coordinación catastro-registro es una parte fundamental. Entre otros instrumentos se encuentra normalmente la mejora de redes geodésicas y del mapeo nacional y un sistema para tasación de inmuebles.

Si la municipalidad posee un registro sectorizado del valor de la tierra dentro de su municipio, partiendo de las variables como: entorno, vecindario, accesos, servicios, características, deseabilidad y por supuesto la oferta y demanda, puede aumentar la captación de ingresos, y además se puede realizar

un reordenamiento territorial partiendo del conocimiento de las actividades y necesidades socio-económicas dentro del territorio.

El análisis sectorizado no pretende solo asignarle un valor a las propiedades, también se busca conocer la identidad que existe en cada vecindario, la moda que predomina en el mismo y pronosticar como este se seguirá desarrollando, además de ser un método adecuado para conocer las carencias y necesidades de los habitantes del municipio.

Esta metodología que elaborada, probada y avalada por la Dirección de Catastro y Avalúo de Bienes Inmuebles (DICABI, 2005) y se denomina Áreas Homogéneas de Tierra con fines catastrales (se entiende por Área Homogénea de Tierra con fines catastrales, los espacios de la superficie terrestre, que presentan características y/o cualidades similares en cuanto a las condiciones de clima, relieve, material litológico superficial o depósitos superficiales y de las características internas de los suelos, condiciones, que expresan la capacidad productiva de las tierras; ello se indica mediante un valor numérico denominado valor potencial (VP)); se fundamenta en los estudios de suelos a diferente nivel de detalle que posee el país.

Las variables que presentan los diferentes núcleos poblados del país con respecto a servicios, condiciones de vías, arquitectura, pobladores, mercado, conformación y factores adversos, así como la subjetividad e imperfección de la información respecto a la tierra y la construcción, los hace diferentes uno del otro, haciendo variar el valor de la tierra. Lo que permite definir sectores tanto para las características físicas como para los valores, que a su vez definen las zonas homogéneas físicas y económicas, que son el reflejo fiel de lo que sucede en el ámbito de acuerdo a las condiciones de cada población. (DICABI, 2005)

Situación semejante sucede con las construcciones, las cuales pueden ser tipificadas en cada área urbana con base a características estandarizadas que

sirvan de guía para definir la tipología constructiva o de ser necesario en una aplicación individualizada si fuera muy marcada la diversificación entre construcciones de un mismo sector, lo que podría suceder en ciudades de mayor importancia comercial, política y administrativa. La identificación de las características de la construcción, que define una tipificación según clases de materiales, estructura, arquitectura y mano de obra, entre otros, que forman parte de la economía de mercado de cada región y que presenta diferencias de un municipio a otro, permite establecer el valor correcto para los bienes inmuebles fiscalmente afectos, ya sea como una primera valuación o bien para la actualización de valores regulada por la ley correspondiente.

Para lo cual, se desarrollan las siguientes etapas:

- Preparación de la información
- Trabajo de campo
- Elaboración de la cartografía y descriptiva

A partir del diseño de las zonas homogéneas físicas se realiza la investigación del mercado inmobiliario local y se determinan las zonas homogéneas geoeconómicas, entendidas éstas como los espacios geográficos de una región con características similares en cuanto a su precio. Para el efecto se investiga por zona homogénea el valor comercial de terreno, en donde se entiende éste como el precio más probable por el cual se transaría en un mercado donde el comprador y el vendedor actúan libremente con el pleno conocimiento de las condiciones físicas y jurídicas que afectan el bien inmueble.

La rentabilidad del suelo, desde el punto de vista económico se considera como la renta absoluta y las rentas diferenciales. La renta absoluta del suelo está determinada por la capacidad productiva de las tierras, que en la metodología se expresa en el valor potencial como fue anotado anteriormente. Las rentas diferenciales están representadas en la norma de uso del suelo, las vías, la

disponibilidad de aguas y la cercanía a los centros de consumo, que facilitan su explotación y comercialización de los productos.

Extensión territorial organizada en un orden geométrico de calles y avenidas que forman bloques divididos en predios con áreas más o menos homogéneas en propiedad o posesión de personas individuales y jurídicas, generalmente con nomenclatura municipal y dotada de los servicios públicos básicos; (agua pública y domiciliar, energía eléctrica pública y domiciliar, drenaje de aguas negras y pluviales).

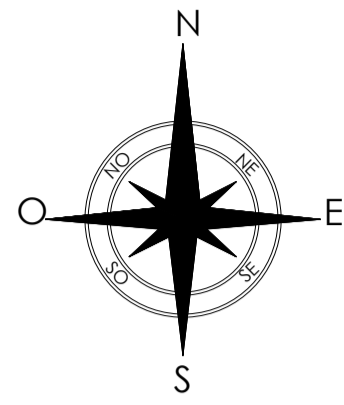
Paralelamente a la investigación de terreno, se realiza la investigación de los diferentes tipos de construcción existentes en la región de estudio, para lo cual se realizan investigaciones económicas, con el fin de establecer valores por metro cuadrado de construcción, mediante el análisis de la información directa e indirecta de precios en el mercado inmobiliario. Finalmente, el avalúo catastral se determina con fundamento en los valores unitarios fijados para la zona homogénea geoeconómica, en el precio unitario del tipo de edificación y en las correspondientes áreas del terreno y de las edificaciones.

En todo desarrollo, se busca mejorar el nivel de vida de los habitantes de determinada región, por tal razón, juegan un papel importante en las políticas de desarrollo, ya que tienen por objeto promover un cambio positivo en el modo de vida de del municipio. El presente proyecto pretende contribuir a realizar dichos cambios en las comunidades, ya que busca ser una herramienta que pretenda ayudar en cierta medida a la recaudación del Impuesto Único Sobre Inmuebles (IUSI) cuyos fondos están destinados directamente a satisfacer las necesidades básicas de cada uno de sus pobladores del municipio.

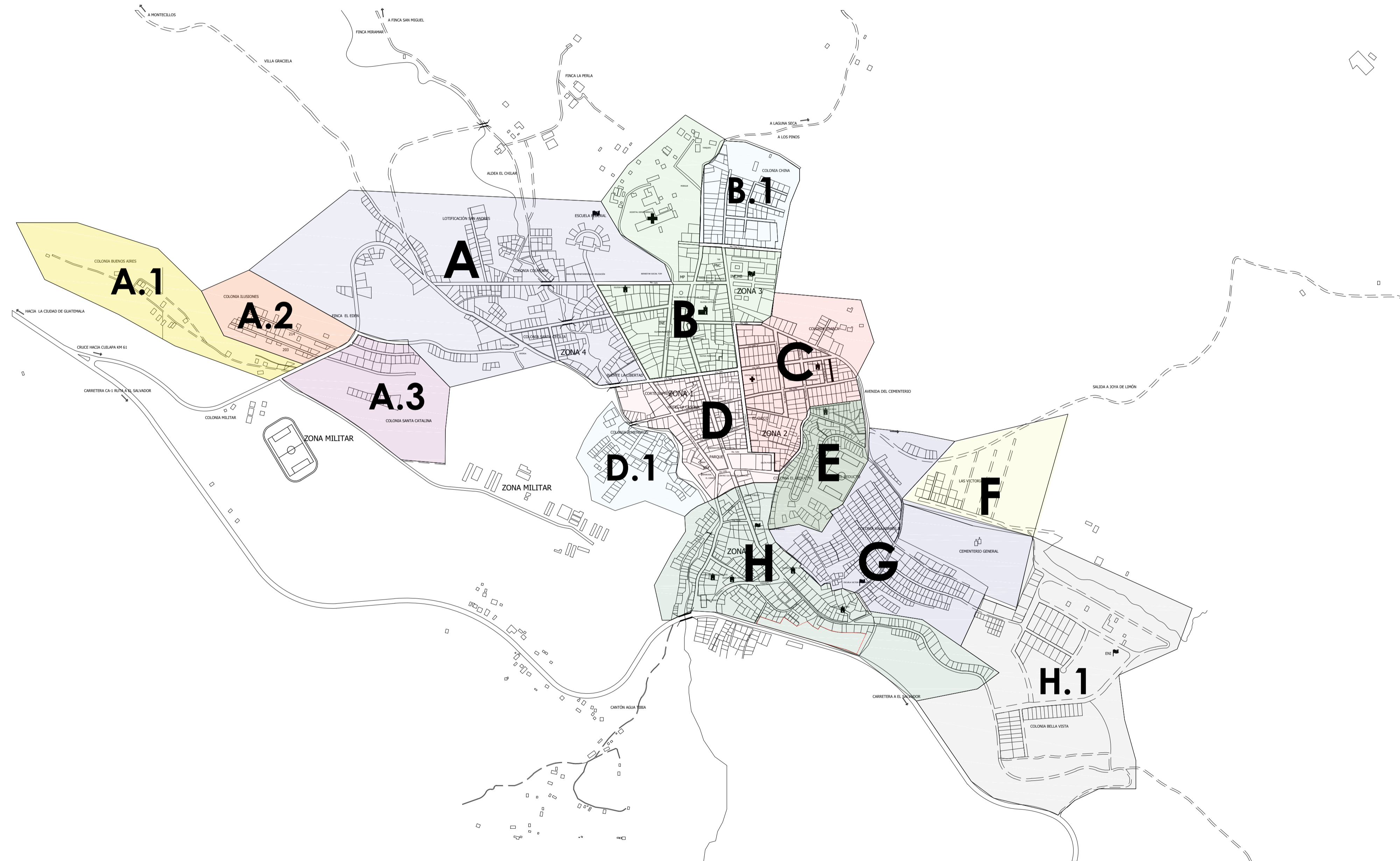
El proceso de esta temática se puede proyectar para trabajar en todas las municipalidades del país, donde por ley se debiese tener el registro del valor de la propiedad (Valor de la construcción y tierra).

El proceso de valuación es una secuencia de actividades técnicas las que adecuadamente aplicadas permiten determinar el valor a los bienes inmuebles y con ello elaborar y mantener actualizado el registro fiscal para fines tributarios de los bienes inmuebles para un territorio dado. Es deseable que el proceso de valuación se sustente en el registro de información municipal, cuando haya sido previamente establecido; de lo contrario se practicarán las valuaciones realizando la recopilación de datos que sean estrictamente necesarios para el estudio valuatorio.

Definidas las zonas homogéneas físicas, se establecen puntos para la investigación económica, mediante estudio de mercado, buscando transacciones que resulten representativas dentro de cada Zona Homogénea. La homogenización de zonas y el ordenamiento territorial permitirá a su vez crear un inventario de las necesidades de infraestructura y riesgos que posee la población en su vecindario.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE INGENIERIA
 ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
 MAESTRIA EN INGENIERIA PARA EL DESARROLLO MUNICIPAL

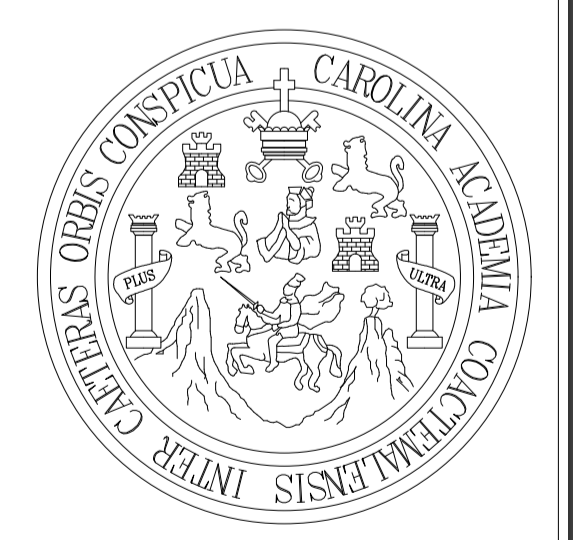


SIMBOLOGIA

	Delimitacion Poligonal
	Rio San Juan

PLANTA ZONIFICACION

No.	SECTORES
A	BARRIO EL LLANITO
A.1	COLONIA BUENOS AIRES, BARRIO EL LLANITO
A.2	COLONIA LAS ILUSIONES, BARRIO EL LLANITO
A.3	COLONIA SANTA CATALINA, BARRIO EL LLANITO
B	BARRIO LA PARROQUIA
B.1	COLONIA CHINA, BARRIO LA PARROQUIA
C	BARRIO LAS DELICIAS
D	BARRIO EL CENTRO
D.1	COLONIA LOS ALMENDROS, BARRIO EL CENTRO
E	BARRIO EL REDUCTO
F	COLONIA LAS VICTORIAS
G	COLONIA VALLADARES
H	BARRIO EL CALVARIO
H.1	COLONIA BELLA VISTA, BARRIO EL CALVARIO



3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Luego del análisis con criterio catastral, dicho análisis consistió, inicialmente en seleccionar los documentos que se consideren de utilidad, por su contenido, de importancia para el presente estudio por lo que es importante la búsqueda de bibliografía que contenga temas catastrales aplicados a municipalidades. En segundo término, ya seleccionados los documentos que serán analizados, se procede a estudiarla, interpretarla y sintetizarla, lo cual dará como resultado las siguientes zonas homogéneas, con un contenido que describirá orientará e informará acerca del problema de investigación escogido. Para procesar gráficamente la información se es necesario contar con un programa de sistema de información geográfica (SIG), para la delimitación gráfica de mapas en existen zonas homogéneas.

Se utilizó la estadística descriptiva, que permitirá agrupar los datos que se obtenga de los referenciales consultados en el municipio de Cuilapa. El programa Excel de Microsoft, permite realizar los promedios de los referenciales ingresados al mismo, de tal forma que pueda visualizarse gráficamente los valores de los finales del casco urbano del municipio objeto de estudio.

El componente físico es de gran importancia en un levantamiento catastral, ya que permite determinar descriptiva y cartográficamente, la ubicación geográfica, dimensiones, topografía y demás características físicas de los inmuebles que integran un sector homogéneo.

El valuador debe estar consciente que las propiedades tienen uno y solo un valor, que depende de las características del bien y de las condiciones

económicas y de mercado prevaleciente en el momento de la valuación. Este valor puede variar por lo tanto solo en el tiempo si las condiciones anteriores cambian significativamente. Este valor no tiene que ver con el precio de venta ya que este es resultado de una transacción de conveniencia entre comprador y vendedor. (Erba, 2007)

El criterio de un profesional valuator con conocimiento en sistemas de información geográfica siempre será vital en el estudio ya que es importante aplicar la legislación guatemalteca en el sentido del catastral y saber cuál es la información útil para así saber procesarla

Con el conocimiento de datos históricos (VP) y los datos actuales (VF) que obtengamos de la homogenización de las zonas de Cuilapa, y conocimiento el periodo de tiempo en que el inmueble fue negociado (n) seremos capaces de obtener la tasa de aumento del valor a través del tiempo aplicando la fórmula de Valor Presente.

El valor presente del dinero es el valor actual neto de una cantidad que se recibirá en el futuro está dada por:

$$VP = \frac{VF}{(1 + i)^n}$$

VP Es el valor en el tiempo en el tiempo 0 (es decir, el presente),

VF Es el valor en el tiempo n (futuro),

i Es la tasa bajo la cual el dinero será aumentado a través del tiempo (interés compuesto),

n Es el número de períodos a calcular.

Esta ecuación es fundamental para determinar el valor tiempo del dinero; todas las demás fórmulas se obtienen a partir de ésta. Tal vez un sistema eficiente, tratándose de la actualización de datos en el catastro municipal, sería aquel capaz de identificar aspectos alterados y actualizar las informaciones automáticamente en el banco de datos, posibilitando el rápido ingreso de esas nuevas descripciones.

3.1. Sector A, Barrio El Llanito

Ubicación: Barrio El Llanito, Cuilapa, Santa Rosa
Coordenadas Geográficas: Latitud 14°16'42.48"N
Longitud 90°18'07.02"O
Coordenadas UTM: 15p 791117 1580233

Figura 5. **Fotografías de las calles y casas de Barrio El Llanito, Cuilapa, Santa Rosa**



Fuente: elaboración propia.

Descripción

Este sector se encuentra sobre el boulevard de la entrada principal del casco urbano, y tiene la particularidad de ser tomada como una ruta alterna hacia el centro del casco urbano de Cuilapa, se encuentra poblado en su totalidad, esta vía está adaptada a la pendiente pronunciada de la topografía del sector, la misma se encuentra pavimentada en muy buenas condiciones, la mayoría de casas son de block y poseen una arquitectura similar con un jardín al frente, sus techos son de lámina y losa. Cuenta con los servicios de agua potable, luz, tanto domiciliar como pública, drenajes sanitarios, y cunetas para la conducción correcta de las aguas pluviales.

Identidad

Clase socioeconómica media, algunas viviendas con características antiguas, se encuentran en su mayoría casas de habitación exceptuando algunas tiendas de barrio y la presencia de ENERGUATE, lo cual se debe a su importancia como vía alterna, no cuenta con áreas verdes.

Moda

Viviendas con construcciones sencillas de block, con jardines frontales, con techos de losa y lamina, con fachadas de arquitectura contemporánea, en su mayoría casas de un solo nivel salvo algunas excepciones, la mayoría de viviendas no cuentan con un garaje por lo que existen varios vehículos estacionados en la vía pública.

Pronóstico

El sector tiene mantendrá su uso de suelo definido como sector residencial, sin embargo presenta un alto potencial de crecimiento comercial debido a su importancia como ruta alterna en este municipio.

Número de viviendas: aproximadamente de 1,023 viviendas

Población: aproximadamente 5,115 habitantes

Valor de Suelo

Mínimo: Q. 450.00/m²

Máximo: Q. 500.00/m²

Valor de tipología constructiva

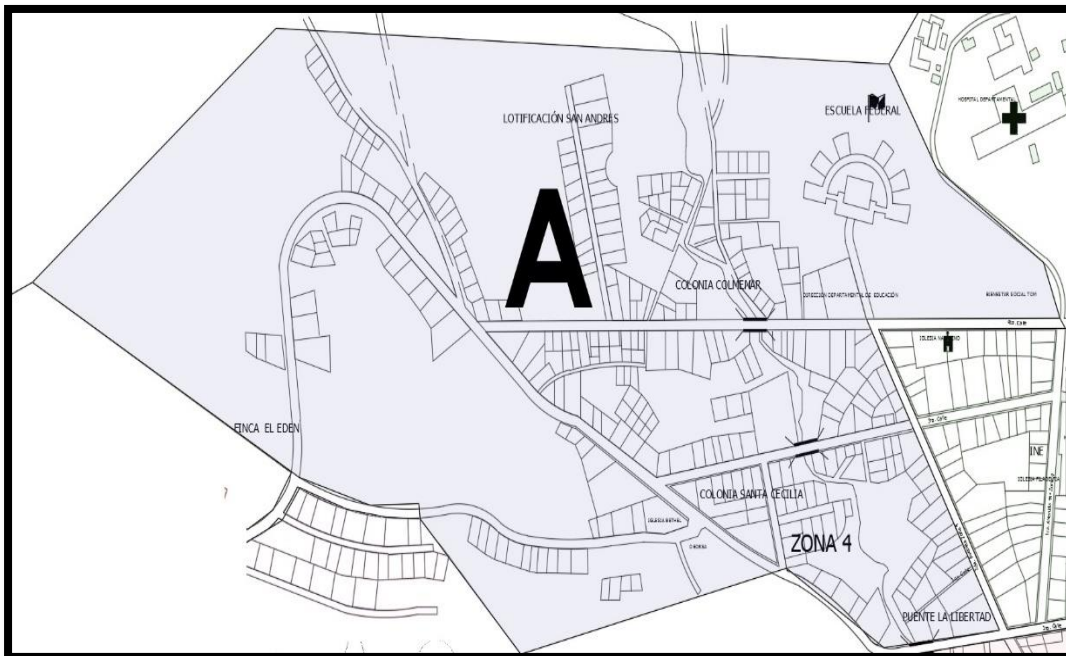
Baja: Q. 1,700.00/m²

Media: Q. 2,000.00/m²

Alta: Q. 2,400.00/m²

Representación gráfica del área

Figura 6. Representación gráfica del Barrio El Llanito, Cuilapa, Santa Rosa.

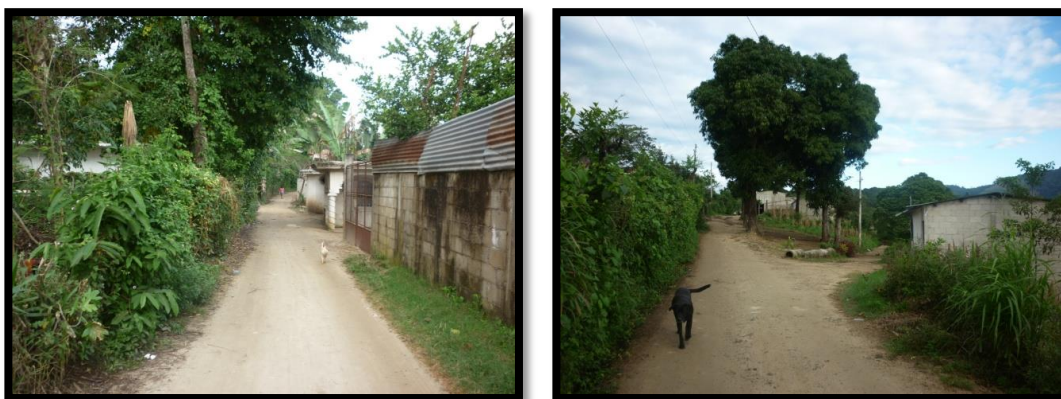


Fuente: elaboración propia.

3.1.1. Sector A.1, Colonia Buenos Aires, Barrio El Llanito

Ubicación:	Colonia Buenos Aires, Barrio El Llanito, Cuilapa, Santa Rosa	
Coordenadas Geográficas:	Latitud	14°16'44.64"N
	Longitud	90°18'35.87"O
Coordenadas UTM:	15p 790251 1580290	

Figura 7. **Fotografías de calles y viviendas de la Colonia Buenos Aires, Barrio El Llanito, Cuilapa, Santa Rosa.**



Fuente: elaboración propia.

Descripción

Este sector se encuentra en la entrada del casco urbano frente al Cuerpo de Ingenieros del Ejército, posee una topografía montañosa, está muy poco poblado y sus calles no se encuentran pavimentadas y están en muy mal estado, se observan varios lotes aun disponibles, y sus casas poseen una arquitectura sencilla con techos de lámina. Cuenta con los servicios de agua potable, luz tanto domiciliar como publica, pero carece de drenajes sanitarios y pluviales.

Identidad

Clase socioeconómica baja y media baja, se encuentran solo casas de habitación con abundancia de áreas verdes y varios lotes deshabitados además de estar rodeada por varias fincas destinadas al cultivo de café, posee una mayor altitud que el resto del casco urbano.

Moda

Viviendas con construcciones sencillas adaptadas a la topografía del terreno, con techos de lámina y escasas con techos de losa de concreto, con amplios patios y corredores.

Pronóstico

El sector tiene un alto potencial de crecimiento poblacional el cual se daría a causa de la población de los terrenos disponibles, además podría darse una mejora urbanística en este sector debido al mejoramiento de servicios de drenaje y mejora de sus calles.

Número de viviendas: aproximadamente de 35 viviendas

Población: aproximadamente 175 habitantes

Valor de Suelo

Mínimo: Q. 250.00/m²

Máximo: Q. 350.00/m²

Valor de tipología constructiva

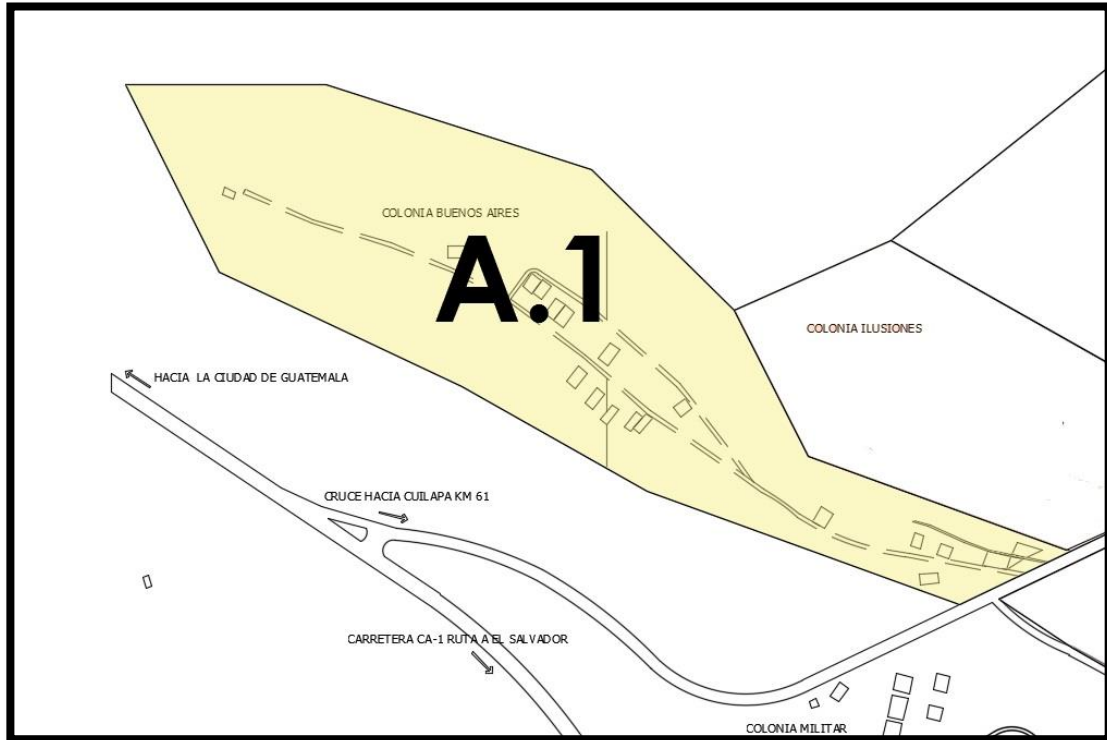
Baja: Q. 1,500.00/m²

Media: Q. 1,800.00/m²

Alta: Q. 2,200.00/m²

Representación gráfica del área

Figura 8. Representación gráfica del Colonia Buenos Aires, Barrio El Llanito, Cuilapa, Santa Rosa



Fuente: elaboración propia.

3.1.2. Sector A.2, Colonia Las Ilusiones, Barrio El Llanito

Ubicación: Colonia Las Ilusiones, Barrio El Llanito,
Cuilapa, Santa Rosa

Coordenadas Geográficas: Latitud 14°16'41.44"N
Longitud 90°18'25.47"O

Coordenadas UTM: 15p 790564 1580195

Figura 9. Fotografías de calles y viviendas de la Colonia Las Ilusiones, Barrio El Llanito, Cuilapa, Santa Rosa



Fuente: elaboración propia.

Descripción

Este sector se encuentra en el boulevard de la entrada principal del casco urbano, se encuentra casi poblado en su totalidad, sus calles fueron recientemente pavimentadas, por lo que se encuentran en un excelente estado; sin embargo, las mismas no cuentan con salida, se observan pocos lotes aun disponibles, y sus casas poseen una arquitectura variable con techos de lámina y losa. Cuenta con los servicios de agua potable, luz tanto domiciliar como pública, drenajes sanitarios, pero carece de drenaje de aguas pluviales.

Identidad

Clase socioeconómica media, se encuentran solo casas de habitación con pocas áreas verdes y pocos lotes deshabitados además de estar rodeada por varias fincas destinadas al cultivo de café.

Moda

Viviendas con construcciones de block, con techos de losa y lámina, con fachadas de arquitectura contemporánea.

Pronóstico

El sector continuara con su uso residencial y con una tendencia de crecimiento en población de los pocos espacios vacíos.

Número de viviendas: aproximadamente de 160 viviendas

Población: aproximadamente 800 habitantes

Valor de Suelo

Mínimo: Q. 300.00/m²

Máximo: Q. 400.00/m²

Valor de tipología constructiva

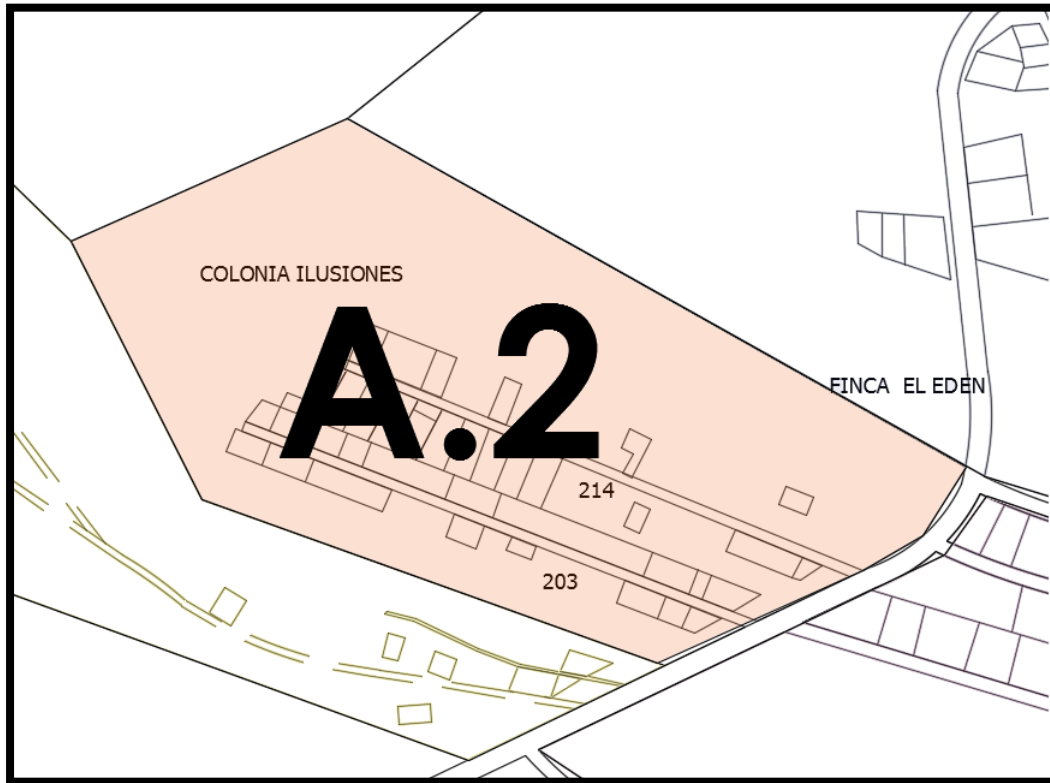
Baja: Q. 1,600.00/m²

Media: Q. 1,900.00/m²

Alta: Q. 2,400.00/m²

Representación gráfica del área

Figura 10. Representación gráfica del Colonia Las Ilusiones, Barrio El Llanito, Cuilapa, Santa Rosa.



Fuente: elaboración propia.

3.1.3. Sector A.3, Colonia Santa Catalina, Barrio El Llanito

Ubicación: Colonia Santa Catalina, Barrio El Llanito,
Cuilapa, Santa Rosa

Coordenadas Geográficas: Latitud 14°16'40.87"N
Longitud 90°18'24.89"O

Coordenadas UTM: 15p 790581 1580175

Figura 11. Fotografías de calles y viviendas de la Colonia Santa Catalina, Barrio El Llanito, Cuilapa, Santa Rosa



Fuente: elaboración propia.

Descripción

Este sector se encuentra sobre el boulevard de la entrada principal del casco urbano, contiguo al Cuerpo de Ingenieros del Ejército, se encuentra poco poblado, sus calles y avenidas están adaptadas a las pendientes pronunciadas de la topografía del sector, las cuales fueron recientemente pavimentadas por lo que se encuentran en un excelente estado, se pueden observar varios lotes aun disponibles, y sus casas poseen una arquitectura variable con techos de lámina y losa. Cuenta con los servicios de agua potable, luz tanto domiciliar como pública, drenajes sanitarios, y tragantes para las aguas pluviales.

Identidad

Clase socioeconómica media, se encuentran solo casas de habitación exceptuando algunos locales comerciales que colindan al boulevard principal, no cuenta con áreas verdes y posee varios lotes deshabitados.

Moda

Viviendas con construcciones de block, con techos de losa y lámina, con fachadas de arquitectura contemporánea, en su mayoría casas de un solo nivel salvo algunas excepciones, además de contar con garaje para vehículos en cada vivienda.

Pronóstico

El sector tiene un alto potencial de crecimiento poblacional que se daría a causa de la población de los terrenos disponibles, generado gracias a la mejora urbanística que se dio recientemente en este sector.

Número de viviendas: aproximadamente de 360 viviendas

Población: aproximadamente 1,800 habitantes

Valor de Suelo

Mínimo: Q. 300.00/m²

Máximo: Q. 400.00/m²

Valor de tipología constructiva

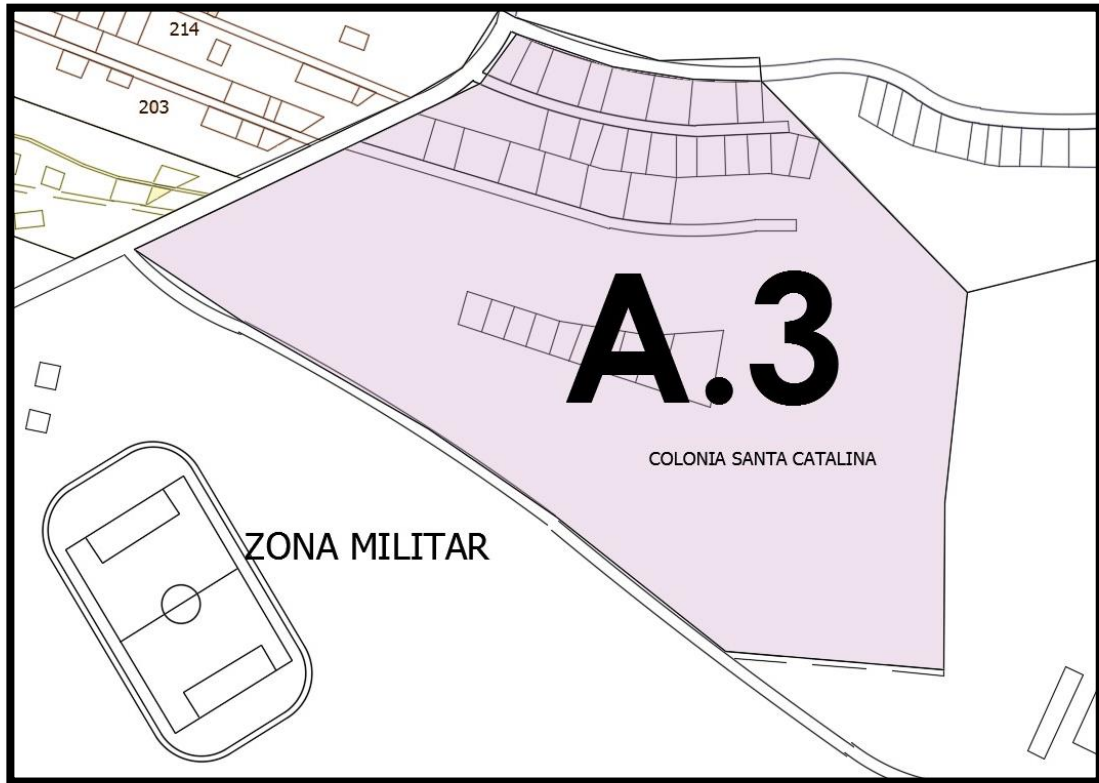
Baja: Q. 1,700.00/m²

Media: Q. 2,000.00/m²

Alta: Q. 2,400.00/m²

Representación gráfica del área

Figura 12. Representación gráfica del Colonia Santa Catalina, Barrio El Llanito, Cuilapa, Santa Rosa.



Fuente: elaboración propia.

3.2. Sector B, Barrio La Parroquia, Cuilapa

Ubicación: Barrio La Parroquia, Cuilapa, Santa Rosa
Coordenadas Geográficas: Latitud 14°16'42.10"N
Longitud 90°18'00.86"O
Coordenadas UTM: 15p 791301 1580224

Figura 13. **Fotografías de las calles, casas y del Barrio La Parroquia, Cuilapa, Santa Rosa**



Fuente: elaboración propia.

Descripción

Este barrio se encuentra en los alrededores de la Catedral del municipio, a la cual debe su nombre; además del mercado Municipal, la Municipalidad Provisional aparte del Monumento al Centro de las Américas el cual hoy en día se encuentra abandonado y deteriorado. Se encuentra poblado en su totalidad, y a diferencia de la mayoría de barrios de Cuilapa este no posee pendientes pronunciadas, sus calles están pavimentadas y su estado es muy bueno, la mayoría de casas son de block, ladrillo y algunas más antiguas de adobe y poseen una arquitectura similar, sus techos son en mayoría de losa, aunque aún se encuentran también techos de lámina de zinc. Cuenta con los servicios de

agua potable, luz tanto domiciliar como pública, drenajes sanitarios, aunque carece de un sistema de recolección aguas pluviales.

Identidad

Clase socioeconómica media, algunas viviendas con características antiguas, se encuentran en su mayoría casas de habitación exceptuando algunas tiendas de barrio y la presencia de algunas oficinas jurídicas, dependencias del gobierno y consultorios médicos, lo cual se debe a su importancia como uno de los barrios más antiguos de Cuilapa.

Moda

Viviendas con construcciones modernas de block, en su mayoría con techos de losa con varias casas de dos niveles, con fachadas de arquitectura contemporánea, la mayoría de viviendas cuentan con un garaje.

Pronóstico

El sector tiene mantendrá su uso de suelo definido como sector residencial; sin embargo, presenta un alto potencial de crecimiento comercial debido a su importancia como uno de los barrios más representativos del municipio de Cuilapa. Además de su potencial de convertirse como un punto turístico a nivel mundial por existir el proyecto de mejoramiento del monumento existente al Centro de las Américas.

Número de viviendas: aproximadamente de 825 viviendas

Población: aproximadamente 4,125 habitantes

Valor de Suelo

Mínimo: Q. 500.00/m²

Máximo: Q. 750.00/m²

Valor de tipología constructiva

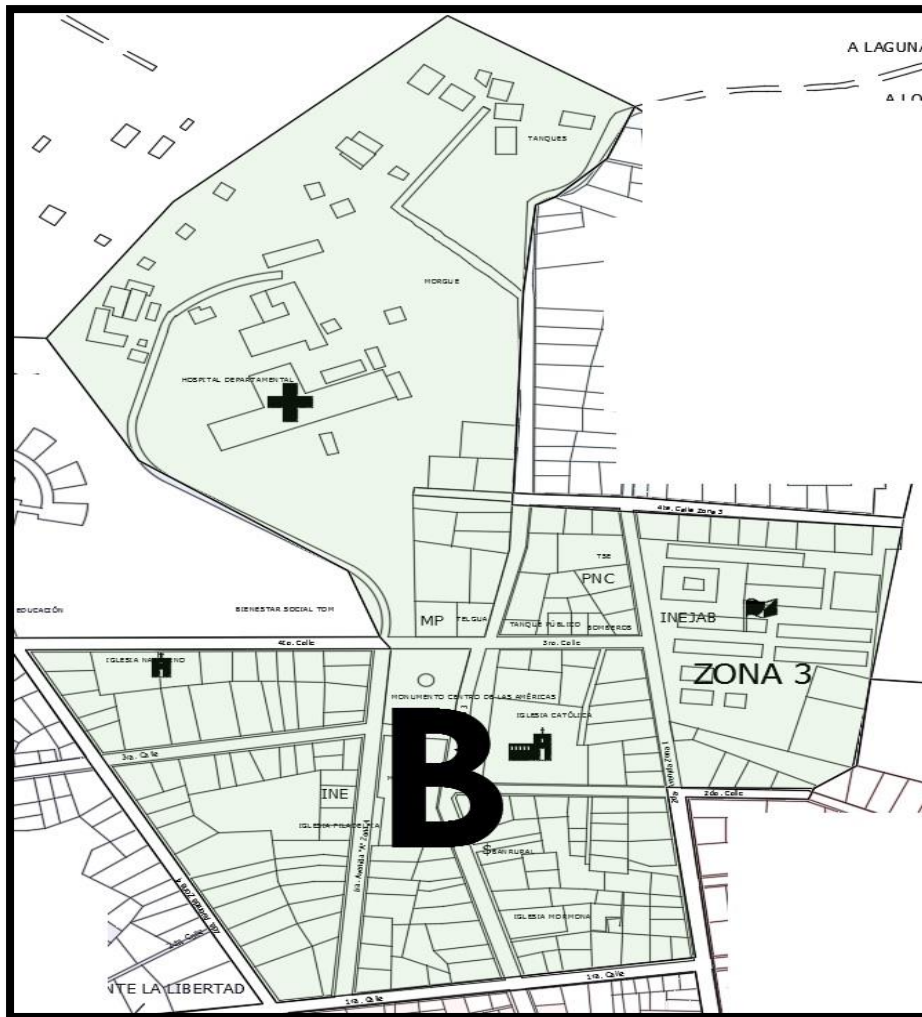
Baja: Q. 1,800.00/m²

Media: Q. 2,200.00/m²

Alta: Q. 2,600.00/m²

Representación gráfica del área

Figura 14. Representación gráfica del Barrio La Parroquia, Cuilapa, Santa Rosa.



Fuente: elaboración propia.

3.2.1. Sector B.1, Colonia China

Ubicación:	Colonia China, Barrio La Parroquia, Cuilapa, Santa Rosa	
Coordenadas Geográficas:	Latitud	14°16'47.66"N
	Longitud	90°17'54.51"O
Coordenadas UTM:	15p 791490 1580397	

Figura 15. **Fotografías de las calles y casas de la Colonia China, Barrio La Parroquia, Cuilapa, Santa Rosa**



Fuente: elaboración propia.

Descripción

Este sector se encuentra en la parte norte del municipio y debe su nombre a varios habitantes de descendencia asiática que vivían en esta colonia. Se encuentra poblado en su mayoría, sus calles son planas, debido a que está asentada en un valle y están pavimentadas y su estado es excelente, la mayoría de casas son de block, ladrillo y algunas más antiguas de adobe y poseen una arquitectura moderna, sus techos son en mayoría de losa, aunque aún se encuentran también techos de lámina de zinc. Debido a que este sector es considerado como el más caro para vivir se pueden observar varias viviendas de dos niveles. Se caracteriza también por ser el sector que alberga la mayoría de

representaciones de las dependencias del Estado. Cuenta con los servicios de agua potable, luz tanto domiciliar como pública, drenajes sanitarios, aunque carece de un sistema de recolección aguas pluviales.

Identidad

Clase socioeconómica media alta y alta, algunas viviendas con características modernas y con varios detalles de lujo en las fachadas, se encuentran en su mayoría casas de habitación, pero resaltando la presencia de las dependencias del gobierno, colegios e institutos lo cual lo podría deber a que este sector posee un aspecto acogedor y libre de delitos y violencia.

Moda

Viviendas con construcciones modernas de block, en su mayoría con techos de losa con presencia de varias casas de dos niveles, con fachadas de arquitectura moderna y con varios detalles en sus fachadas, la mayoría de viviendas cuentan con un garaje.

Pronóstico

El sector tiene mantendrá su uso de suelo definido como sector residencial, y además como sector sede de las dependencias estatales. Además se visualiza que este sector seguirá siendo el que tiene mayor demanda del casco urbano por su excelente ubicación y fácil acceso a todos los puntos clave del municipio.

Número de viviendas: aproximadamente de 528 viviendas

Población: aproximadamente 2,640 habitantes

Valor de Suelo

Mínimo: Q. 600.00/m²

Máximo: Q. 800.00/m²

Valor de tipología constructiva

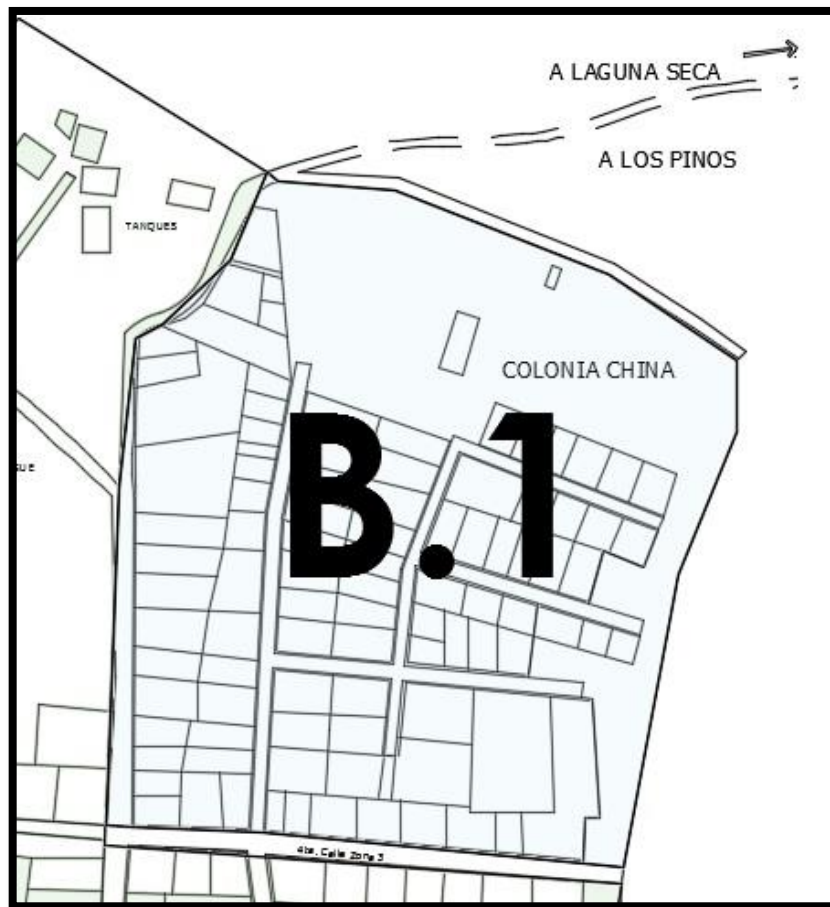
Baja: Q. 1,900.00/m²

Media: Q. 2,300.00/m²

Alta: Q. 2,600.00/m²

Representación gráfica del área

Figura 16. Representación gráfica de la Colonia China, Barrio La Parroquia, Cuilapa, Santa Rosa.



Fuente: elaboración propia.

3.3. Sector C, Barrio Las Delicias

Ubicación: Barrio Las Delicias, Cuilapa, Santa Rosa
Coordenadas Geográficas: Latitud 14°16'37.70"N
Longitud 90°17'51.45"O
Coordenadas UTM: 15p 791585 1580092

Figura 17. Fotografías de las calles y casas del Barrio Las Delicias, Cuilapa, Santa Rosa



Fuente: elaboración propia.

Descripción

Este sector se encuentra en el centro del casco urbano y su topografía es plana, y cuenta con calles en un estado muy bueno, se encuentra poblado en su totalidad, la mayoría de casas son de block, ladrillo y algunas más antiguas de adobe y poseen una arquitectura antigua debido a que este es uno de los barrios más antiguos del municipio, sus techos son en mayoría de losa, aunque aún se encuentran también techos de lámina de zinc. Este sector es de alta potencialidad comercial y cuenta con los servicios de agua potable, luz, tanto domiciliar como pública, drenajes sanitarios y drenajes de aguas pluviales.

Identidad

Clase socioeconómica media, se encuentran en su mayoría casas de habitación, sin embargo, este sector gracias a su ubicación es altamente comercial, ya que en el mismo se alberga la terminal de los microbuses que se conducen a Los Esclavos y Oratorio, Santa Rosa.

Moda

Viviendas con construcciones de block, en su mayoría con techos de lámina y losa, cabe resaltar que se encuentran negocios en la mayoría de viviendas, sus fachadas poseen arquitectura antigua, debido a que es uno de los barrios más antiguos del municipio.

Pronóstico

El sector tiene mantendrá su uso de suelo definido como sector residencial y comercial, ya que su ubicación lo hace un punto ideal para el desarrollo de algún negocio o la renta de locales comerciales.

Número de viviendas: aproximadamente de 325 viviendas

Población: aproximadamente 1,625 habitantes

Valor de Suelo

Mínimo: Q. 400.00/m²

Máximo: Q. 600.00/m²

Valor de tipología constructiva

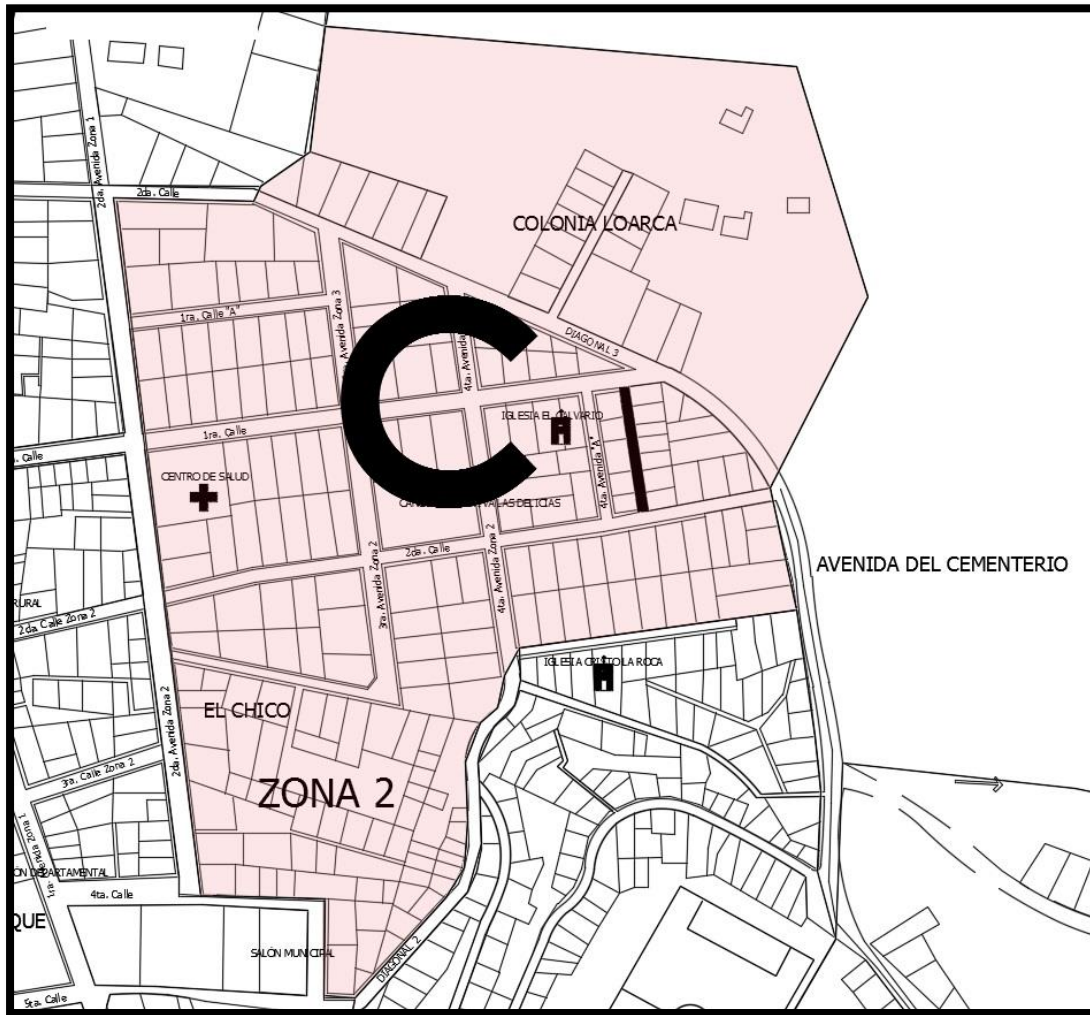
Baja: Q. 1,700.00/m²

Media: Q. 2,100.00/m²

Alta: Q. 2,500.00/m²

Representación gráfica del área

Figura 18. Representación gráfica del Barrio Las Delicias, Cuilapa, Santa Rosa.



Fuente: elaboración propia.

3.4. Sector D, Barrio El Centro

Ubicación:	Barrio El Centro, Cuilapa, Santa Rosa		
Coordenadas Geográficas:	Latitud	14°16'33.76"N	
	Longitud	90°17'55.45"O	
Coordenadas UTM:	15p 791467 1579969		

Figura 19. Fotografías de las calles, casas y el parque Barrios, del Barrio El Centro, Cuilapa, Santa Rosa



Fuente: elaboración propia.

Descripción

Este sector se encuentra en el centro del casco urbano y su topografía es plana, y cuenta con calles en un estado muy bueno, se encuentra poblado en su totalidad, la mayoría de casas son de block, ladrillo y algunas más antiguas de adobe, poseen una arquitectura antigua debido a que este es uno de los barrios más antiguos del municipio, sus techos son en mayoría de losa, aunque aún se encuentran también techos de lámina de zinc. Este sector es de alta potencialidad comercial y cuenta con los servicios de agua potable, luz tanto domiciliar como pública, drenajes sanitarios y drenajes de aguas pluviales.

Identidad

Clase socioeconómica media y alta, se encuentran en su mayoría negocios, pero se pueden observar aun varias casas de habitación. En este sector sobresalen entidades como la Gobernación Departamental de Santa Rosa, la Antigua Municipalidad, que próximamente se convertirá en el Centro Cultural de las Américas, El Correo, etc. Además de varios comercios, se encuentran: Tiendas, Restaurantes, Heladerías, Ventas de Celulares, Librerías, Carnicerías, Depósitos mayoristas, Pacas, Almacenes de diversidades, Bancos, entre otros.

Moda

Viviendas con construcciones de block, en su mayoría con techos de lámina y losa, cabe resaltar que se encuentran negocios en la mayoría de viviendas, sus fachadas poseen arquitectura antigua porque es uno de los barrios más antiguos del municipio.

Pronóstico

El sector tiene mantendrá su uso de suelo definido como sector residencial y comercial ya que su ubicación lo hace un punto ideal para el desarrollo de algún negocio o la renta de locales comerciales.

Número de viviendas: aproximadamente de 230 viviendas

Población: aproximadamente 1,150 habitantes

Valor de Suelo

Mínimo: Q. 500.00/m²

Máximo: Q. 700.00/m²

Valor de tipología constructiva

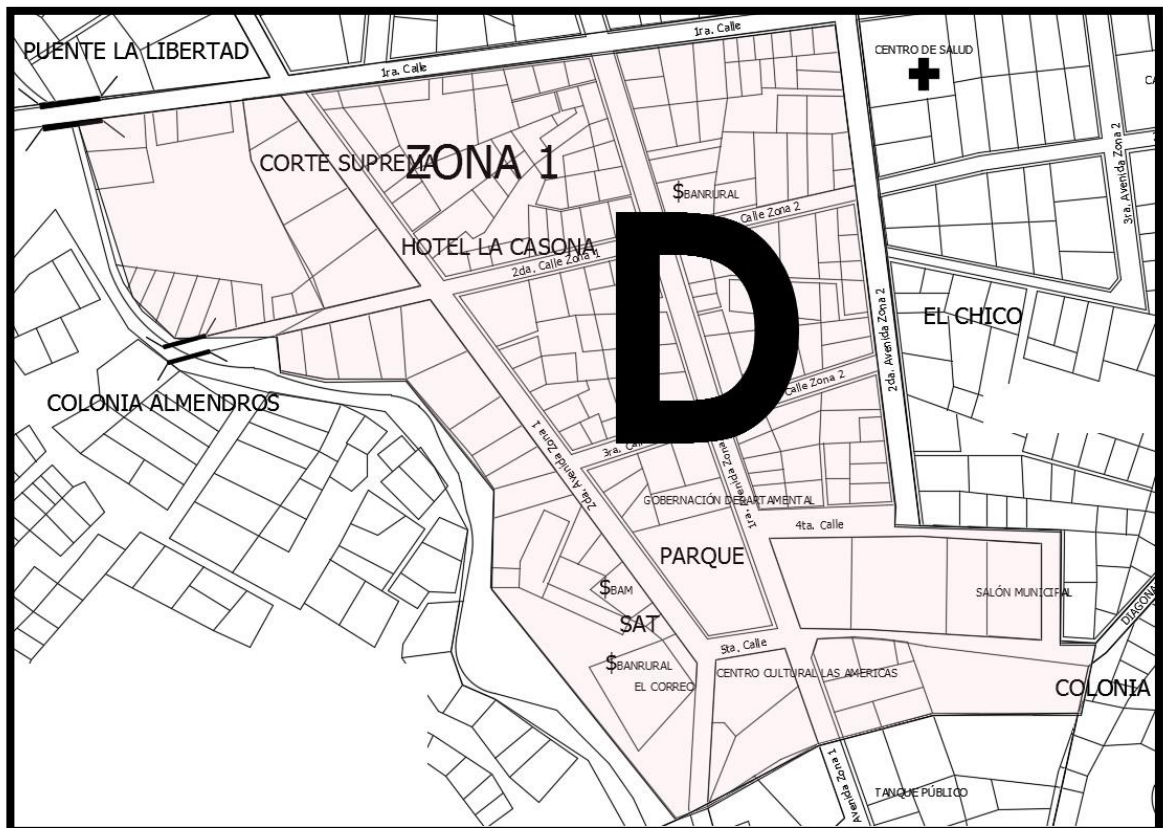
Baja: Q. 1,800.00/m²

Media: Q. 2,200.00/m²

Alta: Q. 2,500.00/m²

Representación gráfica del área

Figura 20. Representación gráfica del Barrio El Centro, Cuilapa, Santa Rosa.



Fuente: elaboración propia.

3.4.1. Sector D.1, Colonia Los Almendros, Barrio El Centro

Ubicación:	Los Almendros, Barrio El Centro, Cuilapa, Santa Rosa
Coordenadas Geográficas:	Latitud 14°16'32.98"N Longitud 90°18'02.62"O
Coordenadas UTM:	15p 791252 159943

Figura 21. **Fotografías de las calles y casas del Colonia Los Almendros, Barrio El Centro, Cuilapa, Santa Rosa.**



Fuente: elaboración propia.

Descripción

Este sector encuentra casi poblado en su totalidad y se ubica en las laderas y pendientes pronunciadas del Casco Urbano, sus calles y avenidas están adaptadas a las pendientes pronunciadas de la topografía del sector, mismas se encuentra en un estado regular, sus casas poseen una arquitectura variable con techos de lámina y losa. Cuenta con los servicios de agua potable, luz, tanto domiciliar como pública, además de drenajes sanitarios.

Identidad

Este sector es característico encontrarse contiguo al río de Cuilapa, sus pobladores son de clase socioeconómica media y baja, se encuentran solo casas de habitación salvo algunas tiendas de barrio, sus calles principales se encuentran en un muy buen estado.

Moda

Viviendas con construcciones sencillas de block, con techos de losa y lámina, con fachadas de arquitectura sencilla, en su mayoría casas de un solo nivel salvo algunas excepciones.

Pronóstico

El sector tiene mantendrá su uso de suelo definido como sector residencial, el cual no proyecta ningún tipo de cambio.

Número de viviendas: aproximadamente de 168 viviendas

Población: aproximadamente 840 habitantes

Valor de Suelo

Mínimo: Q. 400.00/m²

Máximo: Q. 500.00/m²

Valor de tipología constructiva

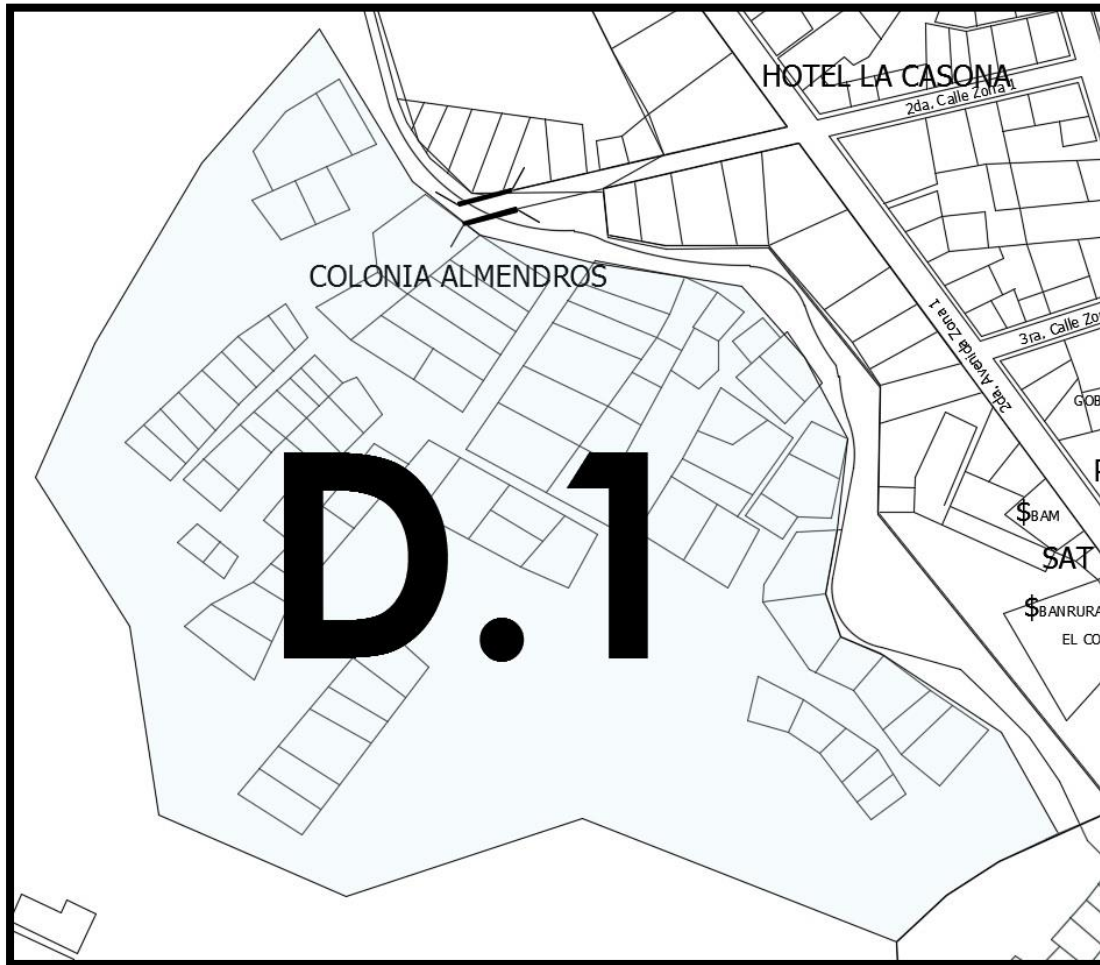
Baja: Q. 1,500.00/m²

Media: Q. 1,800.00/m²

Alta: Q. 2,200.00/m²

Representación gráfica del área

Figura 22. Representación gráfica de la Los Almendros, Barrio El Centro, Cuilapa, Santa Rosa.



Fuente: elaboración propia.

3.5. Sector E, Barrio El Reducto

Ubicación: Barrio El Reducto, Cuilapa, Santa Rosa
Coordenadas Geográficas: Latitud 14°16'28.37"N
Longitud 90°17'45.33"O
Coordenadas UTM: 15p 791772 1579807

Figura 23. Fotografías de las calles y casas del Barrio El Reducto, Cuilapa, Santa Rosa



Fuente: elaboración propia.

Descripción

Este sector debe su nombre debido a que alberga en sí, al Estadio Municipal de Cuilapa “Francisco Salazar Fernández” más conocido como el Estadio “El Reducto”. Este barrio encuentra casi poblado en su totalidad y se ubica en las laderas y pendientes pronunciadas del Casco Urbano, sus calles y avenidas están adaptadas a las pendientes pronunciadas de la topografía del sector, mismas se encuentra en un buen estado, sus casas poseen una arquitectura variable con techos de lámina y losa. Cuenta con los servicios de agua potable, luz tanto domiciliar como pública, drenajes sanitarios.

Identidad

Este sector es característico por albergar al Estadio Municipal de Cuilapa, “Francisco Salazar Fernández”, sus pobladores son de clase socioeconómica media y baja, se encuentran solo casas de habitación con pocos lotes deshabitados, sus calles principales se encuentran en un estado aceptable más sin embargo sus vías y callejones alternos se encuentran en mal estado, sector poco comercial salvo algunas tiendas de barrio.

Moda

Viviendas con construcciones sencillas de block, con techos de losa y lámina, con fachadas de arquitectura sencilla, en su mayoría casas de un solo nivel salvo algunas excepciones, la mayoría de viviendas no cuentan con un garaje por lo que existen varios vehículos estacionados en la vía pública.

Pronóstico

El sector tiene mantendrá su uso de suelo definido como sector residencial, el cual no proyecta ningún tipo de cambio.

Número de viviendas: aproximadamente de 725 viviendas

Población: aproximadamente 3,625 habitantes

Valor de Suelo

Mínimo: Q. 300.00/m²

Máximo: Q. 400.00/m²

Valor de tipología constructiva

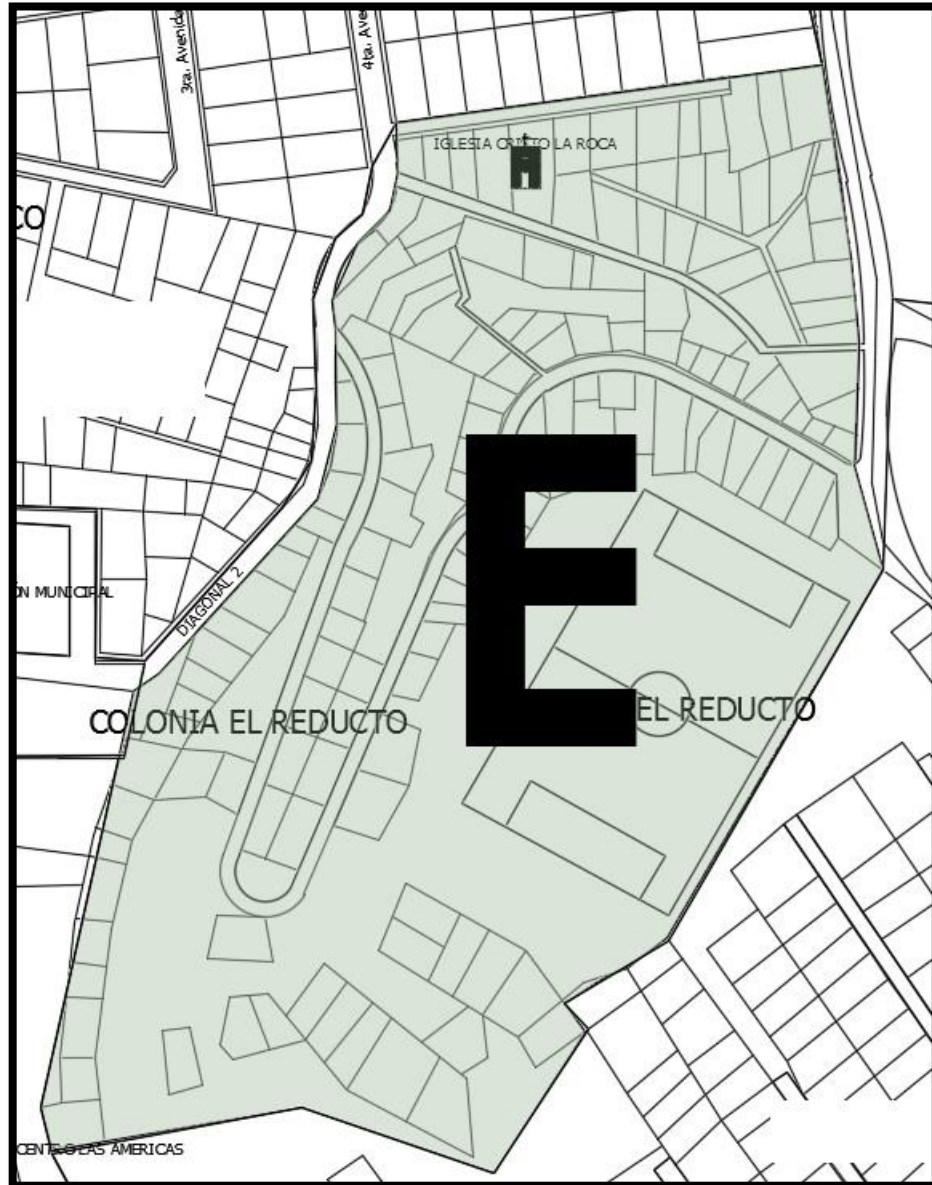
Baja: Q. 1,300.00/m²

Media: Q. 1,700.00/m²

Alta: Q. 2,100.00/m²

Representación gráfica del área

Figura 24. Representación gráfica del Barrio El Reducto, Cuilapa, Santa Rosa.



Fuente: elaboración propia.

3.6. Sector F, Colonia las Victorias

Ubicación: Colonia las Victorias, Cuilapa, Santa Rosa
Coordenadas Geográficas: Latitud 14°16'28.33"N
Longitud 90°17'39.21"O
Coordenadas UTM: 15p 791956 1579808

Figura 25. Fotografías de las calles y casas de la Colonia las Victorias, Cuilapa, Santa Rosa



Fuente: elaboración propia.

Descripción

Este sector se encuentra a la par del nuevo Cementerio Municipal “Jardines del Paraíso” y se caracteriza por ser una colonia de alto potencial adquisitivo dentro del barrio El Reducto. Este sector encuentra en vías de ser poblado, sus calles y avenidas se encuentra asfaltadas y en un buen estado están, sus casas poseen una arquitectura variable, sus techos en su mayoría son de losa. Cuenta con los servicios de agua potable, luz tanto domiciliar como pública, drenajes sanitarios además de un muro perimetral y una garita de seguridad, la cual actualmente no se encuentra en funcionamiento.

Identidad

Clase socioeconómica media alta, algunas viviendas con características modernas y con varios detalles de lujo en las fachadas, se encuentran en su mayoría casas de habitación, se observa la presencia de varios lotes vacíos. Se caracteriza por encontrarse contigua al nuevo Cementerio Municipal “Jardines del Paraíso” y por ser la única colonia del municipio con una entrada con garita.

Moda

Viviendas con construcciones de block, con techos de losa, con fachadas de arquitectura moderna, en su mayoría casas de dos niveles, la mayoría de viviendas cuentan con un garaje.

Pronóstico

El sector tiene mantendrá su uso de suelo definido como sector residencial, el cual proyecta destinarlo a un sector altamente confortable para vivir, ya que el muro perimetral se está construyendo y su garita que entrará en funcionamiento la hará un vecindario seguro y muy codiciado a pesar de encontrarse en un sector poco seguro.

Número de viviendas: aproximadamente de 228 viviendas

Población: aproximadamente 1,140 habitantes

Valor de Suelo

Mínimo: Q. 350.00/m²

Máximo: Q. 450.00/m²

Valor de tipología constructiva

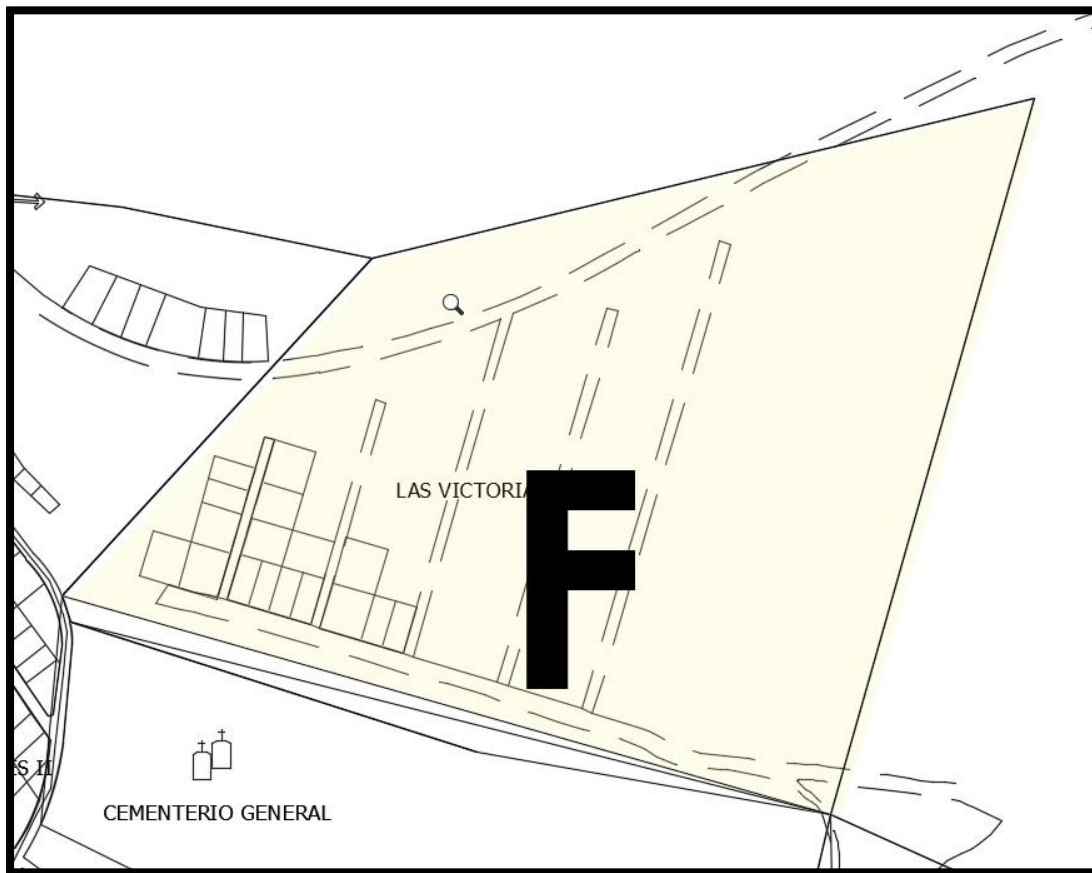
Baja: Q. 1,600.00/m²

Media: Q. 1,900.00/m²

Alta: Q. 2,200.00/m²

Representación gráfica del área

Figura 26. Representación gráfica de la Colonia las Victorias, Cuilapa, Santa Rosa



Fuente: elaboración propia.

3.7. Sector G, Colonia Valladares

Ubicación: Colonia Valladares, Cuilapa, Santa Rosa
Coordenadas Geográficas: Latitud 14°16'22.72"N
Longitud 90°17'42.04"O
Coordenadas UTM: 15p 791873 1579634

Figura 27. Fotografías de las calles y casas de la Colonia Valladares, Barrio El Calvario, Cuilapa, Santa Rosa



Fuente: elaboración propia.

Descripción

Este sector encuentra casi poblado en su totalidad y se ubica en las laderas y pendientes pronunciadas del Casco Urbano, sus calles y avenidas están adaptadas a las pendientes pronunciadas de la topografía del sector, mismas se encuentra en un estado regular, sus casas poseen una arquitectura variable con techos de lámina y losa. Cuenta con los servicios de agua potable, luz, tanto domiciliar como pública; además de drenajes sanitarios.

Identidad

Este sector es característico encontrarse contiguo al Cementerio Municipal, sus pobladores son de clase socioeconómica media y baja, se

encuentran solo casas de habitación salvo algunas tiendas de barrio, sus calles principales se encuentran en un estado regular.

Moda

Viviendas con construcciones sencillas de block, con techos de losa y lámina, con fachadas de arquitectura sencilla, en su mayoría casas de un solo nivel, salvo algunas excepciones, la mayoría de viviendas no cuentan con un garaje, por lo que existen varios vehículos estacionados en la vía pública.

Pronóstico

El sector tiene mantendrá su uso de suelo definido como sector residencial, el cual no proyecta ningún tipo de cambio.

Número de viviendas: aproximadamente de 552 viviendas

Población: aproximadamente 2,760 habitantes

Valor de Suelo

Mínimo: Q. 250.00/m²

Máximo: Q. 350.00/m²

Valor de tipología constructiva

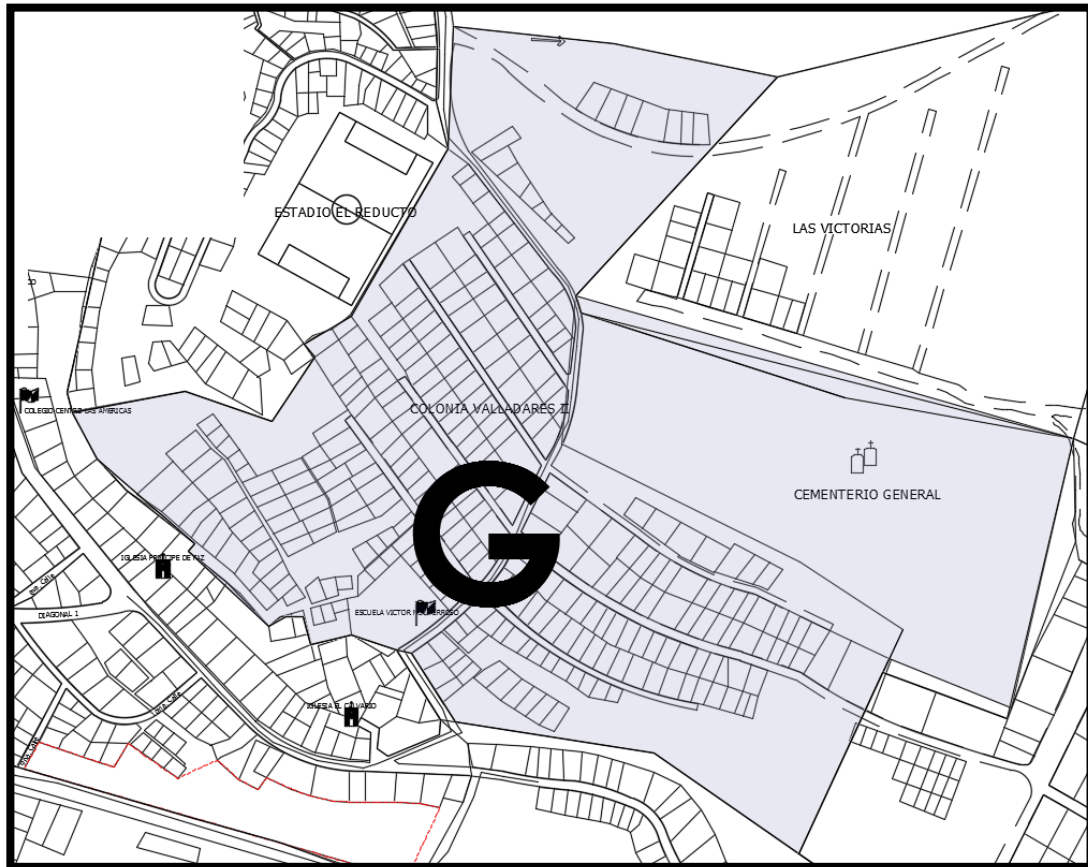
Baja: Q. 1,300.00/m²

Media: Q. 1,700.00/m²

Alta: Q. 2,000.00/m²

Representación gráfica del área

Figura 28. Representación gráfica de la Colonia Valladares, Cuilapa, Santa Rosa.



Fuente: elaboración propia.

3.8. Sector H, Barrio El Calvario

Ubicación: Barrio El Calvario, Cuilapa, Santa Rosa
Coordenadas Geográficas: Latitud 14°16'22.92"N
Longitud 90°17'54.97"O
Coordenadas UTM: 15p 791485 1579636

Figura 29. **Fotografías de las calles y casas del Barrio El Calvario, Cuilapa, Santa Rosa**



Fuente: elaboración propia.

Descripción

Este sector encuentra casi poblado en su totalidad y se ubica en la entrada del Casco Urbano por la CA-1 que viene de El Salvador, sus calles y avenidas están adaptadas a las pendientes pronunciadas de la topografía del sector, mismas están pavimentadas y se encuentra en un estado bueno, sus casas poseen una arquitectura variable con techos de lámina y losa. Cuenta con los servicios de agua potable, luz, tanto domiciliar como pública; además de drenajes sanitarios.

Identidad

Este sector es característico por ser una de las entradas al Casco Urbano por la CA-1 que viene de El Salvador, sus pobladores son de clase socioeconómica media y alta, se encuentran en su mayoría casas de habitación pero el sector se caracteriza por ser comercial.

Moda

Viviendas con construcciones sencillas de block, adobe y ladrillo, con techos en su mayoría de lámina y algunas de losa, con fachadas de arquitectura antigua, en su mayoría casas de un solo nivel, salvo algunas excepciones, la mayoría de viviendas carecen de garajes y jardines.

Pronóstico

El sector tiene mantendrá su uso de suelo definido como sector semi-comercial, el cual proyecta la posibilidad de convertirse en un sector netamente comercial, ya que varias de sus calles principales son diariamente transitadas por buses y camionetas, debido a su importancia como entrada al Casco Urbano.

Número de viviendas: aproximadamente de 1128 viviendas

Población: aproximadamente 5,640 habitantes

Valor de Suelo

Mínimo: Q. 500.00/m²

Máximo: Q. 700.00/m²

Valor de tipología constructiva

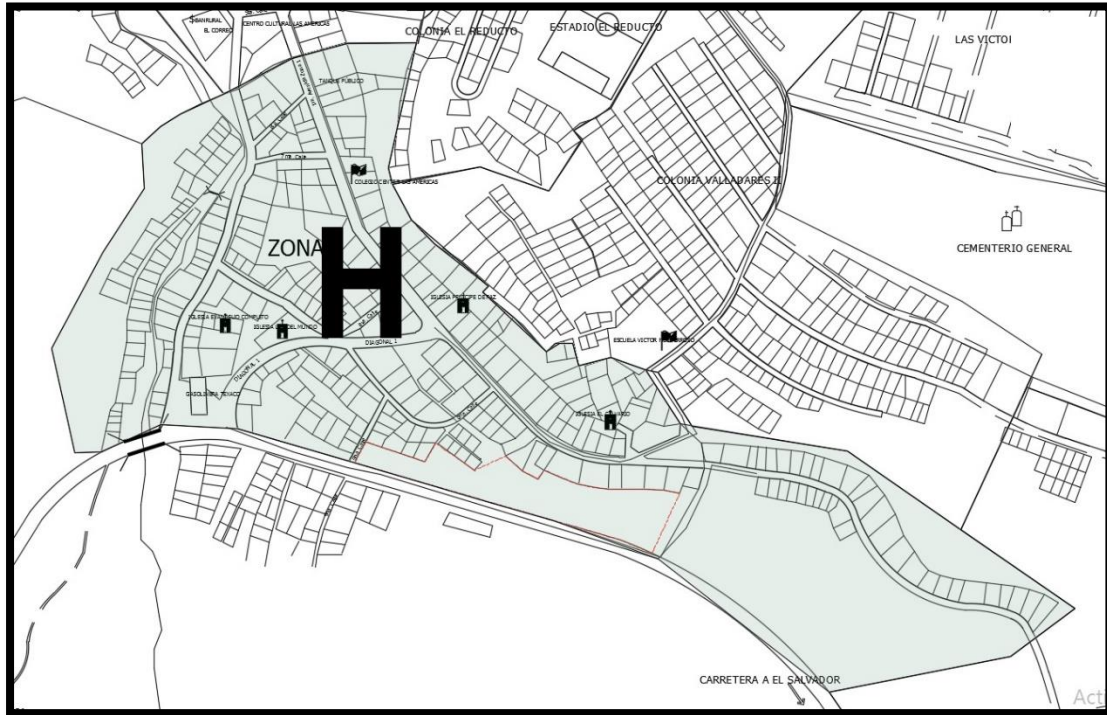
Baja: Q. 1,300.00/m²

Media: Q. 1,900.00/m²

Alta: Q. 2,300.00/m²

Representación gráfica del área

Figura 30. Representación gráfica del Barrio El Calvario, Cuilapa, Santa Rosa.



Fuente: elaboración propia.

3.8.1. Sector H.1, Colonia Bella Vista, Barrio El Calvario

Ubicación: Colonia Bella Vista, Barrio El Calvario,
Cuilapa, Santa Rosa

Coordenadas Geográficas: Latitud 14°16'12.92"N
Longitud 90°17'32.91"O

Coordenadas UTM: 15p 792150 1579336

Figura 31. Fotografías de las calles y casas de la Colonia Bella Vista, Barrio El Calvario, Cuilapa, Santa Rosa



Fuente: elaboración propia.

Descripción

Este sector encuentra en las afueras del Casco Urbano y se encuentra poco poblado debe su nombre, ya que posee una vista muy linda a algunas partes boscosas y montañosas del municipio de Cuilapa, sus calles son de terracería poseen una topografía semi-plana, y debido a las torrenciales tormentas de este año, estas poseen un daño significativo el cual las hace hasta cierto punto intransitables con algunos tipos de vehículos, sus casas poseen una arquitectura variable con techos de lámina y losa. Cuenta con los servicios de agua potable, luz tanto domiciliar como pública, pero carece de los servicios de drenajes sanitarios y pluviales.

Identidad

Este sector es característico por albergar en si a la Escuela para Maestras Intercultural y a la Escuela de Comercio, además por ser la ruta hacia el estadio municipal y el Centro Universitario de Santa Rosa (CUNSARO), sus pobladores son de clase socioeconómica media y baja, se encuentran solo casas de habitación salvo algunas tiendas de barrio, sus calles principales se encuentran en mal estado ya que son de terracería y el invierno las daño.

Moda

Viviendas con construcciones sencillas de block, con techos de losa y lamina, con fachadas de arquitectura sencilla, en su mayoría casas de un solo nivel salvo algunas excepciones, este sector es proyectado como un Complejo Educativo, ya que alberga a dos importantes institutos nacionales de diversificado.

Pronóstico

El sector tiene un alto potencial de crecimiento poblacional el cual se daría a causa de la población de los terrenos disponibles, además podría darse una mejora urbanística en este sector debido al mejoramiento de servicios de drenaje y mejora de sus calles. Debido a la compra de varias manzanas por parte de la municipalidad para la construcción del estadio municipal, el Centro Universitario de Santa Rosa (CUNSARO) y área para la realización de proyectos diversos, han generado que el sector cambiara su uso de suelo y se convirtiera en un sector comercial.

Número de viviendas: aproximadamente de 228 viviendas

Población: aproximadamente 1,140 habitantes

Valor de Suelo

Mínimo: Q. 250.00/m²

Máximo: Q. 400.00/m²

Valor de tipología constructiva

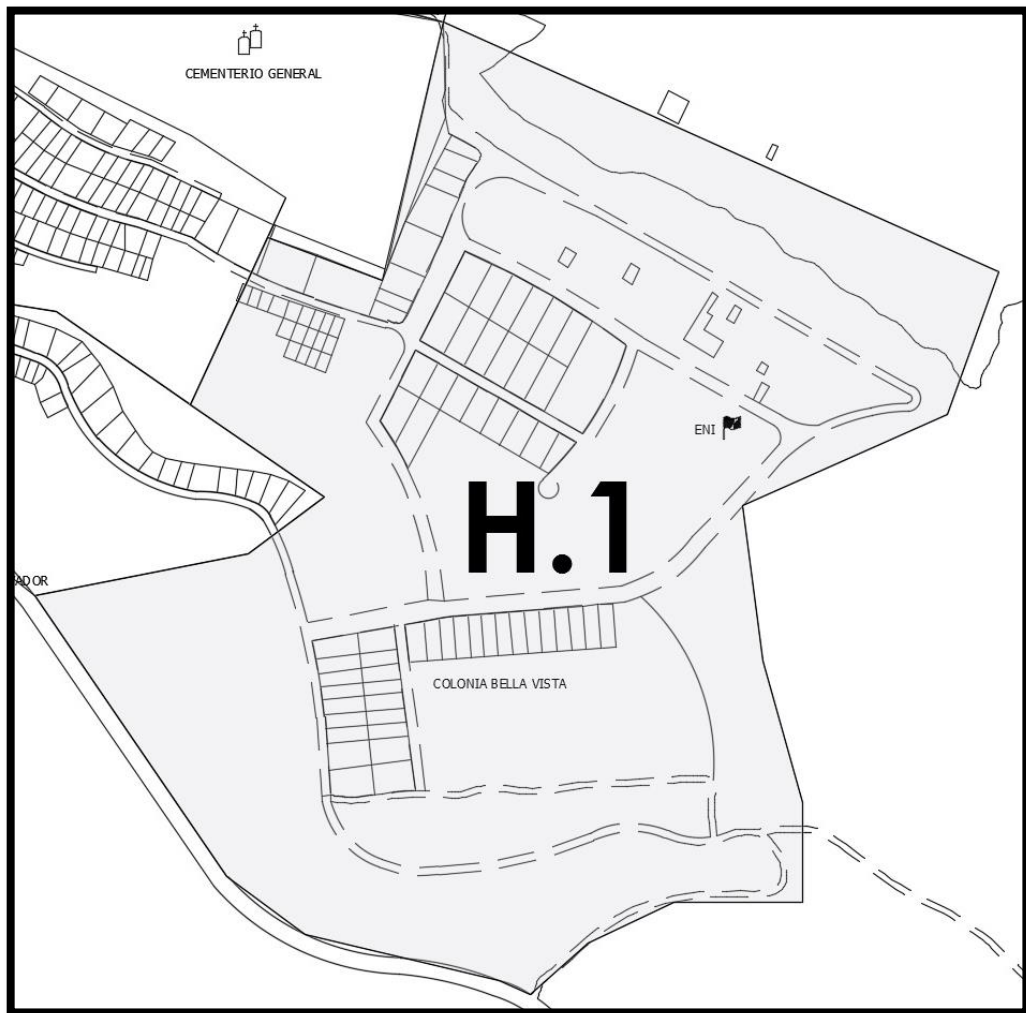
Baja: Q. 1,300.00/m²

Media: Q. 1,800.00/m²

Alta: Q. 2,200.00/m²

Representación gráfica del área

Figura 32. Representación gráfica de la Colonia Bella Vista, Barrio El Calvario, Cuilapa, Santa Rosa



Fuente: elaboración propia.

3.9. Discusión de resultados

El proceso de valuación adicionará la información relativa a los valores fiscales de los bienes inmuebles. Esos valores son el resultado de un proceso de investigación económica y del cálculo matemático que ha permitido definir y establecer los valores para la tierra en cada zona homogénea física y económica, así como el valor para cada tipología en lo referente a las construcciones, a nivel de cada municipalidad. A los valores base definidos se aplicarán los factores de modificación ya sea para crecimiento o decrecimiento del valor, en función de características que definan una situación de plusvalía o minusvalía, respectivamente y los cuales son establecidos en la visita que se realiza al inmueble.

Actualmente, según datos de la oficina del IUSI de la municipalidad de Cuilapa, se percibió por ingreso del cobro de este impuesto Seiscientos setenta y un mil setecientos cuarenta quetzales (Q. 671,740.00) en el año 2015, todo esto con el subvaluó de la mayoría de los inmuebles. Para una cabecera departamental con amplias necesidades a cubrir esta recaudación resulta ser baja si tomamos en cuenta que dentro del casco urbano y en el área rural se encuentran inscritos 5,226 inmuebles distribuidos de la siguiente forma:

Tabla VI. Inmuebles inscritos en la Oficina del IUSI de municipalidad de Cuilapa.

Valor Inscrito	Impuesto	Inmuebles
Hasta Q.2,000.00	Exento	-
De Q.2,000.01 a Q.20,000.00	2 por Millar	3,068 inmuebles
De Q.20,000.01 a Q.70,000.00	6 por Millar	1,977 inmuebles
De Q.70,000.01 en adelante	9 por Millar	221 inmuebles

Fuente: Oficina del IUSI, Municipalidad de Cuilapa, primer trimestre, 2016

Tabla VII. Resumen de resultados obtenidos

Sector	Ubicación	Valor de Suelo por m ²		Tipología constructiva por m ²		
		Mínimo	Máximo	Baja	Media	Alta
A.	Barrio El Llanito	Q 450.00	Q 500.00	Q 1,700.00	Q 2,000.00	Q 2,400.00
A.1	Colonia Buenos Aires, Barrio El Llanito	Q 250.00	Q 350.00	Q 1,500.00	Q 1,800.00	Q 2,200.00
A.2	Colonia Las Ilusiones, Barrio El Llanito	Q 300.00	Q 400.00	Q 1,600.00	Q 1,900.00	Q 2,400.00
A.3	Colonia Santa Catalina, Barrio El Llanito	Q 300.00	Q 400.00	Q 1,700.00	Q 2,000.00	Q 2,400.00
B.	Barrio La Parroquia	Q 500.00	Q 750.00	Q 1,800.00	Q 2,200.00	Q 2,600.00
B.1	Colonia China, Barrio La Parroquia	Q 600.00	Q 800.00	Q 1,900.00	Q 2,300.00	Q 2,600.00
C.	Barrio Las Delicias	Q 400.00	Q 600.00	Q 1,700.00	Q 2,100.00	Q 2,500.00
D.	Barrio El Centro	Q 500.00	Q 700.00	Q 1,800.00	Q 2,200.00	Q 2,500.00
D.1	Colonia Los Almendros, Barrio El Centro	Q 400.00	Q 500.00	Q 1,500.00	Q 1,800.00	Q 2,200.00
E.	Barrio El Reducto	Q 300.00	Q 400.00	Q 1,300.00	Q 1,700.00	Q 2,100.00
F.	Colonia Las Victorias	Q 350.00	Q 450.00	Q 1,600.00	Q 1,900.00	Q 2,200.00
G.	Colonia Valladares	Q 250.00	Q 350.00	Q 1,300.00	Q 1,700.00	Q 2,000.00
H.	Barrio El Calvario	Q 500.00	Q 700.00	Q 1,300.00	Q 1,900.00	Q 2,300.00
H.1	Colonia Bella Vista, Barrio El Calvario	Q 250.00	Q 400.00	Q 1,300.00	Q 1,800.00	Q 2,200.00

Fuente: elaboración propia.

Con la implementación de las Zonas Homogéneas reduciendo el subvaluo, ya que los inmuebles valuados de Q.0.01 hasta Q.2,000.00 están exentos de pago se reducirían y los inmuebles no inscritos deberán solventar su situación por lo que esta la municipalidad podrá incrementar las cantidades percibidas en un 100% en un año y progresivamente mientras se implemente la zonificación.

Dentro del sector de más plusvalía del casco urbano de Cuilapa, Santa Rosa, se encuentra el sector denominado como B.1 Colonia China, Barrio La Parroquia, ya que el valor mínimo de Q. 600.00 por metro cuadrado y el máximo es de Q. 800.00 por metro cuadrado esto se debe a la gran demanda de la población que desearía residir en este sector y se tiene poca oferta, por el contrario el sector A.1 Colonia Buenos Aires, Barrio El Llanito y el H.1 Colonia Bella Vista, Barrio El Calvario, por ser un sector aún en apogeo en donde la lotificadora puede ofrecer terrenos, resultan ser los sectores con menor potencial de venta por metro cuadrado ya que el mismo se puede encontrar a un costo mínimo de Q. 250.00 por metro cuadrado.

En lo concerniente a la tipología constructiva los valores promedio en el casco urbano, los valores mínimos del metro cuadrado de construcción oscilan entre Q. 1,300.00 a Q. 1,900.00, los valores por metro cuadrado medios oscilan de Q. 1,700.00 a Q. 2,200.00 y los valores por metro cuadrado de categoría alta oscilan entre Q. 2,000.00 a Q. 2,600.00 realizando el promedio de los valores de la tipología constructiva el promedio del metro cuadrado de construcción se establece en Q.1,900.00.

CONCLUSIONES

1. En el desarrollo de la investigación diagnóstica se reunió la información de interés como vías de acceso, servicios básicos, uso de suelo y la tipología constructiva, del casco urbano municipio de Cuilapa, Santa Rosa para diferenciar y determinar las zonas homogéneas económicas.
2. Con el desarrollo de este estudio se consiguió realizar un sistema de información catastral primario que integra la información económica del suelo y la tipología constructiva de los inmuebles del casco urbano del municipio.
3. Se proporcionó a la municipalidad de Cuilapa, información de las unidades inmobiliarias a través de la realización de zonas homogéneas que describen, usos y características de la infraestructura urbana.
4. Además del análisis realizado se obtuvo también 14 sectores homogéneos que permite determinar el comportamiento del valor de la tierra y tipología constructiva en el Casco Urbano del Municipio de Cuilapa, Santa Rosa.
5. Analizadas las estadísticas referenciales, el valor promedio de suelo en el casco urbano de Cuilapa, Santa Rosa se establece en Q.451.79, por metro cuadrado y el valor promedio de la tipología constructiva promedio se establece en Q.1,900.00 por metro cuadrado.

RECOMENDACIONES

1. Que la municipalidad considere la información de este trabajo de graduación, para tener de referencia los valores obtenidos de la tierra y realizar las mejoras con base a las zonas homogéneas planteadas.
2. Que la municipalidad divulgue los resultados de este trabajo de graduación a los vecinos del municipio, con la finalidad de valorizar la tierra con un precio justo.
3. Que la municipalidad continúe con este proceso para el área rural del municipio en general, para obtener resultados del valor de la tierra y de la construcción, con el fin de poder llevar el cobro del IUSI.
4. Mediante el presente trabajo de graduación se identificaron los sectores del municipio que poseen carencias en algunos servicios básicos, por lo que se recomienda sea tomado en cuenta para la elaboración del Plan Operativo Anual (POA).
5. La planificación homogénea sectorizada que se generó, pretende servir como el paso previo para la realización del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de la municipalidad.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

1. Águila, M. (2007). El Rol del Catastro en el Registro del Territorio. Buenos Aires: ISSUU.
2. Amorim, A. (2011). Actualización de catastros asistida por detección de cambios en imágenes satelitales. Brasil: UNESP.
3. Constitución Política de la Republica de Guatemala. (1985). Constitución Política de la República de Guatemala. GUATEMALA: Asamblea Nacional Constituyente.
4. Díaz, O. (2006). Bases para implantar un Sistema Catastral Multifinalitario. Sectores Catastrales 001-008. Santa Elena de Arenales. Municipio Obispo Ramos Lora. Estado Mérida. Mérida: Universidad de los Andes, Mérida.
5. DICABI. (2005). Manual de Avalúos de Bienes Inmuebles. Guatemala: Dirección de Catastro y Avalúo de Bienes Inmuebles, Ministerio de Finanzas Públicas.
6. DMP Cuilapa. (2010). Monografía del Municipio de Cuilapa. Cuilapa.
7. Erba, D. A. (2007). El Catastro y las Plusvalías Urbanas. Brasilia: UNISINOS.
8. Kaufmann, J. (2014). Catastro 2014, Visión para un sistema catastral futuro. Alemania: FIG.
9. Larsson, G. (1991). Registro de Tierras y Sistemas Cástrales. Londres: Essex.
10. Mariani, G. (2011). Caja de herramientas para un Nuevo Urbanismo: El Catastro Multifinalitario. Buenos Aires: ISSUU.
11. Márquez, I. B. (2006). Catastro Preliminar Multifinalitario Casco Central Santa Bárbara. Municipio Ezequiel Zamora. Estado Barinas. Mérida: Universidad de los Andes, Mérida.
12. Marx, K. (1844). Manuscritos Económicos y filosóficos.

13. Sánchez, C. (1985). Procedimiento Registral de la Propiedad. Mexico: Porrúa.
14. SEGEPLAN. (2010). Plan de Desarrollo Municipal Cuilapa. Cuilapa: SEGEPLAN.
15. Smith, A. (1844). Teoría del Valor.
16. Ugarte, J. C. (2005). La Formación del Espacio Económico Mundo (Del siglo XVI al siglo XXI).